

**Летопись
жизни
и деятельности
Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА**



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СЕКЦИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
И БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

**Летопись
жизни
и деятельности
Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА**

Ответственный редактор
А. В. СТОРОНКИН



ЛЕНИНГРАД
«НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1984

Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева. — Л.: Наука, 1984. — 531 с.

В книге представлен итог последних исследований творчества Д. И. Менделеева, проведенных на основе целостного подхода к изучению жизни и деятельности этой выдающейся личности. Авторам удалось проследить логические связи между различными сторонами его деятельности, показать соотношение субъективной логики творчества ученого и объективных требований его времени.

Хронология основных событий жизни и деятельности Д. И. Менделеева, составленная по документам его архива и результатам многочисленных исследований его творчества, вместе с комментариями дает полное представление о Д. И. Менделееве — ученом и организаторе науки, педагоге и просветителе, общественном деятеле и мыслителе.

Библ. 100 назв. Ил. 112. Табл. 1.

Авторы:

Р. Б. ДОБРОТИН, Н. Г. КАРПИЛО, Л. С. КЕРОВА, Д. Н. ТРИФОНОВ

Рецензенты:

Р. Г. Гребенщиков, В. И. Куанецов, Ю. Б. Соловьев

«ЛЕТОПИСЬ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА» — НОВЫЙ ЭТАП ИЗУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСТВА ВЕЛИКОГО РУССКОГО УЧЕНОГО

Творчество Дмитрия Ивановича Менделеева, его полная событиями жизнь всегда будут интересовать людей. «Феномен Менделеева» будет еще долго изучаться учеными разных специальностей — представителями естественных наук, историками, экономистами, философами, педагогами, психологами. Исследователи каждой эпохи всегда будут находить в жизни и творчестве Д. И. Менделеева новые, созвучные их времени моменты, прочитывая его биографию как бы заново.

Имя Менделеева в истории мировой науки связано с одним из величайших открытий в области естествознания, однако работы ученого по открытию и разработке периодического закона составляют лишь небольшую часть его творческого наследия. Гений Менделеева прикоснулся к самым различным областям знаний, оставив в каждой из них основательные и оригинальные труды, будь то физика, химия, метеорология, метрология, различные направления техники (кораблестроение, воздухоплавание, пороходелие), отрасли развивающейся русской промышленности и сельского хозяйства (нефтяная и химическая, каменноугольная и металлургическая и др.), экономика, просвещение, философия, социология. Менделеев безусловно может рассматриваться как один из последних ученых-энциклопедистов, по широте своих интересов и колоссальному количеству сделанного приближающийся к универсальным гениям эпохи Возрождения.

Прошло 77 лет после смерти Д. И. Менделеева — исторически это небольшой отрезок времени. Однако уже сейчас существует обширная литература о его жизни и творчестве — не только статьи, но и большие монографии, посвященные жизнеописанию ученого или анализу отдельных сторон его научной и общественной деятельности. Труды ряда крупных советских ученых внесли значительный вклад в изучение научного наследия Менделеева. С исчерпывающей полнотой изучена история открытия и разработки периодического закона. Много значительных работ посвящено исследованию деятельности Менделеева в таких направлениях, как физическая химия растворов, химия силикатов, «нефтяное дело», освоение Крайнего Севера, а также изучению его трудов по отдельным проблемам экономики и просвещения. Это, безусловно, является отражением большого интереса к творчеству и личности Менделеева.

Однако некоторые направления творчества ученого остаются малоизученными. Еще не полностью введен в научный обиход огромный архив ученого и прежде всего его личная библиотека. Менделеев, несомненно, принадлежит к таким выдающимся деятелям науки и культуры, о которых говорят, что они создавали свою жизнь как произведение искусства. Одним из проявлений такого «творческого автобиографизма» можно считать его стремление к сохранению и систематизации различ-

ных автобиографических материалов — писем, дневников, черновиков работ, приборов, предметов быта и т. п. В них получили отражение не только его собственная жизнь и творчество, но и различные события времени — эпохи бурного развития как науки, так и общественных отношений. Творчество Менделеева проникнуто предчувствием грядущих великих перемен в этих сферах.

Весь этот колоссальный массив материалов, несмотря на достаточно высокий уровень изученности, до настоящего времени оставался еще практически не обобщенным. Именно задача обобщения встает перед современными исследователями творчества ученого. Наличие же огромной литературы о Менделееве следует рассматривать как одно из условий возможности осуществить такую работу. Несомненно, обобщение столь большого и разнообразного материала требует определенного подхода.

В основу предлагаемого читателю издания «Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева» положен новый, целостный подход к творчеству великого русского ученого, разработанный д-ром хим. наук проф. Р. Б. Добротиним, чья творческая жизнь была теснейшим образом связана с изучением наследия Д. И. Менделеева.

Прежде чем перейти к характеристике издания, необходимо дать краткий обзор литературы о Д. И. Менделееве и остановиться на основных этапах и направлениях изучения его научного наследия.

Среди мемуаров первой по времени (1908) является книга воспоминаний о Д. И. Менделееве, написанная его племянницей Н. Я. Капустиной-Губкиной [1]. Частично она была опубликована еще при жизни ученого [2]. Вслед за ней появились воспоминания, написанные его женой А. И. Менделеевой (1928) [3], сотрудницей О. Э. Озаровской (1929) [4] и дочерью О. Д. Трироговой-Менделеевой (1947) [5]. Воспоминания многих современников ученого, работавших или встречавшихся с ним, обобщены в сборнике «Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников», вышедшем двумя изданиями [6, 7].

Ряд интересных биографий Менделеева и работ, содержащих оценки его творчества, появился еще при жизни ученого. Отметим, например, публикации в английской печати в связи с чествованием ученого как Фарадеевского чтеца (1889) и избранием его в Парижскую Академию наук (1899) [8, 9].

Много биографических очерков было опубликовано по случаю 70-летнего юбилея ученого (1904), а также в связи с его кончиной (20 января 1907 г.). Во многих из них давалась оценка деятельности Менделеева, подчеркивался огромный вклад в различные области знаний. Уже тогда отмечалась необходимость детального изучения его творческого наследия. На заседаниях Русского физико-химического общества, посвященных памяти Д. И. Менделеева, состоявшихся 1, 18, 25 февраля 1907 г., было принято решение о сохранении научного наследия ученого: «... собрать все труды Д. И. Менделеева является весьма важным, потому что они-то и составили его славу» [10]. Тогда же были высказаны предло-

жения о необходимости собрать и опубликовать воспоминания о Менделееве и создать по возможности полную биографию.

Первые попытки охватить различные направления творчества ученого были предприняты на Первом Менделеевском съезде по общей и прикладной химии, собравшемся для «торжественного чествования памяти Д. И. Менделеева» в конце декабря 1907 г.

В «Трудах» Съезда [11] опубликованы статьи выдающихся ученых, многие из которых были его соратниками и учениками. В сборник вошли биографический очерк В. Е. Тищенко и очерк научной деятельности Д. И. Менделеева, написанный В. Я. Курбатовым. Другие авторы посвятили свои статьи рассмотрению различных направлений деятельности Менделеева: периодическому закону (Н. Н. Бекетов), органической химии (Г. Г. Густавсон), химии растворов (П. И. Вальден), физике жидкостей (Б. П. Вейнберг), физике газов (Ф. Я. Капустин), сопротивлению среды (Н. Е. Жуковский), метеорологии (А. И. Воейков), исследованиям нефти (К. В. Харичков) и взрывчатых веществ (П. П. Рубцов), метрологии (Н. Г. Егоров). Некоторые из статей до сих пор остаются непревзойденными образцами анализа отдельных сторон научной деятельности Менделеева.

Среди большого числа более или менее подробных биографий и кратких биографических очерков прежде всего следует назвать те, которые написаны его учениками и современниками — П. И. Вальденом [12], Б. Браунером [13], Б. П. Вейнбергом [14], В. Я. Курбатовым [15], Л. А. Чугаевым [16], М. Н. Младенцевым и В. Е. Тищенко [17].

Особо выделим среди них очерк Л. А. Чугаева. Ему первому удалось определить особенности творческого гения Менделеева, показать взаимосвязь разнообразнейших направлений его творчества: «Генеральный химик, первоклассный физик, плодотворный исследователь в области гидродинамики, метеорологии, геологии, в различных отделах химической технологии (взрывчатые вещества, нефть, учение о топливе и др.) и других сопредельных с химией и физикой дисциплинах, глубокий знаток химической промышленности и промышленности вообще, особенно русской, оригинальный мыслитель в области учения о народном хозяйстве, государственный ум, которому, к сожалению, не суждено было стать государственным человеком, но который видел и понимал задачи и будущность России лучше представителей нашей официальной власти... Все разнообразные части или направления его духовного творчества при внимательном анализе оказываются не изолированными друг от друга и не случайными; чувствуется, что они связаны какими-то часто незримыми нитями, составляя как бы одно органическое целое.

Он умел быть философом в химии, в физике и в других отраслях естествознания, которых ему приходилось касаться, и естествоиспытателем в проблемах философии, политической экономики и социологии. Он умел внести свет науки в задачи чисто практического характера и приблизить к жизни теорию, находя для нее возможность использования и различных приложений» [16, с. 15—16].

Ближайшие ученики и сотрудники Д. И. Менделеева акад. В. Е. Тищенко и проф. М. Н. Младенцев в 30-е годы предприняли попытку написать фундаментальную биографию ученого. Этот труд остался, к сожалению, незавершенным (вышел лишь первый том, охватывающий 1834—1861 гг.) [17].

К настоящему времени как в нашей стране, так и за рубежом опубликовано немало биографий ученого самого различного характера — от краткого биографического очерка и научно-популярной биографии до опыта научной биографии. Среди них работы Б. Г. Кузнецова [18], О. Писаржевского [19], П. Колодкина [20], Г. Смирнова [21], Н. А. Фигуровского [22], А. А. Макареня [23].

Большое значение делу сохранения и издания наследия великого русского ученого придавал В. И. Ленин. Приведем выдержку из письма В. Д. Бонч-Бруевича Б. М. Кедрову, где речь идет об оценке Д. И. Менделеева В. И. Лениным: «Он ставил его как деятеля науки очень высоко; в память его заботился о его семье, просил всех, кто общался с ним, записывать свои воспоминания и говорил, что все это немедленно надо напечатать. К мемуарам, воспоминаниям, дневникам, к письмам и вообще ко всей эпистолярной Владимир Ильич относился с величайшим вниманием. Всегда говорил, что все это является весьма важным источником для изучения эпохи, биографии отдельных лиц, групп, партий... Владимир Ильич не раз говорил, что необходимо издать совершенно полное собрание сочинений Д. И. Менделеева, включив в них решительно все, что написано его рукой» [24, с. 241—242].

В 1934 г. в связи со 100-летием со дня рождения ученого было принято издание собрания его сочинений. С 1934 по 1937 гг. вышло 4 тома. Начиная с 5-го тома (1947) собрание сочинений издавалось Академией наук СССР. Всего вышло 25 томов [25]. К сожалению, это грандиозное издание не лишено серьезных недостатков. В нем нет строго продуманной схемы публикации трудов Д. И. Менделеева, отсутствуют совершенно необходимые комментарии и справочный аппарат. Кроме того, во многих работах сделаны необоснованные сокращения. Все это, конечно, в известной степени снижает полезность собрания сочинений как важной основы для всестороннего исследования творческой деятельности Д. И. Менделеева.

Исключительно важным для развития работ в области менделееведения было принятое Советом Министров СССР 22 июля 1952 г. постановление о сосредоточении научного наследия Д. И. Менделеева в Музее-архиве Д. И. Менделеева при Ленинградском государственном университете им. А. А. Жданова. (Здесь в 1911 г. в бывшей квартире ученого при Петербургском университете его ближайшими учениками и соратниками был восстановлен мемориальный кабинет Д. И. Менделеева, сохранялись личная библиотека и часть архива).

В августе 1952 г. при Президиуме АН СССР была создана Комиссия по разработке и изданию трудов Д. И. Менделеева, что положило начало систематическому исследованию наследия ученого. В 1952—1956 гг. под

руководством проф. А. В. Сторонкина была разработана экспозиция Музея, охватывающая все основные направления деятельности ученого. В работе приняли участие Б. М. Кедров, С. А. Щукарев, сотрудники музея Р. Б. Добротин, А. И. Дубравин, А. А. Екимов, Т. С. Кудрявцева, И. Н. Филимонова и др. В 1971—1981 гг. в Институте истории естествознания и техники АН СССР в Москве была проведена работа по изучению истории учения о периодичности проблемной группой под руководством Д. Н. Трифонова.

Исследованию развития учения о периодичности посвящена огромная литература. В первую очередь следует отметить вклад акад. Б. М. Кедрова. В своих работах Б. М. Кедров широко использовал материалы архива Д. И. Менделеева. Наиболее важные из них были опубликованы [26]. Б. М. Кедров впервые проследил тот путь, по которому шел Менделеев в процессе открытия периодического закона и разработки периодической системы элементов. Под редакцией Б. М. Кедрова в серии «Классики науки» была также осуществлена публикация трудов Менделеева по периодическому закону [27]. Это издание снабжено большим количеством дополнений и подробных комментариев, а также обобщающей статьей. По этой теме Б. М. Кедровым написано несколько фундаментальных монографий [24, 28] и много статей. В разработке истории учения о периодичности следует отметить работы Р. Б. Добротина [29], А. А. Макареши [30, 31], Д. Н. Трифонова [32—35], С. А. Щукарева [36, 37].

В творчестве Менделеева открытию и разработке периодического закона теснейшим образом связаны с созданием его основного труда — энциклопедии химических знаний — «Основ химии». Над «Основами химии» ученый работал долгие годы — им было подготовлено восемь изданий. При жизни Менделеева эта книга была переведена на основные европейские языки: немецкий (1891), французский (1895) и английский (1891, 1897, 1905). При подготовке первого посмертного (девятого) издания (1927—1928) была организована редакционная комиссия под председательством акад. Д. П. Коновалова. Для этого издания крупными отечественными и иностранными учеными — Д. П. Коноваловым, А. И. Горбовым, А. Е. Чичибабиным, французским химиком Ж. Урбэном и др. — был написан ряд статей, дополняющих разделы «Основ химии» важнейшими сведениями, полученными за прошедшие 20 лет. В 1947 г. вышло в свет 13-е издание «Основ химии». В 1957—1958 гг. оно было переведено на румынский язык. Заслуживающим внимания является тот факт, что в 1978 г. «Основы химии» были изданы в Японии в серии «Котен кагаку» («Классическая химия») (перевод сделан с 1-го издания).

Существует большая литература о физико-химических исследованиях Д. И. Менделеева (первое место среди них занимают его труды в области химии растворов). Они рассмотрены в обстоятельных статьях П. И. Вальдена [38], Б. П. Никольского [39] и К. П. Мищенко [40]. Основные работы ученого были изданы в серии «Классики науки» под

редакцией К. П. Мищенко и А. А. Равделя [41]. Архивные материалы, относящиеся к этому направлению творчества Менделеева, представлены в сборнике под редакцией А. В. Сторонкина (составитель Р. Б. Добротин) [42]. А. В. Сторонкину и Р. Б. Добротину принадлежит ряд обобщающих статей по данному вопросу [43, 44]. Проблемам химии силикатов и стеклообразного состояния в творчестве Д. И. Менделеева посвящена монография В. П. Барзаковского и Р. Б. Добротина [45]. До сих пор лучшим обзором работ ученого по изучению свойств жидкостей остается очерк Б. П. Вейнберга [12]. О работах Д. И. Менделеева по исследованию свойств газов написаны статьи Б. И. Пилипчука [46] и Д. К. Коллерова [47].

Малоисследованными остаются работы Менделеева в области органической химии. Здесь можно отметить только статьи В. М. Родионова [48], Ю. С. Залкинда [49]; ряд сведений содержится в работах Г. В. Быкова [50].

Работы Менделеева по применению химии в токсикологии охарактеризованы в статье Я. М. Грушко [51], а в области судебно-медицинской экспертизы — в статьях А. В. Дулова и И. Ф. Крылова [52].

Значительное число исследований представляет собой анализ работ ученого технического и промышленного направления. Так, исследованиям научно-практической деятельности Менделеева в области воздухоплавания посвящено несколько работ Г. Н. Воробьева [53, 54]. Заслуживает внимания большая работа, проведенная А. И. Дубравиним по изучению трудов Менделеева по судостроению и освоению Крайнего Севера. Кроме ряда статей им был подготовлен сборник архивных материалов по этой теме [55]. Менее освещенной в литературе оказалась деятельность Менделеева в области метеорологии. Кроме упомянутого очерка А. И. Воейкова здесь можно отметить лишь брошюру Б. П. Кароль [56]. Деятельность Менделеева-метролога получила отражение в нескольких книгах и сборниках. Об этом писали А. А. Иванов [57], М. Н. Младенцев [58], Н. А. Шостыин [59]. Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева издан сборник трудов ученого, а также сборник статей о Менделееве-метрологе [60]. Большой интерес исследователей вызвала деятельность Менделеева в области изучения нефти и нефтяной промышленности. В этом направлении можно назвать работы А. В. Топчиева [61], А. Ф. Добрянского [62], А. Д. Петрова [63], С. Р. Сергиенко [64]. Особо отметим статьи А. А. Екимова, выполненные на основе архивных материалов [65, 66]. Исчерпывающий очерк деятельности Менделеева в области «нефтяного дела» дан в прекрасной книге В. Е. Пархоменко [67]. О вкладе Менделеева в химию и технологию взрывчатых веществ обстоятельно рассказано А. Я. Авербухом [68, 69], а также П. М. Лукьяновым [70]. Оценка деятельности Менделеева в области сельского хозяйства и лесоводства дана С. И. Вольфовичем и Ф. С. Соболевым [71].

Работы Менделеева в области экономики были изданы отдельным сборником под редакцией В. П. Кириченко [72]. Рядом исследователей —

В. С. Немчиновым [73], Р. С. Горчаковым [72], А. А. Екимовым [75, 76], Т. С. Кудрявцевой и М. Е. Шехтер [77] — рассматривались отдельные стороны деятельности Менделеева-экономиста.

Вопросам педагогической деятельности ученого посвящено несколько публикаций. Прежде всего следует отметить сборник «Д. И. Менделеев. Избранные лекции по химии» [78]. Составителями его являются В. А. Кротиков, А. А. Макареня и И. Н. Филимонова. Этим исследователям принадлежит также ряд публикаций о деятельности Менделеева в Петербургском университете [79, 80]. Педагогические взгляды Менделеева рассмотрены и в работах С. В. Кафтанова и Д. А. Тропцкого [81], С. А. Шукарева [82], Р. Б. Добротина, А. А. Макареня и Н. А. Мшнаевой [83].

Философские взгляды Менделеева были предметом исследования ряда советских ученых. Среди опубликованных работ отметим прежде всего труды Б. М. Кедрова [84, 85], а также монографии П. П. Иониди [86], Г. Забродского [87], Г. С. Васецкого [88] и Э. Карповица [89].

Следует упомянуть некоторых исследователей, непосредственно принимавших участие в разборе и описании архива ученого, внесших заметный вклад в изучение его биографии. Это А. В. Скворцов — бывший секретарь Д. И. Менделеева, дочь ученого М. Д. Менделеева и сотрудники Музея-архива Д. И. Менделеева — Т. В. Волкова и Т. С. Кудрявцева. Были опубликованы отдельные архивные материалы [90—93], список сочинений Д. И. Менделеева с его комментариями [94, 95], а также дневник ученого 1861 и 1862 гг. [96].

Важнейшим событием в развитии исследований жизни и творчества Менделеева следует считать работу по созданию фундаментальной библиографии трудов ученого. Уже опубликованы три основных тома, содержащие 1556 единиц, и дополнительный том указателей [97], в ближайшее время ожидается выход еще одного справочного тома. В этом уникальном труде (руководитель авторского коллектива О. П. Каменогородская, редактор В. П. Барзаковский) приведен не только исчерпывающий список трудов Менделеева вплоть до его мелких выступлений, публикаций, писем и заметок, но и даны комментарии к каждой работе ученого, содержащие ценный исторический материал. О. П. Каменогородской и ее группой составлен также обширный каталог публикаций, касающихся жизни и творчества Менделеева (более 10 000 единиц). Эти материалы явились важным подспорьем в работе над «Летописью жизни и деятельности Д. И. Менделеева».

Переходя к более подробной характеристике «Летописи жизни и деятельности Д. И. Менделеева», следует еще раз подчеркнуть, что исключительное разнообразие направлений творчества ученого, его уникальная способность почти одновременно интересоваться несколькими совершенно различными вопросами делают создание обобщающего жизнеописания Д. И. Менделеева чрезвычайно трудным. Данное издание может рассматриваться поэтому лишь как подход к решению этой важной задачи.

Созданию «Летописи жизни и деятельности Д. И. Менделеева» предшествовала большая научно-исследовательская работа, проводившаяся в Музее-архиве Д. И. Менделеева на протяжении многих лет. Систематическая работа над «Летописью» при участии проблемной группы истории учения о периодичности ИИЕТ АН СССР началась с 1974 г. под руководством проф. Р. Б. Добротина — директора музея с 1974 по 1980 г.

Авторы «Летописи» — сотрудники Музея-архива Д. И. Менделеева при Ленинградском университете им. А. А. Жданова д-р хим. наук проф. Р. Б. Добротин, Н. Г. Карпило, канд. хим. наук Л. С. Керова и сотрудник Института истории естествознания и техники АН СССР д-р хим. наук Д. Н. Трифионов.

Материалы, характеризующие химико-технологическое и экономическое направления деятельности Д. И. Менделеева, а также материалы, связанные с переизданиями «Основ химии», подготовлены канд. хим. наук И. Н. Семеновым. Материалы, относящиеся к деятельности Д. И. Менделеева в области сельского хозяйства, технологии сельскохозяйственных производств, а также медицины и биологии, подобраны Н. В. Гасановой. Материалы о многочисленных поездках и путешествиях Менделеева, а также сведения о его семье и родственниках подобраны Н. Т. Страдовой. Фотографии для рукописи выполнены Е. К. Галибиным.

В работе над «Летописью» были использованы некоторые разработки архивных материалов, принадлежащие ряду исследователей творчества Д. И. Менделеева — А. И. Дубравину, А. А. Екимову, В. А. Кротикову, И. Н. Филимоновой.

В отличие от многих исследований, где была поставлена цель рассмотреть отдельные направления деятельности великого русского ученого, для этого этапа менделееведения характерен разработанный Р. Б. Добротиным целостный подход к творчеству Д. И. Менделеева с учетом тех конкретных исторических условий, в которых оно развивалось. Изучение творчества великих ученых, в данном случае Д. И. Менделеева, рассматривалось Р. Б. Добротиным как путь к решению более общей методологической проблемы, касающейся логических соотношений между различными областями знаний.

Принцип такого целостного подхода к изучению творчества Д. И. Менделеева позволил проследить логические связи, существовавшие между разнообразнейшими направлениями научной, практической и общественной деятельности Д. И. Менделеева, показать характерные особенности ученого-энциклопедиста конца XIX—начала XX в. Этот принцип нашел отражение в работах, выполненных в эти годы в Музее-архиве Д. И. Менделеева и опубликованных в двух сборниках «Вопросы истории и методологии» под редакцией Р. Б. Добротина [98], и прежде всего в статье Р. Б. Добротина и Л. С. Керовой «Логический анализ творческого пути Д. И. Менделеева» [99]. На его основе был проведен анализ уникальной библиотеки Д. И. Менделеева, позволивший охарактеризовать особенности творческого метода ученого. Результатом этой

позволяет проследить генетические и логические связи между различными направлениями творчества Д. И. Менделеева.

На схеме выделены тематические рубрики, обозначенные в виде кружков (их 31). Цифра внутри кружка соответствует числу работ ученого по данной теме. Центральный кружок отвечает группе ранних работ Менделеева, положивших начало исследованиям в различных областях. Связи между темами показаны линиями, соединяющими кружки. Тематически блоки (кружки) распределяются по трем кольцам, каждое из которых отвечает одной из трех сторон деятельности Д. И. Менделеева: внутреннее кольцо — это работы теоретического характера; среднее — труды, относящиеся к технологии, технике и прикладным вопросам; внешнее кольцо — статьи, книги и выступления по проблемам экономики, промышленности и просвещения. Замыкает схему особый блок, находящийся за внешним кольцом и объединяющий 73 работы по общим вопросам социально-экономического и философского характера. Таким образом, на схеме видно, как ученый в своем творчестве от той или иной научной идеи переходит к ее технической разработке (линии, выходящие из внутреннего кольца), а от технической разработки — к решению экономических задач (линии, выходящие из среднего кольца).

Анализ многочисленных логических связей позволяет выделить 7 основных направлений деятельности ученого. На схеме им отвечают 7 секторов: 1) периодический закон, педагогика, просвещение; 2) органическая химия, учение о предельных формах соединений; 3) растворы, технология нефти и экономика нефтяной промышленности; 4) физика жидкостей и газов, метеорология, воздухоплавание, сопротивление среды, кораблестроение, освоение Крайнего Севера; 5) эталоны, вопросы метрологии; 6) химия твердого тела, технология твердого топлива и стекла, металлургическая и каменноугольная промышленность; 7) биология, медицинская химия, агрохимия, сельское хозяйство. При этом сектору отвечает не одна тема, а некоторая логическая цепочка родственных тем — своеобразный «поток научной деятельности», ориентированный в определенном направлении; цепочки не являются вполне изолированными, между ними имеются многочисленные связи (линии, пересекающие границы секторов).

Схема хорошо демонстрирует отличительную черту творчества Д. И. Менделеева — наличие разносторонних направлений и их взаимосвязь. Кроме того, по ней можно проследить теснейшую связь творчества ученого с насущными историческими задачами, выдвинутыми эпохой бурного развития науки и техники, становления новых общественных отношений.

На основании обобщенного подхода к изучению жизни и деятельности Д. И. Менделеева были выработаны принципы построения данной «Летописи». В основу замысла работы положено стремление, с одной стороны, проследить возможно более детально жизненный путь Менделеева, выделяя отдельные события его жизни, с другой — дать компактно обоб-

щенное, достаточно строгое и логически связанное изложение основных направлений научной, практической и общественной деятельности ученого.

Стремление найти форму подачи материала, наиболее отвечающую поставленным задачам, заставило авторов расширить привычные рамки жанра летописи. Предлагаемая читателю работа может рассматриваться как эскиз научной биографии ученого.

Отражением стоящих перед авторами двух внешне противоречивых задач — представить события в их хронологической последовательности и провести логико-тематический анализ — являются две составные части каждого из разделов «Летописи» — хронологическая и комментарий. Хронологическая часть содержит описание (с указанием дат по дням или иным более или менее коротким промежуткам времени) всех основных событий жизни, общественной и научной деятельности ученого. Это научные открытия, доклады, участие в дискуссиях и заседаниях, отдельные этапы работы в лаборатории, окончание или выход книг и статей, путешествия, встречи, осмотр промышленных предприятий, заводов, промыслов, месторождений полезных ископаемых, получение или отправка важных писем, присвоение почетных званий и титулов, события семейной жизни. В комментариях дан анализ научных, технологических, педагогических, экономических работ ученого, их связи между собой и всем творчеством в целом. Здесь в краткой форме характеризуются условия, в которых протекала в разные периоды деятельность ученого, оценки результатов, данные самим ученым и его современниками, а также современная значимость отдельных результатов. Комментарии включают также материалы, дополняющие хронологическую часть, так как не всегда было возможно датировать те или иные события.

«Летопись» состоит из 13 разделов, каждый из которых охватывает от двух до восьми лет жизни ученого (исключение составляет раздел 1834—1849 гг. (детство)). Разделы отвечают естественным этапам жизни и деятельности ученого, отражая характерную для творчества Менделеева особенность — частую смену основных интересов, неоднократно повторяющуюся в течение всей его жизни. Разумеется, в начале такие этапы устанавливаются чисто биографическими моментами: детство (1834—1849), студенческие годы (1850—1855). Далее они характеризуются уже одним или несколькими определяющими научными интересами: исследование жидкостей (1859—1860), периодический закон (1869—1871) и др. Однако не во всех случаях удается четко выявить доминирующую тему. В творчестве Менделеева наступали периоды поиска новых путей, когда он одновременно занимался несколькими крупными работами: 1861—1867, 1878—1879, 1899—1907 гг.

«Летопись» имеет приложения, в которых содержатся дополнительные сведения о семье и родственниках Д. И. Менделеева, о его имени Боблово, рассказано о тех работах русских художников, в которых был запечатлен великий ученый, показано, какое признание получила в России и за рубежом его научная деятельность.

При составлении «Летописи» было рассмотрено и использовано большое число материалов, как печатных, так и архивных — из архива Академии наук СССР, Центрального государственного военно-исторического архива (ЦГВИА), Центрального государственного архива военно-морского флота (ЦГАВМФ), Государственного исторического архива Ленинградской области (ГИАЛО) и главным образом из Научного архива Д. И. Менделеева при Ленинградском государственном университете им. А. А. Жданова (НАМ ЛГУ), поскольку мемориальное наследие ученого в основном сосредоточено в этом архиве. Оно состоит из уникальной библиотеки ученого, сохранившейся почти полностью и насчитывающей около 20 000 изданий, частично сохранившейся коллекции изобразительных материалов и огромного архива ученого, включающего в себя дневники, записные книжки, рабочие тетради, рукописи, обширную переписку с учеными и общественными деятелями разных стран.

Особое место в наследии Д. И. Менделеева занимают материалы, которые могут рассматриваться как автобиографические. Сюда прежде всего относятся собрание трудов ученого, подобранное и прокомментированное им самим. К собранию своих трудов ученый составил «Список моих сочинений» [94, 95], который содержит не только перечень работ, но и подробный комментарий, где наряду с историей создания той или иной работы и ее оценкой, данной самим ученым, часто содержатся ценные биографические сведения. Как известно, в конце жизни, осенью 1906 г., ученый составил и автобиографические заметки. К сожалению, многие из этих записей настолько кратки, что предстают как бы в зашифрованном виде и дают лишь самые общие сведения о тех или иных этапах жизни ученого, о его деятельности, разносторонних интересах.

Существенным дополнением к автобиографическим заметкам могут служить комментарии, которыми Менделеев в конце жизни снабдил многие важные с его точки зрения документы за 1855—1907 гг., собранные и систематизированные им в трех специальных альбомах. Здесь научная, деловая и семейная переписка, рукописи некоторых работ, отдельные записи дневникового характера последних лет жизни. Существует еще один — четвертый альбом, в котором собраны и прокомментированы документы, показывающие участие Менделеева в Комиссии для исследования медиумических явлений (1875—1882). Общее число документов в четырех альбомах 2083.

Для данной работы особую ценность (паличие точных дат, сам характер записей) представлял фонд записных книжек и рабочих тетрадей. В настоящее время в Музее-архиве хранятся 53 записные книжки и 96 рабочих тетрадей за 1851—1907 гг.

Массив записных книжек неоднороден. Ученый постоянно вел записи во время многочисленных научных и деловых поездок, путешествий. Эти записные книжки, как правило, изобилуют адресами лиц, с которыми он встречался; в них получили отражение мысли и идеи ученого, возникавшие при осмотре заводов, рудников, научных лабораторий и т. д., его впечатления от посещения различных стран и городов. Конкретные на-

блюдения давали пищу для размышлений, философских обобщений. Менделеев неоднократно отмечал, что ему легко думается в пути, что смелые и неожиданные мысли часто приходят именно в дороге. Менделеев постоянно вел и приходо-расходные записи. Многие из них свидетельствуют о затратах на покупку книг, химических реактивов, минералов, приборов, необходимых ученому для той или иной работы. В сопоставлении с другими материалами приходо-расходные книги дали ценные дополнительные сведения.

С записными книжками самым тесным образом связаны многочисленные рабочие тетради с выписками из литературы и лабораторные дневники, дающие представление о Менделееве-экспериментаторе, показывающие метод постановки опытов, позволяющие порой до мельчайших подробностей восстановить ту или иную опытную программу. В них тематический принцип является основополагающим и название темы, как правило, выносится в название рабочей тетради или лабораторного дневника: «Исследования сжатия», «Расширение серной кислоты», «Бездымный порох», «Тариф» и т. д. Фонд рабочих тетрадей и лабораторных дневников позволил проследить хронологическую последовательность основных направлений творчества ученого, определить их временные границы и установить логические связи между ними.

В данной работе были использованы материалы изобразительного фонда Музея-архива Д. И. Менделеева (семейные фотографии; фотографии тех мест, которые посетил Менделеев; собранные им репродукции произведений искусства; почетные дипломы, присужденные ученому различными научными учреждениями; материалы его библиотеки), а также изобразительные материалы других архивов.

Своеобразие структуры архива ученого, определяющей сложность шифровки документов, заставило автора отказаться от обычно принятой в изданиях такого рода системы ссылок на документ после каждого датированного события. Ссылки на архивные материалы приводятся лишь в случае цитирования документов.

Большую помощь в организации настоящего издания оказали проф. А. Г. Морачевский и акад. М. М. Шульц.

Авторы выражают благодарность за советы и замечания д-ру ист. наук Ю. Б. Соловьеву и д-рам хим. наук В. И. Кузнецову и Р. Г. Гребенчикову.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семейная хроника в письмах матери, отца, брата, сестер, дяди Д. И. Менделеева. Воспоминания о Д. И. Менделееве его племянницы Н. Я. Губкиной (урожд. Капустиной). СПб., 1908. 239 с.
2. Капустина-Губкина Н. Из воспоминаний родных о детстве и ранней юности Д. И. Менделеева, проведенных им в Сибири. — Сиб. жизнь, 1904, 28 янв.
3. Менделеева А. И. Менделеев в жизни. М., 1928. 183 с.
4. Д. И. Менделеев по воспоминаниям О. Э. Озаровской. М., 1929. 164 с.
5. Трирогова-Менделеева О. Д. Менделеев и его семья. М., 1947. 102 с.
6. Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников. М., 1969. 224 с.
7. Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников. 2-е изд. М., 1973. 271 с.
8. Thorpe T. E. Dmitri Ivanowitsh Mendelceff. — Nature, 1889, vol. 40, N 1026, p. 193—197.
9. Joubert G. Mendéléeff. — Rev. gén. chimie pure et appl., 1899, t. 1, liv. 3, p. 97—99.
10. Протоколы заседаний Отделения химии РФХО. — ЖРФХО, 1907, т. 39, вып. 2 (ч. хим.), отд. 1, с. 241—304.
11. Труды Первого Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. (СПб., 20—30 дек. 1907 г.). СПб., 1909. 552 с.
12. Walden P. Dmitri Ivanovitsch Mendelejeff. (27. Januar 1834—20. Januar 1907 a. St.). — Ber. Deutsch. chem. Ges., 1909, Jg 41, Bd 3, Nekrologe, S. 4719—4800.
13. Brauner V. Dmitri Ivanovitsh Mendelejew. — Z. Elektrochem., 1907, Jg 13, N 11, S. 90—93.
14. Вейнберг Б. П. Из воспоминаний о Дмитрии Ивановиче Менделееве как лекторе. Томск, 1919. 75 с.
15. Курбатов В. Я. Менделеев. Л., 1954. 102 с.
16. Чугаев Л. А. Дмитрий Иванович Менделеев: Жизнь и деятельность. Л., 1924. 58 с.
17. Младенцев М. Н., Тищенко Б. Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. Т. 1. М.; Л., 1938. 268 с.
18. Кузнецов Б. Г. Дмитрий Иванович Менделеев. М., 1957. 70 с.
19. Писаржевский Ф. О. Дмитрий Иванович Менделеев. М., 1949. 475 с.
20. Kolodkine P. Mendéléiev: Choix de textes, bibliografie, portraits, fac-similés. Paris, 1963. 224 p.
21. Смирнов Г. Менделеев. М., 1974. 336 с.
22. Физуровский П. А. Дмитрий Иванович Менделеев. 2-е изд. М., 1983. 287 с.
23. Макареня А. А. Д. И. Менделеев и физико-химические науки: Опыт научной биографии Д. И. Менделеева. 2-е изд. М., 1982. 256 с.
24. Кедров Б. М. Микрoанатомия великого открытия. М., 1970. 247 с.
25. Менделеев Д. И. Собр. соч.: В 25-ти т. Л.; М., 1934—1952.
26. Д. И. Менделеев: Научный архив. Т. 1. Периодический закон. М., 1953. 866 с.
27. Д. И. Менделеев: Периодический закон. М., 1958. 830 с.; Периодический закон. Дополнительные материалы. М., 1960. 711 с.
28. Кедров Б. М. Прогнозы Д. И. Менделеева в атомистике. Т. 1. Неизвестные элементы. М., 1977. 263 с.; Т. 2. Атомные веса и периодичность. М., 1978. 200 с.; Т. 3. За гранью системы элементов. М., 1979. 174 с.
29. Доброгин Р. Б. Ранний период научной деятельности Д. И. Менделеева как этап на пути к открытию периодического закона: Автореф. канд. дис. Л., 1953. 14 с.
30. Макареня А. А. Д. И. Менделеев о радиоактивности и сложности элементов. М., 1965. 104 с.
31. Макареня А. А. К истории формирования Д. И. Менделеевым 3-й группы периодической системы. — В кн.: Химия редких элементов. Л., 1964, с. 81—84.
32. Трифонов Д. Н. Редкоземельные элементы и их место в периодической системе. М., 1966. 192 с.
33. Трифонов Д. Н. Структура и границы периодической системы. М., 1969. 271 с.
34. Кедров Б. М., Трифонов Д. Н. Закон периодичности и химические элементы: Открытие и хронология. М., 1969. 208 с.
35. Трифонов Д. Н. О количественной интерпретации периодичности. М., 1971. 159 с.

36. *Шукарев С. А.* Система Д. И. Менделеева и проблема элементных масс в свете учения об изотопии. — В кн.: Сто лет периодического закона химических элементов. М., 1969, с. 178—198.
37. *Шукарев С. А.* Новый взгляд на изучение Менделеевской системы. Периодичность в стратиграфии атомных электронных оболочек в системе и концепции кайносимметрии. — ЖОХ, 1977, т. 47 (2), с. 246—259.
38. *Вальден П. И.* Теория растворов в их исторической последовательности / Пер. Н. П. Страхова под ред. М. А. Блоха. Пг., 1921. 195 с.
39. *Никольский Б. П.* Работы русских химиков по теории растворов. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1946, № 1, с. 67—80.
40. *Мищенко К. П.* О работах Д. И. Менделеева в области изучения растворов. — В кн.: Д. И. Менделеев: Растворы. М., 1959, с. 1110—1138.
41. *Д. И. Менделеев:* Растворы. М., 1959. 1163 с.
42. *Д. И. Менделеев:* Научный архив. Растворы. М.; Л., 1960. 179 с.
43. *Добротин Р. Б., Сторонкин А. В.* Краткий очерк учения Д. И. Менделеева о растворах. — Вестн. Ленингр. ун-та, № 2, 1955, с. 157—171.
44. *Сторонкин А. В., Добротин Р. Б.* Об основном содержании учения Д. И. Менделеева о растворах. — Вопр. ист. естествозн. и техн., 1957, вып. 3, с. 14—23.
45. *Барзаковский В. П., Добротин Р. Б.* Труды Д. И. Менделеева в области химии силикатов и стеклообразного состояния. М.; Л., 1960. 217 с.
46. *Пилипчук Б. И.* Температурная шкала Д. И. Менделеева. — В кн.: Менделеев и метрология. М., 1969, с. 75—81.
47. *Коллеров Д. К.* Работы Д. И. Менделеева по исследованию свойств газов. — Там же, с. 64—74.
48. *Родионов В. М.* Памяти Дмитрия Ивановича Менделеева: К 45-летию со дня смерти. — Сообщ. о науч. работах чл. Всесоюз. хим. об-ва им. Д. И. Менделеева, 1952, вып. 3, с. 16—21.
49. *Залькинд Ю. С.* Первый русский учебник по органической химии: «Органическая химия» Д. И. Менделеева. — В кн.: Материалы по истории отечественной химии. М.; Л., 1950, с. 195—205.
50. *Быков Г. В.* История органической химии: Структурная органическая химия, расчетные методы. М., 1976. 359 с.
51. *Грушко Я. М.* Деятельность Д. И. Менделеева в области токсикологии. — Фармакол. и токсикол., 1956, т. 19, № 2, с. 53—57.
52. *Дулов А. В., Крылов И. Ф.* О взглядах Д. И. Менделеева на судебную экспертизу: По материалам экспертизы о причинах смерти Ахочьянского. — Сов. гос-во и право, 1956, № 9, с. 112—115.
53. *Воробьев Б. Н.* Работы Д. И. Менделеева в области воздухоплавания и метеорологии. — Тр. Ин-та исг. естествозн. и техн., 1959, т. 8, с. 72—99.
54. *Воробьев Б. Н.* Генизис русской воздухоплавательной мысли в трудах Д. И. Менделеева: Автореф. канд. дис. М., 1965. 22 с.
55. *Д. И. Менделеев:* Научный архив. Освоение Крайнего Севера. М.; Л., 1960. Т. 1. 427 с.
56. *Кароль Б. П.* Д. И. Менделеев и метеорология. Л., 1950. 36 с.
57. *Иванов А. А.* Д. И. Менделеев как метролог. Л.; М., 1934. 80 с.
58. *Младенцев М. Н.* Д. И. Менделеев как первый управляющий Главной палатой мер и весов. — В кн.: Менделеев — метролог. М., 1969, с. 58—62.
59. *Шосткин Н. А.* Д. И. Менделеев и проблемы измерения. М., 1947. 200 с.
60. *Менделеев* и метрология: Сб. статей. М., 1969. 92 с.
61. *Топчиев А. В.* Вклад Д. И. Менделеева в науку о нефти. — Усп. химии, 1953, № 10, с. 1169—1187.
62. *Добрянский А. Ф.* Работы Д. И. Менделеева в химии нефти. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1954, № 11, с. 167—173.
63. *Петров А. Д.* Взгляд Д. И. Менделеева на природу и пути образования углеводородов нефти. — В кн.: Д. И. Менделеев: Жизнь и труды. М., 1957, с. 130—136.
64. *Сергиенко С. Р.* Д. И. Менделеев и проблемы познания и использования нефти. — Изв. ТаджССР, 1959, № 5, с. 3—15.

65. Екимов А. А. Д. И. Менделеев и проблема нефтеносности Севера и Востока (Урало-Поволжья) России. — Изв. высш. учеб. завед.: Нефть и газ, 1963, № 1, с. 116—120.
66. Екимов А. А. Работы Д. И. Менделеева в области нефтяной промышленности (по архивным материалам). — Вестн. Ленингр. ун-та, 1955, № 8, с. 137—151.
67. Пардоменко В. Е. Д. И. Менделеев и русское нефтяное дело. М., 1957. 267 с.
68. Авербух А. Я. Д. И. Менделеев и Научно-техническая лаборатория Морского ведомства. — Тр. Ин-та исст. естествозн. и техн., 1962, т. 39, с. 222—247.
69. Авербух А. Я. Д. И. Менделеев и создание бездымного пороха. — Вопр. ист. естествозн. и техн., 1974, вып. 1 (46), с. 51—54.
70. Лукьянов П. М. История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX в. М., 1961. Т. 5. История производства пороха и взрывчатых веществ. 704 с.
71. Вольфович С. П., Соболев Ф. С. От редакции. — В кн.: Д. И. Менделеев: Работы по сельскому хозяйству и лесоводству. М., 1954, с. 3—37.
72. Кириченко В. П. Выдающийся русский экономист Д. И. Менделеев. — В кн.: Д. И. Менделеев: Проблемы экономического развития России. М., 1960, с. 3—20.
73. Немчинов В. С. Экономические взгляды Д. И. Менделеева. — В кн.: Д. И. Менделеев: Жизнь и труды. М., 1957, с. 101—114.
74. Горчаков Р. С. Менделеевская программа индустриализации России. — Учен. зап. Ленингр. ун-та, 1957, № 241, с. 211—230.
75. Екимов А. А. Программы Д. И. Менделеева по изучению экономических районов и отраслей промышленности России. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1954, № 7, с. 116—127.
76. Екимов А. А. К истории написания и появления в свет работы Д. И. Менделеева «К познанию России» (1906 г.). — Вестн. Ленингр. ун-та, 1957, № 5, с. 5—16.
77. Кубрявцева Т. С., Шехтер М. Е. Д. И. Менделеев и угольная промышленность России. М., 1952. 88 с.
78. Д. И. Менделеев. Избранные лекции по химии. М., 1958. 223 с.
79. Кругиков В. А., Филимонова И. Н. Очерк педагогической деятельности Д. И. Менделеева в Петербургском университете: 1856—1867 гг. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1958, № 10, с. 126—132; То же: 1867—1881 гг. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1958, № 16, с. 140—148; То же: 1881—1890 гг. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1959, № 4, с. 112—119.
80. Макареня А. А., Филимонова И. Н. Д. И. Менделеев и Петербургский университет. Л., 1969. 109 с.
81. Кафтанов С. В., Троицкий Д. А. Педагогические взгляды Д. И. Менделеева. — В кн.: Д. И. Менделеев: Жизнь и труды. М., 1957, с. 169—183.
82. Шукарев С. А. Д. И. Менделеев и Ленинградский университет. — Вестн. Ленингр. ун-та, 1947, № 6, с. 148—157.
83. Добротин Р. Б., Макареня А. А., Минаева Н. А. Педагогические взгляды Д. И. Менделеева. — Сов. педагогика, 1979, № 4, с. 11—115.
84. Кедров Б. М. Философский анализ первых трудов Д. И. Менделеева о периодическом законе: 1869—1871. М., 1959. 295 с.
85. Кедров Б. М. Периодический закон и атомистика Менделеева. — В кн.: Кедров Б. М. Энгельс о развитии химии. М., 1979, с. 315—371.
86. Иониди П. П. Мировоззрение Д. И. Менделеева. М., 1959. 376 с.
87. Забродский Г. Мировоззрение Д. И. Менделеева: К пятидесятилетию со дня смерти (1907—1957). М., 1957. 200 с.
88. Васецкий Г. С. Мировоззрение Д. И. Менделеева. — Сов. наука, 1938, № 3, с. 74—98.
89. Карповиц Э. Некоторые вопросы теории познания в трудах Д. И. Менделеева. — Изв. АН ЛатвССР. Отд. обществ. наук, 1956, № 11 (112), с. 21—34.
90. Волкова Т. В. Переписка Д. И. Менделеева с иностранными учеными: Письма Вильямсона, Вюрца и Канинциаро к Д. И. Менделееву. — Усп. химии, 1941, т. 10, вып. 6, с. 734—742.
91. Волкова Т. В. Укрепители периодического закона: Письма Лекока де Буа-

- Бодрана, Винклера, Нильсона и Браунера Д. И. Менделееву. — Усп. химии, 1944, т. 13, вып. 4, с. 317—337.
92. *Кудрявцева Т. С.* О конспекте Д. И. Менделеева 5-го и 6-го писем «Об изучении природы» А. И. Герцена. — Вопр. филос., 1962, № 4, с. 61—62.
93. *Кудрявцева Т. С.* По архивам и музеям страны: Музей Д. И. Менделеева. — Вопр. архивовед., 1964, № 1, с. 3—6.
94. *Д. Менделеев*: Литературное наследство. Л., 1939. Т. 1. 132 с.
95. *Архив Д. И. Менделеева*: Автобиографические материалы. Л., 1951. Т. 1. 207 с.
96. *Менделеев Д. И.* Дневник 1861 г.; Дневник 1862 г. — В кн.: Научное наследство. М., 1951, т. 2, с. 83—292.
97. *Д. И. Менделеев*: Библиографический указатель трудов. Л., 1969—1978. Вып. 1—4.
98. *Вопросы истории и методологии химии* / Под ред. Р. Б. Добротина. Л., 1976. Вып. 1. 105 с.; Л., 1978. Вып. 2. 133 с.
99. *Добротин Р. Б., Керова Л. С.* Логический анализ творческого пути Д. И. Менделеева. — В кн.: Вопр. ист. и методол. химии, 1976, вып. 1, с. 5—23.
100. *Добротин Р. Б., Карпило Н. Г.* Библиотека Д. И. Менделеева. Л., 1980. 223 с.



1834-1849



Январь, 27

У директора Тобольской классической гимназии Ивана Павловича Менделеева и его жены Марии Дмитриевны родился последний, семнадцатый ребенок — Дмитрий.

Январь

Из-за катаракты потерял зрение и вышел в отставку Иван Павлович. Семья Менделеевых переехала в село Аремзянское под Тобольском, где Мария Дмитриевна стала вести дела по управлению стекольной фабрикой.

1836

Сентябрь

Петр Павлович Ершов, известный поэт, друг семьи Менделеевых, стал преподавать философию и словесность в Тобольской гимназии.

Декабрь, 19

И. П. Менделеев в сопровождении дочери Екатерины выехал в Москву для операции глаз.

1837

Январь, 16

И. П. Менделеев с дочерью прибыли в Москву и остановились в доме брата Марии Дмитриевны Василия Дмитриевича Корнильева.

Август, 9

И. П. Менделеев с дочерью после удачной операции, сделанной доктором Брасе, выехали из Москвы в Тобольск.

1838

Февраль

Дмитрий Менделеев заболел оспой в тяжелой форме.

1839

Апрель

Сестра Д. П. Менделеева Екатерина Ивановна вышла замуж за советника Главного управления Западной Сибири Якова Семеновича Капустина и переехала в Омск.

Июнь

Семья Менделеевых возвратилась в Тобольск из села Аремзянского в связи с необходимостью подготовки младших детей (Павла и Дмитрия) в гимназию.

1841

Август, 1

Дмитрий Менделеев поступил в Тобольскую гимназию.

1844

Петр Павлович Ершов стал инспектором Тобольской гимназии.

1846

Начало года

Сестра Д. И. Менделеева Мария Ивановна вышла замуж за учителя законоведения Тобольской гимназии Михаила Лонгиновича Попова.

1847

Март, 30

Сестра Д. И. Менделеева Ольга Ивановна сочеталась вторым браком со ссыльным декабристом Николаем Васильевичем Басаргиным.

Октябрь, 12

Умер Иван Павлович Менделеев.

1848

Январь, 3

Ольга Ивановна и Николай Васильевич Басаргины приехали в Ялуторовск и поселились рядом с домом, в котором жил И. И. Пущин.

Январь, 13

Умерла сестра Д. И. Менделеева Аполлинурия.

Июнь, 27

Сгорела стекольная фабрика в селе Аремзянском. Пожар уничтожил склады материалов и готовой продукции.

Декабрь

Сгорели конторские строения фабрики в Аремзянском, после чего фабрика более не восстанавливалась.

1849

Июнь, 14

Дмитрий Менделеев окончил Тобольскую гимназию.

Середина года

Мария Дмитриевна Менделеева с дочерью Елизаветой и сыном Дмитрием выехала в Москву.

1849 — 1850

Осень 1849—весна 1850

Менделеевы жили в Москве в доме Василия Дмитриевича Корнильева. Мария Дмитриевна пыталась выхлопотать разрешение на поступление Дмитрия в Московский университет.



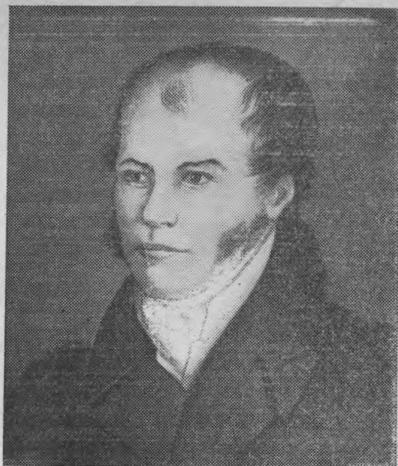
Дмитрий Васильевич Корнилев,
дед Д. И. Менделеева.
Рисунок неизвестного художника.

Тобольск второй половины XIX в.
Вид на Тобольский кремль и Богородскую церковь.





Мария Дмитриевна Менделеева (урожд. Корнильева), мать Д. И. Менделеева. Портрет маслом неизвестного художника.



Иван Павлович Менделеев, отец Д. И. Менделеева. Портрет маслом неизвестного художника.

Тобольская губернская гимназия, в которой учился Д. И. Менделеев.



Детство Д. И. Менделеева, прошедшее в Сибири, оставило глубокий отпечаток на духовном облике великого ученого, определив во многом круг его научных интересов и гражданскую направленность его творчества. Д. И. Менделеев — выходец из разночинной интеллигенции: его отец Иван Павлович был учителем, а затем директором гимназии.

Иван Павлович родился 16 февраля 1783 г. в селе Тихомандрицы Вышневолоцкого уезда Тверской губернии в семье священника Павла Максимовича Соколова. Четырем сыновьям П. М. Соколова, как было принято тогда у священнослужителей, были даны разные фамилии. Иван Павлович получил фамилию соседних помещиков Менделеевых, один из братьев сохранил фамилию отца, два других стали именоваться Тихомандрицким и Покровским.

После окончания в 1804 г. духовной семинарии в Твери отец будущего ученого поступил в только что открывшийся в Петербурге Главный педагогический институт на филологическое отделение. Окончив институт в числе лучших студентов, И. П. Менделеев в 1807 г. получил назначение в Тобольск, где стал учителем философии, изящных искусств и политической экономии». В 1809 г. он женился на Марии Дмитриевне Корнильевой. В декабре 1818 г. его назначили директором училищ Тамбовской губернии. С лета 1823 г. по ноябрь 1827 г. Менделеевы жили в Саратове, после чего возвратились в Тобольск, где Иван Павлович стал директором Тобольской классической гимназии. Незаурядный ум, высокая культура, творческий подход к преподаванию своего предмета выделяли И. П. Менделеева из окружавшей его среды учителей.

Мать ученого Мария Дмитриевна родилась в 1793 г. Она происходила из семьи сибирских купцов Корнильевых. Первые сведения о семье Корнильевых восходят к началу XVII в. В этот период Корнильевы занимались торговлей как в Сибири, так и за границей, имели в своем владении заводы и промыслы. В XVIII в. и в начале XIX в. Корнильевы играли значительную роль в экономической, общественной и культурной жизни Тобольской губернии и всей Западной Сибири.

В 1789 г. Василий Яковлевич Корнильев (прадед ученого) открыл при бумажной мануфактуре частную типографию, где печатались первые в Сибири периодические издания: «Иртыш, превращающийся в Иппокрену» (вышло 12 номеров), «Библиотека ученая, экономическая, правоучительная, историческая и увеселительная в пользу и удовольствие всякого звания читателей» (12 книг) и «Исторический журнал, или собрание из разных книг любопытных известий, увеселительных повестей и анекдотов» (2 книги). Дела в типографии вел сын Василия Яковлевича Дмитрий Васильевич (дед ученого), которого можно считать одним из организаторов и активных участников тобольского книгопечатания. Он был инициатором и составителем «Исторического журнала...», автором ряда статей, посвященных истории Сибири, природным богатствам края, описанию жизни народов, его населяющих.

Вскоре после указа о закрытии вольных типографий (1796 г.) типография Корнильевых прекратила работу, а в 1802 г. была продана и бу-

мажная фабрика. Материальное положение Корнильевых начало ухудшаться.

Дмитрий Васильевич перенес тяжелую болезнь, полностью разорился. Он провел старость и умер в семье И. П. и М. Д. Менделеевых на полном их иждивении.

Своеобразным напоминанием о просветительской деятельности деда в прежние времена была большая библиотека, сохранявшаяся в семье Менделеевых и доставшаяся им от Корнильевых. Это было одно из лучших книжных собраний того времени в Сибири. Судьба библиотеки неизвестна.

У Ивана Павловича и Марии Дмитриевны Менделеевых было 17 детей. Ко времени рождения Дмитрия в семье было 2 брата и 5 сестер (см. приложение 1).

В год рождения Дмитрия его отец ослеп (у Ивана Павловича было заболевание глаз — катаракта) и вынужден был выйти на пенсию. Для лечения он в сопровождении дочери Екатерины совершил поездку в Москву, где в результате удачной операции зрение ему было возвращено. Однако вернуться к прежней работе в Тобольской гимназии И. П. Менделеев уже не мог, и семья продолжала жить на его небольшую пенсию. Вследствие создавшегося стесненного материального положения Менделеевы переехали в село Аремзянское, где находилась небольшая стекольная фабрика, принадлежавшая брату Марии Дмитриевны Василию Дмитриевичу Корнильеву, жившему в Москве. Мария Дмитриевна получила от него право на управление фабрикой, что давало семье средства к существованию.

Первые пять лет детства Менделеева прошли в селе Аремзянском. «Там на стеклянном заводе, управляемом моею матушкой, получились первые мои впечатления от природы, от людей и от промышленных дел», — писал позднее Д. И. Менделеев.¹ В Тобольск семья Менделеевых возвратилась в связи с необходимостью подготовки в гимназию младших детей — Павла и Дмитрия.

Тобольская классическая гимназия оказала определенное влияние на формирование духовного облика будущего ученого. И хотя успехи Дмитрия были средними, все же можно назвать те предметы, которые вызывали у него особый интерес. Это были физика, математика, а также история, география, законоведение.

Среди учителей Тобольской гимназии выделялся преподаватель русской литературы и словесности, а с 1844 г. инспектор Тобольской гимназии, известный русский поэт Петр Павлович Ершов. По происхождению сибиряк, П. П. Ершов в свое время был учеником Ивана Павловича Менделеева. Тесное общение юноши Ершова с семьей Менделеевых, в которой были сильны культурные традиции, не могло не оказать влияния на духовное развитие будущего поэта. Последующие годы учебы в Петербургском университете и восторженный прием широкими кругами лите-

¹ Уральская железная промышленность в 1899 г. СПб., 1900, с. 418.

раторов его первого произведения — сказки «Конек-Горбунок» — позволили молодому Ершову близко познакомиться с А. С. Пушкиным, В. А. Жуковским, П. А. Плетневым и др. Таким образом, П. П. Ершов как бы соединял в себе глубокое знание жизни народа Сибири с идеями передовой русской культуры пушкинской поры. Безусловно, такой учитель мог многое передать своим воспитанникам, одним из которых был Дмитрий Иванович Менделеев.

Детство Д. И. Менделеева совпало со временем пребывания в Сибири ссыльных декабристов, многие из которых — И. А. Аппенков, М. А. Фонвизин, А. М. Муравьев, П. Н. Свистунов и другие — жили в Тобольске и его окрестностях. Семья Менделеевых была самым тесным образом связана с декабристами, особенно после женитьбы декабриста Н. В. Басаргина на сестре Д. И. Менделеева Ольге Ивановне. Басаргины жили в Ялуторовске рядом с И. И. Пупциным, который вместе с Н. В. Басаргиным стал принимать участие в судьбе сестер и братьев Ольги Ивановны, особенно после смерти отца, когда семья нуждалась в поддержке родных и друзей.

Н. В. Басаргин, один из членов Южного общества декабристов, в ссылке начал работать над книгой,² в которой не только описал события декабристского движения, но размышлял над ролью декабристов в истории России. Находясь в ссылке, Н. В. Басаргин изучал историю Сибири, ее природные богатства, знакомился с бытом местных жителей, интересовался вопросами освоения и промышленного развития этого богатого края. Человек аналитического ума, энергичный и деятельный по натуре, Н. В. Басаргин несомненно оказывал влияние на формирование личности будущего ученого. Он был не только родственником, но и старшим другом Д. И. Менделеева. Пока Дмитрий жил в Тобольске, они часто встречались, а потом постоянно переписывались. Таким образом, уже в детские и отроческие годы Д. И. Менделеев получил возможность не только общаться с передовыми людьми своего времени, но и познакомиться с их взглядами на острейшие вопросы, связанные с будущим России.

Говоря о детстве ученого, следует особо отметить влияние на него матеря, Марии Дмитриевны, обладавшей огромной энергией и незаурядными способностями. Не получив никакого образования, она самостоятельно прошла курс гимназии вместе со своими братьями. Несмотря на нелегкую судьбу — тяжелые материальные условия, частые болезни детей, она сумела привить своим детям оптимизм, умение преодолевать жизненные препятствия, любовь к труду. Заметив большие способности своего младшего сына Дмитрия, она нашла в себе силы выехать из Тобольска, навсегда оставив свою родину — Сибирь, для того чтобы дать ему возможность получить высшее образование. И он впоследствии сказал прекрасные слова в одном из вариантов посвящения матеря своего первого крупного труда «Исследование водных растворов по удельному

² Записки Басаргина. М., 1872. 471 с.

весу»: «Посвящается памяти матери, Марии Дмитриевны Менделеевой. Вашего последыша [семнадцатого из рожденных Вами] Вы [подняли на ноги.] вскормили своим трудом [после смерти батюшки], ведя заводское дело, Вы научили любить природу с ее правдою, науку с ее истиной. . . , родину со всеми ее нераздельнейшими [богатствами, дарами] . . . , больше всего труд со всеми его горестями и радостями, труд с [его] задатками. . . . Вы заставили паучиться труду и видеть в нем одном всему опору, Вы вывезли с этими внушениями и доверчиво отдали в науку, сознательно чувствуя, что это будет последнее Ваше дело. Вы, умирая, внушали любовь, труд и пастойчивость. Приняв от Вас. . . так много, хоть малым, быть может последним, Вашу память почитаю».³

В год окончания Д. И. Менделеевым Тобольской гимназии (1849) Мария Дмитриевна, ликвидировав все дела в Сибири, со своими младшими детьми Елизаветой и Дмитрием выехала в Москву, чтобы определить Дмитрия в Московский университет. Трудность состояла в том, что по существовавшим тогда правилам Менделеев мог поступить только в Казанский университет, так как Тобольская гимназия относилась к Казанскому учебному округу. Мария Дмитриевна, однако, надеялась на помощь своего брата Василия Дмитриевича Корнильева. Как и в 1837 г., когда Иван Павлович в сопровождении своей дочери Екатерины ездил в Москву для глазной операции, Менделеевы поселились у В. Д. Корнильева, который был управляющим у князей Трубецких.

В. Д. Корнильев играл заметную роль в истории культуры России второй четверти XIX в. Его дом на Покровке был средоточием московской литературной и научной интеллигенции. Там часто собирались на литературные вечера и просто бывали писатели: Н. В. Гоголь, И. И. Дмитриев, М. П. Погодин, Ф. Н. Глинка, Е. А. Баратынский, С. П. Шевырев, художники: П. А. Федотов, Н. А. Рамазанов, ученые: Н. Ф. Павлов, И. М. Снегирев, П. Н. Кудрявцев. Частым гостем в семье Корнильевых был отец А. С. Пушкина Сергей Львович. В дневнике Екатерины Ивановны имеется следующая запись, относящаяся ко времени пребывания ее с отцом в Москве в 1837 г.: «Тут я увидела и отца Пушкина. . . Первое время, когда Пушкин был еще жив и когда меня познакомили с Сергеем Львовичем, я раз его спросила, не ждет ли он к себе сына из Петербурга. „Не думаю, чтобы он скоро приехал“, — было ответом. А вскоре получилась и ужасная весть о его кончине. Понятно, что тогда, вероятно, всякий был занят этой грустной историей; у нас же в доме она отразилась на всем, кажется, ни о чем более не говорилось, как об этом. Дядя, понятно, навещал старика (*Сергея Львовича Пушкина*. — Авт.) и привозил от него подлинные письма к нему Жуковского, Вяземского, и все это читалось у нас вслух».⁴

³ НАМ ЛГУ. II-A-17-10-8.

⁴ Семейная хроника в письмах матери, отца, брата, сестер, дяди Д. И. Менделеева. Воспоминания о Д. И. Менделееве его племянницы Н. Я. Губкиной (урожд. Капустиной). СПб., 1908, с. 156.

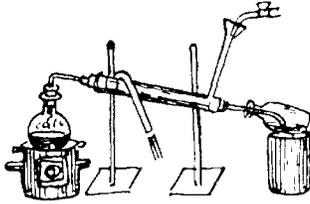
Василий Дмитриевич был лично знаком и с А. С. Пушкиным. В 1826 г. В. Д. Корнильев присутствовал на чтении А. С. Пушкиным «Бориса Годунова» в доме Веневитиновых. В 1830 г. он приезжал с визитом к поэту, чтобы выразить соболезнование по поводу смерти А. А. Дельвига.

Менделеевы прожили в Москве зиму 1849/50 г. Несмотря на хлопоты дяди и его друзей, получить разрешение на поступление Д. И. Менделеева в Московский университет не удалось. Мария Дмитриевна отклонила предложение брата определить Д. И. Менделеева на службу в канцелярию Московского губернатора. Она была непреклонна в своем решении дать высшее образование своему последнему сыну.

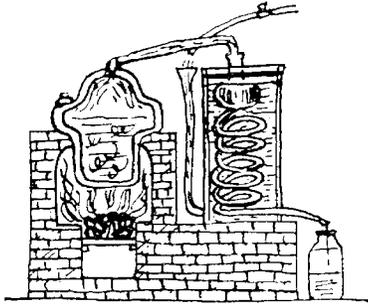
Время, проведенное в Москве, оказало несомненное влияние на формирование общекультурных интересов будущего ученого. Здесь на вечерах и встречах у В. Д. Корнильева представители московской интеллигенции обсуждали новости научной и литературной жизни России, читали новые литературные произведения. Все это вводило молодого человека в круг важнейших проблем культурной жизни России этой переходной эпохи. Сохранились сведения, что в доме Корнильевых Д. И. Менделеев один раз видел Н. В. Гоголя.⁵ Несмотря на мимолетность встречи, она произвела на юношу незабываемое впечатление.

Весной 1850 г. Менделеевы покинули Москву и направились в Петербург в надежде на поступление Дмитрия в одно из высших учебных заведений столицы.

⁵ НАМ ЛГУ. Ф. 4, д. 9/1, док. 22, л. 9.



1850-1855



Весна

М. Д. Менделеева с сыном Дмитрием и дочерью Елизаветой приехали из Москвы в Петербург.

Март, 17

Профессор математики Д. С. Чижев — товарищ И. П. Менделеева по Главному педагогическому институту — обратился с письмом к инспектору этого института, где просил оказать содействие в приеме Д. И. Менделеева в институт.

Апрель, 30

Заявление Д. И. Менделеева директору Главного педагогического института о приеме в число студентов.

Июнь, 17

В отчете инспектора Главного педагогического института приводятся результаты вступительных экзаменов Д. И. Менделеева по русскому языку (4), математике (3), физике (3 $\frac{1}{2}$) и другим предметам.

Август, 9

Менделеев утвержден в звании студента Главного педагогического института.

Август, 19

Вместе со всеми студентами написал обязательство прослужить по окончании института не менее восьми лет «при одном из учебных заведений Министерства народного просвещения по назначению начальства».

Сентябрь, 20

Умерла мать Мария Дмитриевна.

1851

Март, 27

Записка Менделееву от сестры Елизаветы с сообщением о смерти дяди В. Д. Корнильева.

Март, 27; май, 8

Даты, встречающиеся в конспекте лекций А. А. Воскресенского по аналитической химии, составленном Менделеевым.

Овень

У Менделеева появились первые признаки болезни — боли в груди, кровохарканье.

1852

Март, 18

Умерла сестра Елизавета.

Конец марта—начало апреля

Весенние (пасхальные) каникулы Менделеев провел у сестры Ольги Ивановны Басаргиной, находившейся в то время в Петербурге.

Лето

Жил в семье родственников отца Георгиевских в селе Млеве Вышневолоцкого уезда Тверской губернии.

Осень

Сильно ухудшилось состояние здоровья.

1853

Январь, 17

Ходатайство дирекции Главного педагогического института перед министром народного просвещения о переводе Менделеева в Киевский университет по состоянию здоровья.

Март, 27

Окончание записей лекций по ботанике «Растительное царство по системе К. Линнея».

Апрель, 2

Последняя запись лекций А. А. Воскресенского по неорганической химии.

Лето

Вместе с вдовой В. Д. Корнильева и ее дочерью Менделеев отдыхал в селе Хрусловка Веневского уезда Тульской губернии.

Сентябрь, 12

Первая запись в лабораторной тетради, которую Менделеев вел под руководством А. А. Воскресенского. (Запись касается кремнефтористоводородной кислоты).

Сентябрь, 19

Опыты по получению перекиси водорода.

Октябрь, 11

Исследование растворов цианида серебра для гальванопластики.

Ноябрь, 3—20

Исследования хроматов различных металлов.

Ноябрь, 30

Первая запись в лабораторной тетради о работе над анализом ортита (начало исследований по изоморфизму): «С. С. Куторга дал минерал для анализа. Это минерал из Финляндии. Подразумевается — это ортит, содержащий Се, У и другие редкие минер[алы]..., еще не найденные в Финляндии».¹

¹ НАМ ЛГУ. II-A-12-3-1.

1854

Январь, 12

Дата на ведомости о поведении и успехах студентов Главного педагогического института за 1-е полугодие 1853/54 учебного года. По всем предметам у Менделеева отличные оценки.

Январь, 23

Продолжение анализа ортита.

Июнь, 1

Запись на одном из листов гербария: «Туф направо от Самсон[ова] фонтана перед дворцом Екатерины в Петергофе. Ход[ил] с Ф. Ф. Бранд[том]». ²

Июнь, 15

Вышла в свет первая работа (см. 1853 г., *ноябрь, 30*) под названием «Химический анализ ортита из Финляндии». ³

Ноябрь, 29

На общем собрании Географического общества С. С. Куторга сообщил о результатах анализа селенгинской умбры, проведенного Менделеевым. ⁴

1855

Май, 3

Ходатайство акад. Ф. Ф. Брандта перед Конференцией Главного педагогического института о публикации результатов изучения фауны Петербургской губернии, проведенного студентами (в том числе Менделеевым).

Май, 17

Экзамен по педагогике студентов-выпускников Главного педагогического института (физико-математического отделения разряда естественных наук). Менделеев отвечал по теме «О телесном воспитании».

Май, 20

Экзамен по минералогии и геогнозии. Отвечал по теме «Обзор системы минералов и обзор геологических явлений».

Май, 27

Экзамен по химии. Отвечал на вопрос «Об амиде и о синероде и его соединениях». (По воспоминаниям студента А. А. Радонежского, при-

² НАМ ЛГУ. II-A-12-2-17, л. 10.

³ Издана на немецком языке в переводе проф. С. С. Куторги: *Verhandl. Russisch-kais. mineralog. Ges.*, 1854, Jg 1854, S. 234—239.

⁴ Эти данные были опубликованы в «Вестнике Русского географического общества» (1854, ч. 12, отд. 5, с. 37) и в «Горном журнале» (1855, ч. 1, кн. 2, с. 161).

существовавшего на экзамене, преподаватели и гости после ответа Менделеева поздравляли А. А. Воскресенского «со столь талантливым и хорошо подготовленным учеником».⁵

Июнь, 1

Экзамен по ботанике. Отвечал на вопрос «О строении и отправлениях сложных органов (стебель). О водорослях».

Июнь, 6

Экзамен по зоологии. Отвечал по теме «О развитии животных и о грызунах».

Июнь, 20

Ходатайство Конференции Главного педагогического института перед министром народного просвещения об оставлении «отличнейших» студентов (в том числе Менделеева) при институте еще на один год «для усовершенствования по избранным ими наукам и... приготовления к экзамену на степень магистра».⁶

Июль, 8

Письмо Н. В. Басаргина из Ялutorовска, в котором он поздравил Менделеева с окончанием института, советовал по возможности остаться в институте, обещал материальную поддержку.

Август, 25

Менделеев получил аттестат об окончании Главного педагогического института и выехал к месту назначения — в Симферополь, где должен был занять место старшего учителя естественных наук в гимназии.

Начало октября

Приехал в Симферополь.

Октябрь, 4

Письмо Менделеева из Симферополя неизвестному адресату с просьбой сообщить о возможности напечатания статей «О грызунах СПб. губернии» и «Заметки о географическом распределении животных».

Середина октября

По просьбе петербургского врача Н. Ф. Здекауэра Менделеева осматрел Н. И. Пирогов и отметил удовлетворительное состояние его здоровья: «Вы нас обоих переживете».⁷

Октябрь, 19

Из Симферополя Менделеев написал письмо в Петербург своим близким знакомым Протопоповым, в котором описал свои первые впечатления — о военных действиях в Крыму.

⁵ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. М.; Л., 1938, т. 1, ч. 1 и 2, с. 96.

⁶ ГИАЛО, Ф. 13, ГПИ, д. 2363, л. 10.

⁷ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев..., с. 110.

Октябрь, 30

Выехал из Симферополя в Одессу.

Ноябрь, 4

Приехал в Одессу.

Ноябрь, 17

Назначен старшим учителем математики и физики в гимназии при Ришельевском лицее.

Декабрь, 16

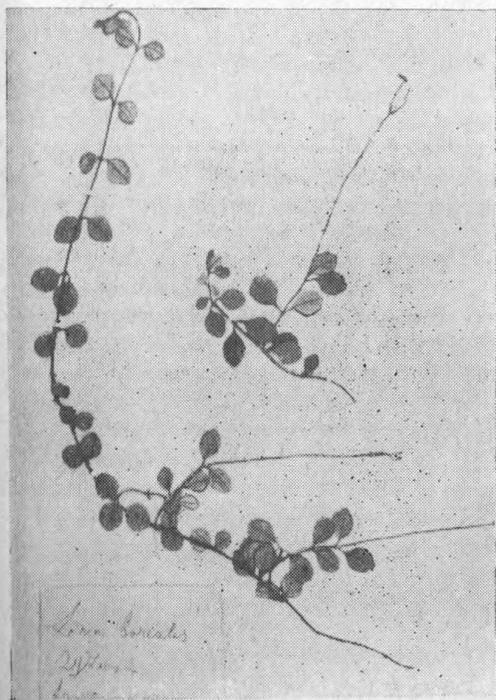
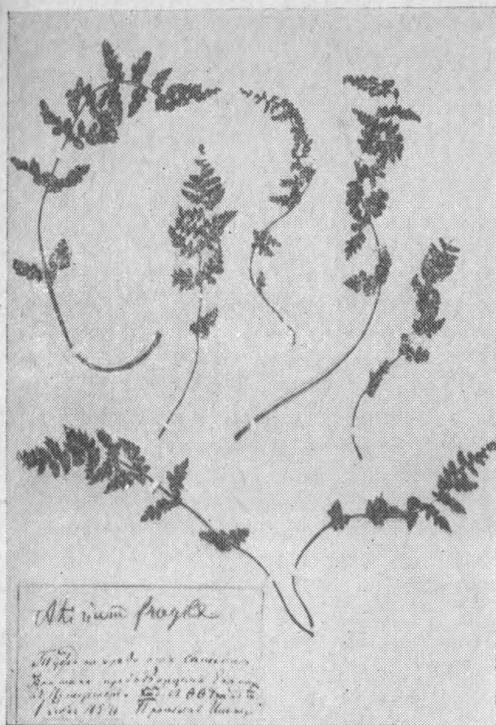
Переведен на должность старшего учителя естественных наук.

Декабрь, 21

Подписан к печати номер «Горного журнала» (№ 8), где помещена под названием «Изоморфизм в связи с отношениями кристаллической формы к составу» первая часть диссертации Менделеева, представленной при окончании ГПИ (кандидатской диссертации).



Дмитрий Иванович Менделеев
Акварель М. Б. Белявского по фотографии 1850 г.



Фрагменты гербария, составленного
 Д. И. Менделеевым в студенческие
 годы.

ИЗОМОРФИЗМЪ

ВЪ СВЯЗИ

СЪ ДРУГИМИ ОТНОШЕНИЯМИ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

КЪ СОСТАВУ.

ДИССЕРТАЦІЯ,

ПРЕДСТАВЛЕННАЯ ПРИ ОКОНЧАНИИ КУРСА ВЪ СЛАВНОМЪ ПЕДАГО-
ГИЧЕСКОМЪ ИНСТИТУТѢ СТУДЕНТОМЪ

Д. Менделѣевымъ.

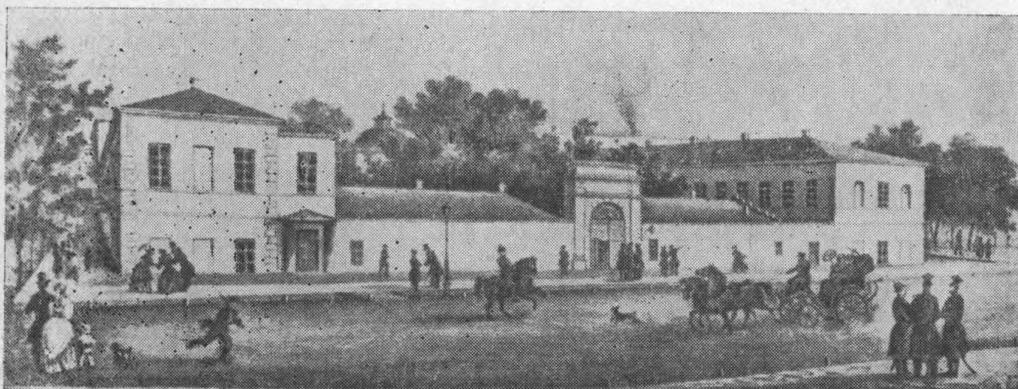
С. ПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ Н. И. ГЛАЗНОВА - И КОМП.

1856.

Титульный лист диссертации,
представленной при окончании Главного
педагогического института.

Гимназия при Ришельевском лицее в Одессе, где Д. И. Менделеев преподавал
в 1855—1856 гг. Литография.



Период 1850—1855 гг. — это годы жизни Менделеева, относящиеся к его студенчеству и началу самостоятельной работы после окончания Главного педагогического института (ГПИ).

Марии Дмитриевне Менделеевой стоило больших трудов добиться, чтобы ее сына допустили к вступительным экзаменам, поскольку 1850 г. был неприемным. Немалую помощь оказали при этом товарищи Ивана Павловича Менделеева по ГПИ, жившие в Петербурге (Д. С. Чижев и др.). В конце лета после вступительных экзаменов Менделеев был зачислен «казеннокоштным» студентом на физико-математический факультет ГПИ.

Первые годы, проведенные в ГПИ, были для Менделеева очень тяжелыми. Осенью 1850 г. скончалась горячо любимая им мать Мария Дмитриевна, а через полтора года умерла от чахотки приехавшая вместе с ним и матерью в Петербург сестра Елизавета (Лизанька). 17 февраля 1851 г. пришла весть о кончине дяди Василия Дмитриевича Коршильева, столь много помогавшего семье Менделеевых. Состояние здоровья самого Дмитрия также сильно ухудшилось (особенно плохим оно было осенью 1852 и зимой 1853 г.). Для поправки своего здоровья летние и весенние (пасхальные) каникулы юноша проводил у своих родных и друзей, чаще вдали от Петербурга. В связи с тем что врачи предполагали у него развитие туберкулеза, дирекция института обратилась с ходатайством к министру народного просвещения о переводе студента Менделеева для продолжения учебы на юг — в Киевский университет. Однако дальнейшего развития это ходатайство не получило. Есть все основания предполагать, что Менделеев не хотел оставлять Петербург, где нашел хороших преподавателей.

ГПИ был своеобразным высшим учебным заведением России. Созданный в 1804 г. на базе упраздненной учительской семинарии, педагогический институт, приравненный к университетам, в 1816 г. был признан главным по отношению ко всем другим педагогическим институтам. Это отразилось в его названии — Главный педагогический институт. ГПИ, по замыслу правительства, должен был представлять идеальное учебное заведение, призванное готовить преданных слуг престола, способных насладиться в сознании молодого поколения идеологию самодержавия. Однако эта настойчиво проводимая политика, не отвечавшая стремлениям передовой молодежи, была одной из причин крайней нестабильности института. За свою полувековую историю ГПИ испытал много реформ и даже временных упразднений, а в 1859 г. был закрыт окончательно.

Судьба ГПИ была тесно связана с Петербургским университетом, который возник в результате одного из преобразований ГПИ в феврале 1819 г. И в дальнейшем ГПИ и университет располагались в одном здании, многие профессора университета преподавали в ГПИ. Последнее обстоятельство обеспечивало в ГПИ достаточно высокий уровень преподавания, в особенности естественных наук.

Указанными обстоятельствами можно объяснить ту двойственность, которая существует в оценке ГПИ. С одной стороны, известна в общем

отрицательная характеристика П. А. Добролюбова, учившегося в ГПИ почти одновременно с Д. И. Менделеевым. С другой стороны, Д. И. Менделеев, вспоминая о годах, проведенных в ГПИ, отмечал, что «обязан Главному педагогическому институту всем своим развитием...». «Все дело зависело, конечно, — продолжал он далее, — от направления, которое имело учебное заведение, а оно определялось тем, что профессора его были первоклассными учеными своего времени...».¹ Отметим два обстоятельства, в силу которых Менделеев мог и не замечать многих отрицательных сторон институтского режима, — это большая занятость юноши учебной и исследовательской работой и тяжелая болезнь.

В ГПИ был четырехгодичный срок обучения, разделенный на два курса. Прием производился каждые два года. Поскольку 1850 г. был неприемным, то Дмитрию Менделееву были предоставлены на выбор две возможности: сократить обучение до 3 лет или, напротив, увеличить его до 5 лет. Менделеев избрал второй вариант. Это было правильное решение. Оно позволило молодому человеку дважды прослушать некоторые курсы, получить время для восполнения пробелов в гимназической подготовке и лучше приспособиться к новым, непривычным условиям жизни и быта закрытого учебного заведения, каким был ГПИ.

Интенсивная работа позволила Менделееву быстро войти в число лучших студентов института. Если на первых годах обучения в его таблице встречаются еще оценки «удовлетворительно», то позднее, в особенности к концу обучения, он имеет отличные оценки. Так, за 1854/55 академический год его окончательный бал 4.86.

Преподавание на физико-математическом факультете ГПИ, кроме таких гуманитарных предметов, как русская словесность, логика, психология, закон божий, французский и немецкий языки, также включало следующие предметы: педагогику, русское право, государственные учреждения. Но особенно большое место занимали специальные предметы. Обширными были курсы по математике. В таблице Менделеева числятся такие математические дисциплины: чистая и прикладная математика, дифференциальное и интегральное исчисление, аналитическая геометрия, высшая алгебра, геометрия. Некоторые из курсов читал выдающийся математик М. В. Остроградский.

Физические дисциплины, кроме физики, были представлены также астрономией и геодезией. Часть курса физики в ГПИ читал выдающийся физик академик Э. Х. Ленц. Сохранившийся в библиотеке Менделеева курс физики для гимназий Э. Х. Ленца, бывший в то время основным пособием, имеет большое число пометок Менделеева. Как можно судить по сохранившимся данным, на лекциях материал учебника дополнялся, в особенности по разделам теории теплоты, электричества, магнетизма и оптики.

¹ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. М.; Л., 1938, т. 1, ч. 1 и 2, с. 102.

Большое внимание на физико-математическом факультете уделялось химии (проф. А. А. Воскресенский), минералогии (проф. С. С. Куторга), ботанике (проф. И. О. Шиховский), зоологии (акад. Ф. Ф. Брандт).

На старших курсах (второе двухлетие) происходило дальнейшее разделение преподавания на два отделения — математических и естественных наук. Менделеев окончил второе отделение. Здесь математика и физика больше не преподавались, зато читались обширные курсы по химии и химической технологии, минералогии и геогнозии, ботанике, зоологии и курсы государственных учреждений. Среди перечисленных предметов Менделеев особое внимание уделял зоологии, минералогии и химии. Однако и по другим дисциплинам он имел хорошие и отличные оценки. Еще на первом году обучения он представил профессору русской словесности И. И. Давыдову сочинение «Описание Тобольска в историческом отношении». В 1854/55 учебном году прочел пробную лекцию по курсу педагогики проф. Н. А. Вышнеградского «О телесном воспитании детей от рождения до семилетнего возраста».

Обращаясь к более детальному рассмотрению занятий и успехов Менделеева по естествознанию, отметим в первую очередь биологию. Здесь его особое внимание привлекали лекции по зоологии крупного ученого-биолога акад. Ф. Ф. Брандта. В архиве Менделеева сохранились его лекции по зоологии. По этому предмету в том же 1854/55 учебном году Менделеевым была прочитана пробная лекция «О влиянии теплоты на распространение животных». Студент Менделеев, по-видимому, пользовался большим расположением Ф. Ф. Брандта. Об этом может свидетельствовать то обстоятельство, что часть лета 1854 г. Менделеев провел в качестве репетитора в его семье на даче вблизи г. Оранienбаума. В это время он занимался сбором растений для гербария. Сборы проводились по заданию профессора ботаники И. О. Шиховского для большого гербария флоры Петербургской губернии. Под руководством Ф. Ф. Брандта Менделеев сделал одну из первых научных работ «Опыт исследования о грызунах Петербургской губернии». Эта работа, хотя является в значительной степени ученической, несет на себе печать оригинальности и свидетельствует о том, что Менделеев не только хорошо овладел литературой предмета, но и сам вел некоторые наблюдения над животными.

Проведенные в эти ранние годы работы в области биологии, включая сюда не только зоологию, но и ботанику (сбор растений для гербариев), определенным образом оказывали влияние на его формирование как ученого. Детальное знакомство с методами этих областей естествознания и в особенности с хорошо разработанной систематикой животного и растительного мира позволили воспитать и укрепить навыки к систематической работе по собиранию и детальному сопоставлению большого количества отдельных фактов. Вместе с тем описательный метод биологических наук той эпохи не вполне отвечал склонностям молодого человека. Его больше привлекали те отрасли естествознания, в которых широко применялся эксперимент и было возможно построение дедуктивных теорий.

Своего рода переходным звеном между биологией и химией оказалось увлечение Менделеева минералогией. Большую роль здесь сыграла личность профессора минералогии Степана Семеновича Куторги — прекрасного педагога и большого энтузиаста своего дела. Лекции С. С. Куторги Менделеев записывал с особой тщательностью. Переплетенные в картонные обложки с золотым тиснением и снабженные указателями минералов, они хранились Менделеевым всю жизнь. Именно на минералогическом материале Менделеев серьезно познакомился с практикой химического эксперимента, проводя анализы минералов.

Совершенно исключительное место среди учителей Менделеева занимал Александр Абрамович Воскресенский, которого называют «дедушкой русских химиков». «Воскресенскому и Зинину, — говорил Менделеев, — принадлежит честь быть зачинателями самостоятельного русского направления в химии».² Будучи крупным химиком-органиком, одним из лучших учеников Ю. Либиха, Воскресенский в зрелые годы все свои силы и талант посвятил преподаванию. Его учениками, кроме Д. И. Менделеева, были такие выдающиеся русские химики, как Н. Н. Бекетов, Н. Н. Соколов, Н. А. Меншуткин, П. П. Алексеев и другие, во многом определившие развитие химической науки в России во второй половине XIX в.

О методе преподавания своего любимого учителя Менделеев писал: «Принадлежа к числу учеников Воскресенского, я живо помню ту обаятельность безыскусственной простоты изложения и то постоянное наталкивание на пользу самостоятельной разработки научных данных, какими Воскресенский вербовал много свежих сил в область химии».³ Воскресенский старался не только возбудить пытливость у своих учеников, излагая и сопоставляя разные точки зрения, но и приучал их к самостоятельным исследованиям в лаборатории. С этой целью он чаще всего давал начинающим студентам сложные практические задачи, в которых они должны были разбираться самостоятельно. Именно такие задания находим мы в первой лабораторной тетради Менделеева, которую он начал вести с осени 1853 г. Среди записей встречается, в частности, заметка об анализе жидкости, использованной для гальванопластики. Из отрывочных записей можно понять, что Менделеев пробовал прилить к ней растворы подистого калия и хромата калия. Последующие записи свидетельствуют о том, что Менделеев начал исследовать уже сам продукт взаимодействия этой жидкости с K_2CrO_4 и KI . Такой метод «вольного экспериментирования» очень много давал молодому ученому, знакомя его с живой практикой работы с веществом. Впоследствии подобные записи, напоминающие подробные дневники «качественных» и «полуколичественных» наблюдений над превращениями веществ, встречаются в лабораторных тетрадях неоднократно.

В ноябре в том же «лабораторном журнале химических работ» появилась заметка, свидетельствующая о начале систематического анализа ми-

² Менделеев Д. И. [А. А.] Воскресенский. — Соч. Л.; М., 1949, т. 15, с. 623.

³ Там же, с. 624.

нералов. В целом за время пребывания в ГПИ Менделеев провел анализ следующих минералов: ортита, одного из шроксенов, а также железистой минеральной краски из Восточной Сибири, названной «селенгинской умброй». Анализы были сделаны по заданию профессора минералогии С. С. Куторги и проводились в химической лаборатории под руководством профессора химии А. А. Воскресенского. В творчестве Менделеева эти два первых анализа, результаты которых опубликованы в виде небольших статей, играют важную роль.

Менделеев не только выполнил сложный и трудоемкий анализ нескольких минеральных видов (при этом в ортите, кроме обычных для спликатов металлов — Al, Mg, Ca, Fe, содержались и редкоземельные элементы Ce и Y), но и провел теоретическое обсуждение результатов. В основу теоретического рассмотрения молодой ученый положил учение об изоморфизме. (Изоморфизм — тождество кристаллической формы при различии в составе — чрезвычайно распространено в минералах).

Исследованный Менделеевым шроксен, вероятно всего, представлял собою изоморфную смесь двух соединений — $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ и $\text{CaFeSi}_2\text{O}_6$, т. е. мог рассматриваться как двойной метаспликат кальция и магния, часть которого замещена на железо: $\text{Ca}(\text{MgFe})\text{Si}_2\text{O}_6$. Ортит, как минерал более сложного состава, давал пример еще более сложных случаев изоморфных замещений (в частности, гетеровалентного).

В общем можно сказать, что молодой ученый в частной минералогической задаче сумел увидеть большую естественно-научную проблему, имевшую фундаментальное значение для химии. Именно ей он посвятил свою первую крупную научную работу — представленную при окончании курса в ГПИ кандидатскую диссертацию. Она называлась «Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу».

Можно сказать, что изоморфизм в середине прошлого столетия был своего рода средоточием большого числа актуальных проблем химии. Для химии первой половины XIX в. явление изоморфизма было интересно прежде всего тем, что представляло собою одно из опытных указаний на аналогию различных веществ, имеющих общую формулу. Изоморфные друг другу соединения чаще всего имели сходные формулы, отличающиеся одним элементом (например, KMnO_4 и KClO_4). Таким образом, изоморфизм соединений говорил в какой-то степени об аналогии внутренней структуры веществ. По существу, явление изоморфизма представляло собою один из случаев замещения одного элемента на другой без изменения общей структуры соединения. Такие данные были особенно важны в период выработки основных положений теории химических соединений, опирающейся в значительной степени на реакции замещения.

В своей диссертации Менделеев детально рассматривал различные случаи изоморфизма на примерах полной или частичной аналогии кристаллических форм и соответствующих изменений в составе. Однако в плане его творчества значение изоморфизма этим не ограничивалось. Сходство структуры изоморфных соединений могло быть распространено и далее — трактоваться как указание на сходство самих элементов, изо-

морфно замещающих друг друга. Так, взаимное замещение мышьяка и фосфора (изоморфизм $\text{Na}_3\text{AsO}_4\text{—Na}_3\text{PO}_4$) могло служить указанием на сходство самих элементов. Таким образом, в работе по изоморфизму Менделеев почти за полтора десятка лет до открытия периодического закона подошел к вопросу о группировке элементов по сходству. При этом изоморфизм рассматривался им как весьма четкий объективный критерий сходства. В диссертации Менделеев приводит несколько рядов сходных элементов, некоторые из них очень близки к будущим группам периодической системы элементов (например, S, Se, Te, O или N, P, As, Sb, Bi).

Итак, студенческая диссертация Менделеева заключала в себе зародыши будущих крупных работ ученого. Приведем знаменательные слова, сказанные им в конце жизни об этой работе: «В Главном педагогическом институте требовалась при выходе диссертация на свою тему — я избрал изоморфизм, потому что заинтересовался тем, что нашел сам..., и предмет казался мне важным в естественно-историческом отношении... Составление этой диссертации вовлекло меня более всего в изучение химических отношений. Этим она определила многое...».⁴

Молодой ученый ясно понимал связь проблемы изоморфизма с вопросами структуры. Он отмечал, что изоморфизм — это сходство форм «по причине одинаковости атомного строения и одинаковости объема атомных атмосфер...».⁵ Из этих слов ясно, что, продолжая логическую линию рассматривания проблемы изоморфизма, он естественным образом подошел к еще более общей и фундаментальной задаче — исследованию объемов атомов и молекул, ставшей предметом его следующей работы, представленной уже в 1856 г. в качестве магистерской диссертации.

Отмеченное своеобразие — решение химических задач на минералогическом материале — тесно связано со спецификой того общего естественно-научного образования, которое Менделеев получил в Главном педагогическом институте.

Таким образом, уже в студенческие годы Менделеев проявил себя как многосторонний, чрезвычайно трудоспособный и оригинально мыслящий исследователь.

Весной 1855 г. он отлично сдал выпускные экзамены по всем предметам. Академик Ю. Ф. Фрицше, присутствовавший на выпускном экзамене по химии 27 мая, в письме к директору ГИИ дал высокую оценку знаниям Менделеева и высказал пожелание предоставить этому выпускнику возможность продолжать научную работу. Для этого, по мнению Фрицше, Менделеев должен был получить место для будущей службы в одном из университетских городов.

Несмотря на возможность остаться в институте, Менделеев не смог воспользоваться ею по состоянию здоровья. При назначении его на службу учителем гимназии в Крым произошло недоразумение: первоначальное

⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 43.

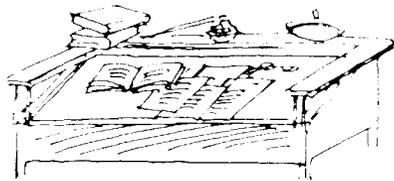
⁵ Менделеев Д. И. Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу. — Соч. Л., 1937, т. 1, с. 48.

решение о посылке Менделеева в Одессу было, по-видимому по ошибке, изменено в Министерстве народного просвещения: ему предписывалось ехать в Симферополь.хлопоты, приведшие Менделеева даже к конфликту с директором департамента министерства, были безуспешными, ошибочное решение не отменили.

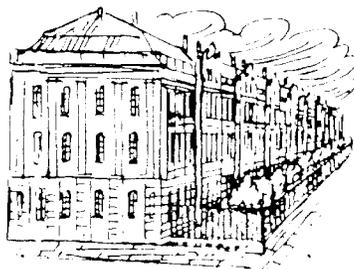
В конце лета 1855 г. Менделеев отправился в Крым. По дороге он, вероятно, посетил своих родственников Георгиевских, живших в селе Млеве Тверской губернии.

Прибыв на место службы, Менделеев не мог приступить к работе. Шла Крымская война 1853—1856 гг. Симферополь находился вблизи театра военных действий, и гимназия была закрыта. Молодой ученый, стремящийся к продолжению начатых исследований, стал искать возможности уехать из Симферополя. Узнав от товарища по ГПИ Янкевича о существовании вакантного места учителя в Одессе, Менделеев взял отпуск и поехал в Одессу. Здесь ему удалось получить место учителя гимназии при Ришельевском лицее. В Одессе условия жизни и работы были гораздо лучше. Дмитрий Иванович не только активно включился в работу в качестве учителя по математике и физике, а затем и по другим естественным наукам, но и продолжал свои научные исследования. По-видимому, основное внимание он уделял работе над магистерской диссертацией на тему «Удельные объемы».

Заслуживающим внимания эпизодом этого времени следует считать встречу Менделеева в Симферополе с выдающимся хирургом Н. И. Пироговым, который был врачом в действующей армии. Он осмотрел Дмитрия Ивановича, дал много советов и заверил, что состояние его здоровья не внушает опасения. Эти слова сильно ободрили Менделеева, укрепили жившую в нем надежду вновь возвратиться в Петербург для продолжения научных исследований.



1856—1858



Январь, 23

Рапорт Д. И. Менделеева директору Ришельевского лицея Н. Н. Мурзавичу с программой естественных наук для гимназии с приложением проекта «Кабинета естественных наук».

Конец января

В Петербурге вышла в свет отдельным изданием кандидатская диссертация Менделеева «Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу».

Февраль, 1

Менделеев по просьбе проф. С. С. Куторги подготовил для помещения в журнале, издаваемом Русским минералогическим обществом, рукопись «Изоморфизм и гомеоморфизм», представляющую собой извлечение из своей кандидатской диссертации.

В «Горном журнале» (№ 9 за 1855 г.) опубликовано продолжение работы «Изоморфизм в связи с отношениями кристаллической формы к составу».

Февраль, 6

Письмо товарищу по ГПИ М. А. Папкову с благодарностью за сведения о выходе в свет отдельным изданием диссертации. Здесь же Менделеев сообщает, что занимался «интересной статьей о свете и измерением кое-каких кристаллов».¹

Февраль, 7

Заседание Педагогического совета гимназии при Ришельевском лицее. Предлагается принять к сведению программу естественных наук, предложенную старшим учителем Д. И. Менделеевым, а организацию кабинета произвести «по мере возможности».

Февраль, 22

Профессор С. С. Куторга в письме Менделееву сообщил, что статьи «Пироксен из Рускиалы» и «Изоморфизм и гомеоморфизм» им получены; первая переведена на немецкий язык и скоро будет напечатана.²

Февраль, 24

Запись в рабочей тетради плана руководства для гимназии «О человеке и телах природы».

Март, 30

Письмо М. А. Папкова о передаче печатных экземпляров кандидатской диссертации Менделеева некоторым профессорам Главного педагогического института. В этом же письме Папков сообщает о предложении про-

¹ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. М.; Л., 1938, т. 1, ч. 1 и 2, с. 128.

² Оубл.: Verhandl. Russisch.-kais. mineralog. Ges., 1856, Jg 1855—1856, S. 207—210. Вторая статья была опубликована лишь в 1952 г.: Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1952, т. 25, с. 69—97.

фессора астрономии и геодезии А. Н. Савича и выпускникам ГПИ занять место директора обсерватории в Ситхе (Сибирь) или в Пекине.

Апрель, 9

Отчетное письмо Менделеева М. А. Папкову с благодарностью за хлопоты в отношении книги об изоморфизме.

Менделеев написал письмо директору Главного педагогического института И. И. Давыдову с просьбой о включении его в число молодых ученых, которые будут направлены в научную командировку за границу, и о намерении сдать экзамен на степень магистра химии и защищать диссертацию. Просит также узнать о возможности «занять какое-нибудь место при готовящейся от Географического общества экспедиции натуралистов в Сибирь» или «занять открывшуюся вакансию наблюдателя при метеорологической обсерватории в Пекине».³

Апрель, 19

Ответ И. И. Давыдова с сообщением о решении института включить Менделеева в число лиц, командируемых за границу.

Апрель, 30

Отъезд Менделеева из Одессы в Петербург для сдачи магистерского экзамена и защиты диссертации.

Май, 18

Испытание по химии на степень магистра на Совете физико-математического факультета Петербургского университета. Вопросы: 1) эквиваленты простых и сложных тел, 2) теория образования эфиров, 3) анализ артиллерийского металла и других сплавов.

Май, 25

Испытание по физике. Вопросы: 1) удельная теплота, 2) сила тока, 3) движение воздуха.

Май, 30

Испытание по минералогии и геогнозии. Вопросы: 1) трех- и одноосные системы кристаллов, 2) обозрение минералогических систем, 3) метаморфизм, 4) меловая формация.

Май, 31

Для получения степени магистра химии Менделеев подал в Совет физико-математического факультета Петербургского университета письменные ответы на вопросы: а) об аллотропическом состоянии тел; б) анализ кремнекислого соединения, содержащего литий; в) учение Жерара о кислотах.

³ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев..., с. 134.

Конец мая

Менделеев представил на физико-математический факультет подробную «Программу лекций теоретической и исторической частей химии для студентов III и IV курса разряда естественных наук».

Август, 27

Подписаны к печати «Положения, избранные для защищения на степень магистра химии Д. Менделеевым».

Сентябрь, 9

Защита магистерской диссертации на тему «Удельные объемы». Оппоненты: А. А. Воскресенский и М. В. Скобликов.

Сентябрь, 21

Письмо Н. В. Басаргина, в котором он напутствовал Менделеева в избранном пути: «Ты избрал путь трудный, но прекрасный. Мужики науки, в ряды которой ты желаешь стать, находятся во главе общества и делают ему направление как в умственном, нравственном, так и вещественном отношении».⁴

Сентябрь—ноябрь

В «Горном журнале» (№ 7—9) напечатана первая часть магистерской диссертации («Удельные объемы»).

Октябрь, 10

Д. И. Менделеев официально утвержден магистром химии.

Октябрь, 12

А. А. Воскресенский и С. С. Куторга дали положительный отзыв на работу Менделеева «Строение и удельные объемы кремнеземных соединений», которая явилась продолжением (второй частью) работы «Удельные объемы».

Октябрь, 21

Защита диссертации «на право чтения лекций» по теме «Строение кремнеземных соединений». Оппоненты: А. А. Воскресенский и М. В. Скобликов.

Ноябрь, 1

Совет Петербургского университета ходатайствовал перед попечителем Петербургского учебного округа о переводе в университет Д. И. Менделеева в качестве приват-доцента по кафедре химии.

Осень

Менделеев известил родных и друзей о помолвке с дочерью своего тобольского знакомого Марка Ефимовича Каша Софьей.

⁴ НАМ ЛГУ. I-Б-30-1-7.

1857

Январь, 9

Д. И. Менделеев утвержден в звании приват-доцента Петербургского университета по кафедре химии.

Январь, 25

Менделеев подал на физико-математический факультет университета программу лекций по химии для студентов III и IV курсов на 1857 г. (I семестр).

Январь—март

В выпусках «Журнала Министерства народного просвещения» в разделе «Новости по части наук математических, физических и естественных» (ч. I—II) и «Новости естественных наук» (ч. III) были напечатаны рефераты Менделеева.⁵

Март, 3

Письмо М. Л. Попова (мужа сестры Менделеева Марии Ивановны) из Тобольска, где, в частности, сообщается, что Басаргины выехали из Ялutorовска в Москву.

Май, 22

Письмо от секретаря физико-математического факультета с предложением к Менделееву исполнять должность секретаря Совета факультета.

Апрель, 7

Менделеев участвовал в качестве секретаря на заседании Совета физико-математического факультета (то же — 4 июня и 27 августа).

Май, 8

Уведомление декана факультета о назначении Менделеева оппонентом на защите диссертации Н. Н. Соколова на тему «Рассуждение о периоде как продукте металлургических операций».

Июнь, 19—29

Менделеев гостил в семействе своей невесты Софьи Каш в Икати-Гови вблизи оз. Сайма.

Август, 21

Менделеев составил программу лекций по органической химии на 1857/58 академический год для студентов IV курса физико-математического факультета разряда естественных наук университета.

Август

Софья Каш сообщила Менделееву, что отказывается стать его женой.

⁵ Всего за 2 года было опубликовано 72 реферата.

Сентябрь, 14

В газете «Экономические записки» напечатана статья Д. И. Менделеева «Сущение яичного белка», в которой рассматриваются способы производства сухого яичного белка.

Октябрь, 19

Менделеев получил разрешение директора 2-го Кадетского корпуса на чтение лекций по химии.

Осень

Начал читать курс органической химии в Петербургском университете.

1858

Январь, 29

На заседании Петербургской Академии наук Ю. Ф. Фрицше доложил работу Менделеева «О связи некоторых физических свойств тел с их химическими реакциями».

Март, 12—апрель, 9

В газете «Промышленный листок» вышли семью выпусками рефераты Менделеева под названием «Новейшие металлургические исследования», где впервые получили отражение интересы ученого к проблемам промышленности.

Апрель, 12

Письмо Д. И. Менделеева Н. А. Добролюбову с приглашением на собрание педагогов последних выпусков Главного педагогического института. «Это собрание, — писал Менделеев, — должно служить сближению в нашем кружке».⁶

Сентябрь, 15

Совет физико-математического факультета положительно решил вопрос об отправке Менделеева за границу с целью «усовершенствования в науках».

Сентябрь, 26

На заседании Петербургской Академии наук Ю. Ф. Фрицше доложил результаты исследования Менделеева «О сернистоэнантолевой кислоте».

⁶ Временник Пушкинского дома. 1913, с. 54.



Д. И. Менделеев среди выпускников и преподавателей 2-го Кадетского корпуса.
1858 г.

С 1856 г. начинается новый период жизни и научной деятельности Д. И. Менделеева. Это время первых его самостоятельных шагов в качестве ученого и педагога. Именно теперь, после окончания двух крупных работ — кандидатской и магистерской диссертаций, Менделеев получает возможность работать в высшем учебном заведении, продолжить свои исследования и выбрать свой путь в науке.

Уже в эти годы совершенно четко обозначаются три направления его деятельности, те направления, которые он впоследствии назовет «тремя службами Родине»: наука, образование и промышленность.

Зиму и весну 1856 г. Менделеев продолжал работать старшим учителем в гимназии при Ришельевском лицее в Одессе. Его преподавание, несмотря на то что он, очевидно, рассчитывал вернуться к научной работе в Петербурге, носило живой, оригинальный, творческий характер. Кроме проведения уроков по программе, Менделеев планировал организацию учебного кабинета и предполагал написать руководство для гимназий, в котором, по его словам, рассчитывал «описать газы, жидкости, горючие породы, минералы, остатки органических существ, растения, начиная с низших, и животных, начиная с человека как типа и особенный класс образующего, кончить .. географией». «Другое руководство, — отмечал он далее, — хочу о силах действующих, нам известных, и о состояниях тел, о притяжении между телами небесными, о тяжести... , о химическом строении, о звуке, свете, теплоте, электричестве, магнетизме, жизни».¹ Эти планы свидетельствуют о всеобъемлющих интересах Менделеева к изучению природы, о его больших творческих замыслах.

Здоровье Менделеева заметно улучшилось, и он смог подготовиться к магистерскому экзамену, а также закончить работу над магистерской диссертацией.

В мае Менделеев покинул Одессу и возвратился в Петербург. Подготовленная им работа, носящая обобщенное название «Удельные объемы», оказалась не только достойной для представления в качестве диссертации на ученую степень магистра, но и послужила основой для второй диссертации «на право чтения лекций». В результате молодой ученый получил возможность остаться в Петербурге и занять место приват-доцента в университете.

Диссертация Менделеева «Удельные объемы» представляет собой крупное и многоплановое исследование, которое можно рассматривать как своеобразную трилогию, посвященную актуальным вопросам химии середины XIX в. Фактически эта работа является естественным продолжением исследований в области изоморфизма. Здесь ученый, переходя к более глубокому изучению структуры вещества, обращается к проблеме объема атомов и молекул. Существенно отметить, что в середине XIX в. все данные такого рода получались путем пересчета результатов экспериментального измерения плотностей. Плотность была наиболее до-

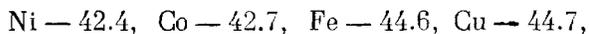
¹ НАМ ЛГУ. I-A-51-4-10, с. 23.

ступной для измерения количественной характеристикой вещества, позволяющей проводить сопоставления на широком круге объектов.

Из-за большого объема (около 20 печатных листов) работа не могла быть издана полностью. Увидела свет только первая часть, названная, как и диссертация в целом, «Удельные объемы».² Из второй части позже был напечатан только фрагмент в виде статьи «О связи некоторых физических свойств тел с химическими реакциями».³ Третья часть «О составе кремнеземных соединений» совсем не была полностью опубликована при жизни ученого (в сокращенном виде она появилась в 1864 г. в четвертом выпуске «Технической энциклопедии», посвященном стеклянному производству).

В первой части работы «Удельные объемы», которая представляет собой детальный критический анализ литературы по исследованному вопросу, заслуживает внимания оригинальная мысль ученого о связи молекулярного веса и объема газообразных тел. По существу, в этой работе он впервые в мировой литературе вывел формулу расчета молекулярного веса газа, исходя из величины относительной плотности по водороду D_{H_2} (соотношение $M = 2D_{H_2}$), т. е. дал формулировку закона Авогадро—Жерара. «Насколько мне известно, — писал впоследствии выдающийся русский физикохимик Е. В. Бирон, — Д. П. Менделеев первый стал считать, что можно уже говорить о законе Авогадро, так как гипотеза, в виде которой закон был сперва формулирован, оправдалась при экспериментальной проверке...»⁴ Менделеев использовал эту формулу также для оценки глубины термической диссоциации с образованием газообразных веществ (например, $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$).

Во второй части «Удельные объемы и состав кремнеземных соединений», опираясь на анализ колоссального фактического материала, Менделеев перешел к широкому обобщению. В отличие от многих исследователей, например Г. Коша, И. Шредера, Менделеев не придерживался механистического взгляда на объемы соединений, как на сумму объемов образующих их элементов. Отдавая должное результатам, полученным этими исследователями, он старался не столько отыскать формальные количественные закономерности в объемах, сколько установить связь между количественными соотношениями объемов и совокупностью качественных характеристик веществ. Свое основное внимание он обращал на закономерности в изменении объемов в рядах сходных веществ — простых тел и соединений. Так, в частности, он сделал интересное наблюдение — установил, что в рядах близких по свойствам веществ объемы либо имеют близкие значения, например

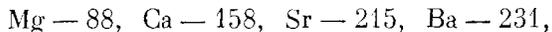


² Опубл.: Горный журнал, 1856, кн. 7, с. 1—104; кн. 8—9, с. 169—388; Удельные объемы. СПб., 1856. 224 с.

³ Опубл.: Bull. Classe phys.-math. Acad. sci., 1858, St.-Petersbourg, 1859. t. 17, N 4, 5, p. 49—68.

⁴ Бирон Е. В. Учение о газах и жидкостях. Л., 1923, с. 57.

либо отличаются на определенную величину:



т. е. закономерно изменяются.

Иными словами, объем, подобно кристаллической форме, выступает в работе Менделеева как критерий сходства и различия элементов и разумеемых ими соединений. Таким образом, в работе «Удельные объемы» Менделеев сделал шаг в направлении создания системы элементов. Он сам при этом отмечал, что изучение объемов «может служить на пользу естественной классификации минеральных и органических тел».⁵

В этой же второй части работы Менделеев касался изменения объема в процессе химических превращений. Он использовал сравнение объемов исходных и конечных продуктов реакции как метод установления принадлежности реакции к определенному типу (соединение, разложение, замещение).

Особенно интересна последняя, третья часть работы, носящая название «О составе кремнеземных соединений». В ней с исключительной глубиной и обстоятельностью Менделеев впервые изложил свой взгляд на природу силикатов как соединений, подобных во многих отношениях сплавам окисных систем. Такой подход позволил ему объяснить разнообразие отношений между количеством кислотного и основного окисла в силикатах, которое он связывал с относительно слабыми кислотными свойствами кремнезема. Именно благодаря этому, считал Менделеев, между SiO_2 и основными окислами в силикатах могут быть различные соотношения. По мере сближения свойств SiO_2 и основной части силикатов соединение в целом начинает сближаться со сплавами окислов и отличаться от солей, в которых противоположные свойства кислотной и основной групп выражены вполне определенно (соли серной, азотной и других сильных кислот).

Рассматривая силикаты в общей форме как соединения типа $(\text{MeO})_x(\text{SiO}_2)_y$, Менделеев тем самым установил соответствие между ними и «неопределенными» соединениями других типов, например растворами, что позволило ему в дальнейшем подойти к правильной трактовке стеклообразного состояния.

Занимаясь физико-химическими проблемами, Менделеев отдавал должное и классической для того времени синтетической органической химии. Именно в этом направлении выполнена его работа о сернистоэнантолевой кислоте. Важным выводом этой работы является попытка решить вопрос о различной природе кислорода в органических соединениях. Выражаясь современным языком, Менделеев пытался выявить различие в положении кислорода в карбонильной группе ($\text{C}=\text{O}$) и в гидроксиле (OH). В эпоху, предшествующую созданию теории строения, этот вопрос был особенно актуален.

⁵ Менделеев Д. И. Удельные объемы. — Соч. Л., 1937, т. 1, с. 256.

Следует отметить, что в своих работах Менделеев показал себя как приверженец самой прогрессивной для того времени атомно-молекулярной теории (напомним, что всеобщее признание в науке она получила лишь в 60-е годы). Но особенно ярко это обстоятельство обнаруживается в лекциях по химии, которые он начал читать в университете. Так, теоретическую часть химии (весенний семестр 1856/57 г.) Менделеев излагал в свете унитарного учения Жерара и его теории типов применительно к широкому классу как органических, так и неорганических соединений. В исторической части курса химии, переданной ему А. А. Воскресенским, он прослеживал становление основных понятий в химии, приведших к возникновению общих теорий — дуалистической и унитарной (этот курс Менделеев читал в 1856/57 г. и вел практические занятия со студентами, в дальнейшем — в 1857/58 и в 1858/59 учебных годах он читал курс органической химии и также вел практические занятия).

Параллельно с большой научно-исследовательской работой Менделеев выступал и как популяризатор естественно-научных знаний. Свидетельством этого являются многочисленные рефераты, опубликованные в «Журнале Министерства народного просвещения» практически по всем разделам естественных наук: физике, химии, биологии, географии и др., целью которых было ознакомление широкого круга читателей, в основном преподавателей гимназий, с наиболее интересными достижениями мировой науки. «Эти компилятивные статьи писались легко, — говорит впоследствии Менделеев, — потому что читал я тогда очень много...».⁶

Наконец, заслуживают упоминания статьи и рефераты, относящиеся к различным сторонам промышленности и технологии (о новостях в металлургии, о применении в практике жидкого стекла, сушеного яичного белка). Впоследствии это направление займет важное место в его творчестве. Это отмечал и сам Менделеев, говоря, что уже в эти годы у него «сверх теоретического было и практическое направление, что выразилось затем явно».⁷

В эти годы Менделеев вел обширную переписку с родными и знакомыми, оставшимися в Сибири. Регулярная переписка существовала между ним и его старшей сестрой Ольгой Ивановой и ее мужем декабристом Николаем Васильевичем Басаргиным. В их подробных письмах сообщаются, в частности, новости о жизни знакомых Менделееву декабристов: И. И. Пущина, И. Д. Якушкина и др.

В Петербурге (как в студенческие годы, так и в дальнейшем) Менделеев был особенно близок с семьей Владимира Александровича и Марии Федоровны Протопоповых, старых знакомых семьи Менделеевых по Тобольску. В 1856 г. Менделеев стал также часто бывать в семье Марка Ефимовича Каша, бывшего управляющего Тобольской казенной аптекой, переехавшего с женой и дочерью Софьей в Петербург. Осенью 1856 г. было объявлено о помолвке Д. И. Менделеева с С. М. Каш. Летом 1857 г.

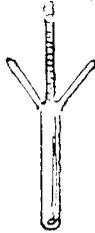
⁶ Архив Д. И. Менделеева; Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 44.

⁷ Там же.

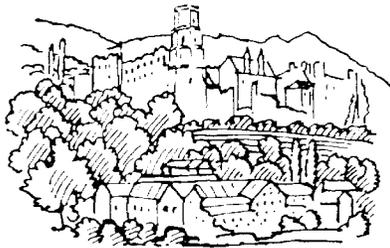
Менделеев гостил на даче семейства Каш в Икати-Гови. Как память об этих днях он сохранил листок гербария с надписью: «...23 июля. 1857. Иматовский водопад... Берег Саймы и Сайменского канала. Чудный незабвенный вечер».⁸ В конце лета Софья Каш неожиданно для всех расторгла помолвку. Как можно судить по ее воспоминаниям, она, в ту пору совсем юная девушка, лишь недавно приехавшая в Петербург из далекой Сибири, не решилась оставить родительский дом и начать новую, непривычную для нее жизнь. Дмитрий Иванович тяжело переживал разрыв с невестой.⁹

⁸ НАМ ЛГУ. II-A-12-2-17, л. 4.

⁹ *Софья Каш*. Страницка из жизни профессора Д. И. Менделеева. СПб., 1908. 24 с.



1859-1860



Январь, 9

Решение Совета Петербургского университета о командировании Менделеева за границу.

Март, 11

Завершена работа Менделеева над статьей «Замечание о коэффициенте капиллярности», где намечены пути исследований капиллярных свойств жидкостей.¹

Апрель, 14

Отъезд в научную командировку за границу.

*Апрель, 21 (май, *3) ²*

Прибытие в Варшаву.

*Май, *6—*8*

Пребывание в Кракове. Посещение соляных рудников в Величке.

*Май, *12*

Менделеев приехал в Дрезден, где посетил картинную галерею. Приобрел фотографии и репродукции с картин.

*Май, *14*

Менделеев в Лейпциге.

*Май, *20—*22*

Пребывание во Франкфурте-на-Майне.

*Май, *22*

Прибытие в Гейдельберг.

*Май, *23*

Начал приобретать лабораторное оборудование.

*Июнь, *7*

Заметка в рабочей тетради о выверке термометров.

*Июнь, *14*

Менделеев выехал из Гейдельберга во Франкфурт-на-Майне, а далее паромом по Рейпу в Бонн.

*Июнь, *16*

В Бонне у Г. Гейслера приобрел и заказал приборы для определения плотности жидкостей.

Отъезд из Бонна в Париж (через Аахен и Шарлеруа).

¹ Статья не была опубликована.

² Здесь и далее звездочкой отмечены даты, приводимые по новому стилю.

*Июнь, *18—июль, *21*

Пребывание в Париже. В мастерских механиков Саллерона и Перро заказал приборы для исследования плотности, коэффициента расширения и поверхностного натяжения жидкостей.

*Июль, *23*

Вернулся в Гейдельберг и приступил к устройству своей лаборатории.

*Август, *7*

В рабочей тетради Менделеева появляются первые записи об опытах по определению плотности ртути.

*Август, *15—*26*

Д. И. Менделеев вместе с И. М. Сеченовым совершил поездку в Швейцарию для отдыха.

*Сентябрь, *5*

Письмо брату Ивану Ивановичу — первое письмо родным из-за границы.

*Сентябрь, *8*

Менделеев проводил определения высоты подъема жидкостей в капиллярных трубках и сделал расчет высоты мениска по формуле Десеня.

*Сентябрь, *10*

Определял высоту мениска чистой воды.

*Сентябрь, *12*

Наблюдал расширение воды в интервале температур 0—100 °С.

*Сентябрь, *22—*23*

Сравнил показания 14 термометров и прокалибровал большой термометр в интервале температур 0.08—99.71 °С.

*Сентябрь, *29*

Определял высоту менисков в трубках с амиловым спиртом.

*Октябрь, *4*

Измерял плотность воды при различных температурах.

*Октябрь, *7*

Составил таблицу по результатам исследования ряда спиртов (метилового, этилового, амилового).

*Октябрь, *13*

Приступил к исследованию поверхностного натяжения органических кислот — масляной, уксусной, валериановой.

Ноябрь, 9

Опробовал различные варианты метода измерения веса 1 см³ воздуха. Как лучший отметил вариант взвешивания сосуда определенного объема под давлением 10 мм [рт. ст.].

*Ноябрь, *17*

А. П. Бородин, приехавший в Гейдельберг, навестил Менделеева. В письме к своей матери отмечал: «У него очень миленькая лаборатория, даже снабженная газом».³

*Ноябрь, *29*

Менделеев составил сводную таблицу данных по определению плотности жидкостей.⁴

*Декабрь, *5*

Составил таблицу, в которой сопоставляются пары (молекулярные веса), удельные веса и коэффициенты сцепления для 30 веществ.

*Декабрь, *14*

Письмо Менделеева к своему другу (химику) Л. Н. Шишкову, в котором он подробно сообщил о своих опытах по определению капиллярности для широкого класса органических веществ.

*Декабрь, *24*

Менделеев с А. П. Бородиным и И. М. Сеченовым выехали из Гейдельберга, направляясь через Страсбург в Париж.

*Декабрь, *25*

Прибытие в Париж.

*Декабрь, *29*

Черновая заметка в рабочей тетради Менделеева, содержащая обоснование и план избранного им направления исследования в области капиллярных явлений и расширения жидкостей.

1860

*Январь, *2*

Менделеев и И. М. Сеченов присутствовали на заседании Парижской Академии наук, где Ж. Б. Дюма представлял работу Менделеева «О молекулярном сцеплении некоторых органических жидкостей».

*Январь, *4*

Приобретение приборов, репродукций с картин.

*Январь, *5*

Возвращение в Гейдельберг.

³ *Младенцев М. Н., Тищенко В. Е.* Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. М.; Л., 1938, т. 1, ч. 1 и 2, с. 163.

⁴ Эти данные приведены в статье Менделеева «Частичное сцепление некоторых жидких органических соединений» (Хим. журн. И. Соколова и А. Энгельгардта, 1860, т. 3, кн. 2, с. 81—97; кн. 3, с. 145—170).

*Январь, *15*

Запись в рабочей тетради различных вариантов формулы зависимости плотности от температуры.

*Февраль, *3*

Менделеев закончил статью «Заметка о расширении гомологичных жидкостей»,⁵ в которой сформулировал правило закономерного изменения температурного коэффициента плотности в ряду гомологов.

*Февраль, *27—март, *1*

Поездка во Франкфурт-на-Майне для отдыха.

*Апрель, *3—*16*

Отдых в Висбадене.

*Апрель, *29*

Менделеев со своими друзьями Н. Житинским и А. П. Бруггером прибыл в Мюнхен, откуда намеревались отправиться в Швейцарию и Италию.

*Апрель, *30*

В Мюнхене Менделеев осматривал лабораторию Ю. Либиха, у Штейнгеля знакомился с методом зеркального отсчета при наблюдении колебания весов, который впоследствии применил в своей работе.

*Май, *4—*11*

Поездка по Италии: Милан—Венеция—Падуя—Верона—Милан. По возвращении в Милан Менделеев оставил своих спутников.

*Май, *11—*13*

Через перевал С.-Готард возвратился в Гейдельберг (Новара—Арона—Локарно—Белланцона—Ааргау—Базель—Гейдельберг).

Май

Провел серию опытов по определению зависимости коэффициента сцепления жидкостей от температуры.

*Июнь, *2*

Отправил к Ж. Б. Дюма в Парижскую Академию наук письмо и статью «О сцеплении некоторых жидкостей и значении молекулярного сцепления при химическом взаимодействии тел».⁶

*Август, *19*

Выехал из Гейдельберга в Базель.

В последующие дни посетил ряд городов Швейцарии.

⁵ Оpubл.: Ann. Chemie und Pharmazie, 1860, Bd 114, N. 2, S. 165—169.

⁶ Оpubл.: C. R. Acad. Sci. Paris, 1860, t. 51, N 3, p. 97—99.

*Сентябрь, *1*

Менделеев приехал в Карлсруэ на Международный химический конгресс.

*Сентябрь, *3—*5*

Участвовал в работе Конгресса.

*Сентябрь, *5*

Отъезд из Карлсруэ в Гейдельберг.

*Сентябрь, *7*

Подробное письмо А. А. Воскресенскому о работе Конгресса.⁷

*Сентябрь, *13*

Менделеев посетил Висбаден и Дармштадт.

*Сентябрь, *17*

Получил заказанные Ж. Саллерону стеклянные трубки и приборы для опытов по исследованию расширения жидкостей. Приступил к калибровке dilatометра.

*Октябрь, *5—*8*

Поездка в Гамбург для отдыха.

*Октябрь, *23—ноябрь, *24*

Путешествие по Швейцарии и Италии. Посещение Генуи, Рима, Неаполя, Флоренции, Пизы, Ливорно.

*Октябрь, *29*

Видел в Неаполе Дж. Гарибальди.

*Ноябрь, *25*

В письме к Ф. Н. Лещевой, своей землячке, проживающей в Петербурге в семье Протопоповых, Менделеев восхищается личностью Дж. Гарибальди.

*Декабрь, *20*

Передал статью «О расширении жидкостей при нагревании выше температур кипения» немецкому химику Э. Эрленмейеру для публикации в «Журнале химии и фармации».⁸

*Декабрь, *30*

Написал ходатайство о продлении заграничной командировки.

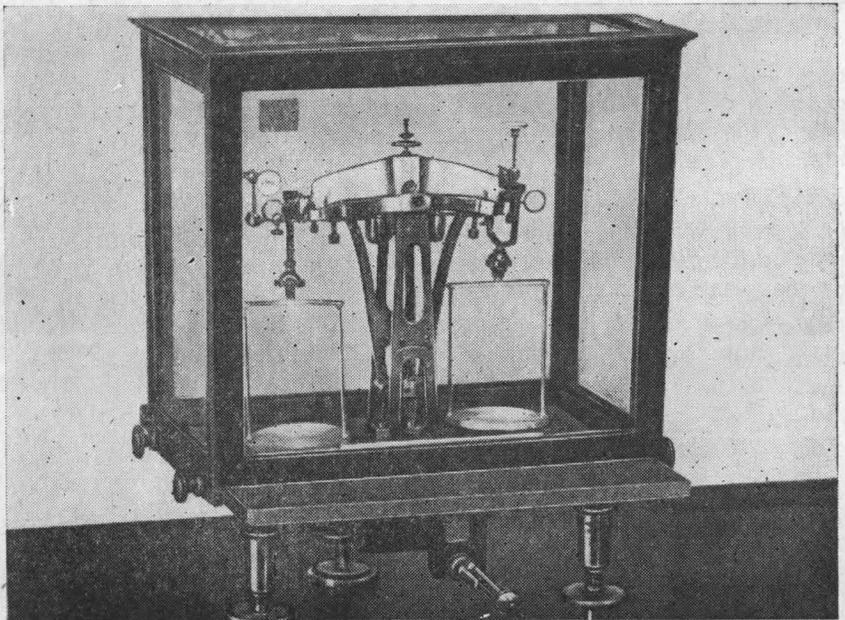
⁷ Оpubл.: С.-Петербург. вед., 1860, 2 нояб., № 238, с. 4.

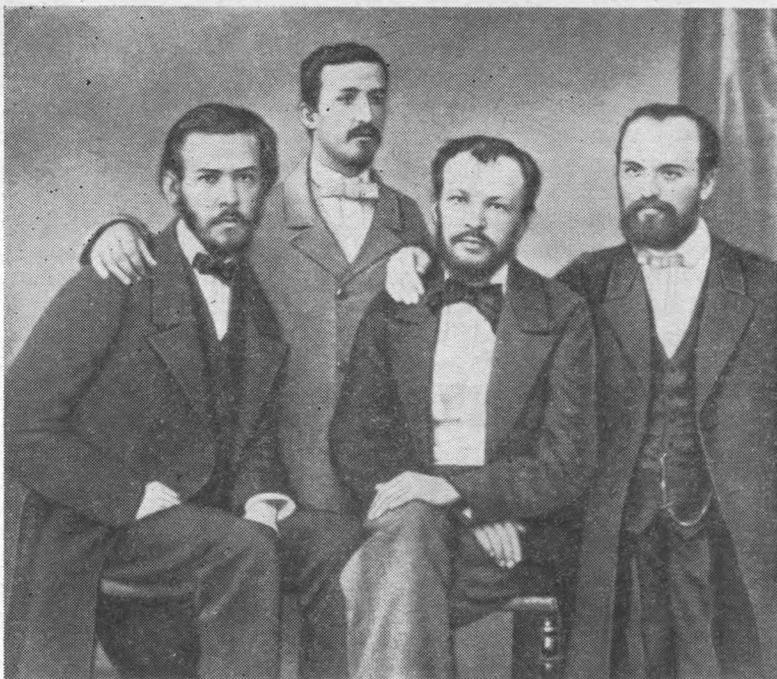
⁸ Оpubл.: Ztschr. Chemie und Pharmazie, 1861, Н. 2, S. 33—37.

И. М. Сеченов.



Малые аналитические весы,
изготовленные по заказу
Д. И. Менделеева известным
французским механиком
Ж. Саллероном в 1859—1861 гг.

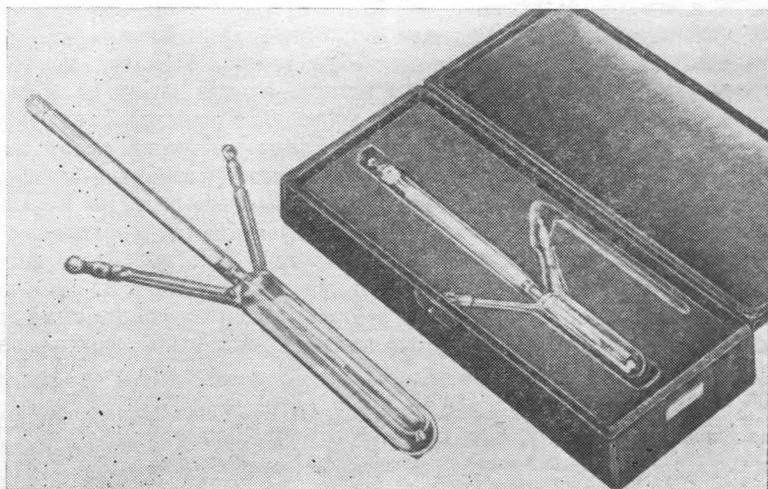




Русские ученые-химики в Гейдельберге. 1859—1860 гг.

Слева направо: Н. Житинский, А. П. Бородин, Д. И. Менделеев,
В. И. Олевинский.

Пикнометры конструкции Д. И. Менделеева.
Изготовлены в 1859—1860 гг.



В январе 1859 г. Менделеев наконец получил разрешение на значительную командировку «для усовершенствования в науках». Но покинул Петербург он только в апреле после завершения курса лекций в университете и окончания занятий во 2-м Кадетском корпусе и Михайловской артиллерийской академии.

Менделеев выехал из Петербурга, не имея еще четкого представления о том, в каком из научных центров Европы он будет работать. После месяца, проведенного в поездке по разным городам, он остановил свой выбор на Гейдельберге, где в знаменитом университете работали Р. Бунзен, Г. Кирхгофф, Э. Эрленмейер и другие крупные ученые. Здесь в разное время проходили стажировку молодые ученые, ставшие в дальнейшем выдающимися деятелями русской науки и культуры: Н. Н. Бекетов, И. М. Сеченов, С. П. Боткин, А. П. Бородин и многие другие.

Менделеев отправился за границу с хорошо разработанной оригинальной программой научных исследований, в основе которой лежала глубокая теоретическая идея о тесной связи физических и химических свойств вещества. Особенно большое значение ученый придавал в этот период исследованию сил сцепления частиц. В экспериментальном плане силы сцепления Менделеев предполагал изучать путем измерения поверхностного натяжения жидкостей (явления капиллярности) при различных температурах.

Менделеев познакомился с лабораторией Р. Бунзена и пришел к выводу, что в ней невозможно осуществить такие «деликатные опыты, как капиллярные». Поэтому он решил организовать свою собственную лабораторию. После устройства дел в Гейдельберге отправился в Бонн и далее в Париж. В Бонне установил контакт с Г. Гейслером — знаменитым «стеклянных дел мастером». «Я у него поучился работать со стеклом, — писал Менделеев, — он сделал для меня около 20 разнообразнейших термометров. От него я получил неподражаемо хорошие приборы для определения удельного веса».¹ В Париже у известных механиков Саллерона и Перро заказал специальные микроскопы и катетометры. Возвратившись в Гейдельберг, начал оборудовать свою лабораторию. «Провел к себе в квартиру газ, — замечал он в одном из писем, — одну комнату обратил в лабораторию (*имеется в виду помещение для синтезов и очистки веществ.* — Авт.), в другой делаю наблюдения».² Ученый сразу же занялся подготовительной работой по калибровке измерительных приборов.

После непродолжительного отдыха, проведенного с И. М. Сеченовым, Менделеев приступил к выполнению намеченной им программы по измерению поверхностного натяжения жидкостей. В конце этого года он уже смог сказать: «... теперь уже дошел до такой скорости работы, какую перейти невозможно... Уже много органических соединений переработано мною: гомологические жирные кислоты, спирты, эфиры, альдегиды,

¹ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и деятельность. М.; Л., 1938, т. 1, ч. 1, 2, с. 161.

² Там же, с. 162.

ароматические, некоторые углеродистые водороды, глицерин, молочная кислота».³

Работы Менделеева по капиллярности, проведенные им в Гейдельберге, представляют собою логическое продолжение его предыдущих исследований. Основная идея и план исследований были выработаны ученым еще до отъезда за границу. Рассматривая всю совокупность работ и планов Менделеева конца 50-х годов, мы можем констатировать, что он стремился построить общую систему физико-химических знаний, основанную на механических принципах. По-видимому, в результате исследований удельных объемов ученый убедился в том, что сведения о размерах атомов и взаимном расположении частиц недостаточны для полного объяснения химических свойств веществ. Он пришел к выводу, что они должны быть дополнены характеристиками, определяющими силу взаимодействия частиц. Менделеев попытался разработать основные положения особой теоретической дисциплины — «молекулярной механики», опирающейся на три величины: массу, объем и силу взаимодействия частиц (молекул).

Попытка построения «молекулярной механики» представляет собою пример направленности работ молодого ученого на крупные теоретические обобщения. Не ограничиваясь обсуждением и критическим анализом фактического материала, Менделеев всегда нацеливал свои работы на большую обобщающую идею, к которой и направлялись все частные исследования. Хотя сама по себе идея «молекулярной механики» имеет в настоящее время лишь историческое значение, тем не менее как факт биографии ученого она исключительно важна. Здесь прежде всего видна его четкая и прогрессивная для этого времени теоретическая позиция, опирающаяся на молекулярную теорию. В середине XIX в. это понятие еще не было общепризнанным и молекулярную теорию поддерживали в разных странах лишь наиболее передовые ученые. Общее признание эти представления начали получать лишь после Международного химического конгресса в Карлсруэ в 1860 г. (см. далее).

Задумываясь над реализацией своей программы, и в частности над природой тех величин, которые позволили бы экспериментально определить интересующую его «силу сцепления частиц», Менделеев, естественно, обратился к величине поверхностного натяжения жидкостей. Этот вопрос к концу первой половины XIX в. был уже достаточно хорошо изучен. Ряд крупных исследователей, в основном физики, посвятили ему несколько крупных монографий, с которыми Менделеев был хорошо знаком.⁴ Вместе с тем химическому аспекту проблемы соотношения свойств и состава разных соединений и поверхностного натяжения еще не уделялось достаточного внимания.

Реальный план исследований молодого ученого как раз и состоял в проведении опытов по определению поверхностного натяжения воз-

³ Там же.

⁴ Отметим, например, сочинение А. Давидова «Теория капиллярных явлений» (М., 1851), которое Менделеев приобрел, собираясь за границу.

можно более широкого круга органических соединений, принадлежавших к нескольким гомологическим рядам. Разумеется, он понимал, что в опытах, наряду с поверхностным натяжением, должен определять и плотность вещества. Эти измерения влекли за собой, очевидно, необходимость строгого контроля температуры и определения температурных зависимостей этих параметров.

Сама исходная идея, опирающаяся на принципы «молекулярной механики», предполагала существование некоей функции, связывающей поверхностное натяжение (т. е. силу взаимодействия частиц), плотность и молекулярный вес.

Экспериментальные исследования и теоретические сопоставления, имеющиеся в рабочих тетрадях и опубликованных статьях ученого этого периода, свидетельствуют о том, что Менделеев упорно искал такое аналитическое выражение, которое связывало бы состав вещества и эти три основных параметра. В качестве «меры сцепления» (меры силы и взаимодействия) он использовал капиллярную постоянную (α), определяемую по высоте подъема жидкости в капилляре стандартного сечения. Однако попытка нахождения такой универсальной функции не увенчалась успехом и ученый вынужден был ограничиться получением фактических экспериментальных данных. В своей наиболее крупной работе в этой области «Частичное сцепление некоторых жидких органических соединений» (1860 г.) он писал: «Продолжая исследования этого предмета, я имею в виду прежде всего собрание данных. Впоследствии, вероятно, откроется зависимость между сцеплением и многими другими физическими свойствами. . . При развитии молекулярной механики мера сцепления должна войти как необходимое данное при решении большинства вопросов».⁵

Идея Менделеева о существовании некоторой функции поверхностного натяжения, тесно связанной с составом и структурой веществ, представляется очень важной. В какой-то мере ее можно считать предвидением «парахора» $\pi = M^{\frac{1}{2}}D^{-1}$ (где σ — поверхностное натяжение). Однако в середине XIX в. данных для установления этого параметра было еще недостаточно и Менделеев вынужден был отказаться от теоретического обобщения. Именно этим могут быть объяснены его слова, сказанные в конце жизни по поводу цикла работ 50—60-х годов, связанных с исследованием жидкостей: «Отчасти разочаровавшись, затем я совершенно бросил этот трудный предмет, в котором, однако, думал самостоятельно, что видно особенно по тому, что нашел для „абсолютной температуры кипения“».⁶ Это высказывание подводит нас к рассмотрению других, в какой-то степени побочных, результатов исследований ученого, тесно связанных с проблемой температурных зависимостей изучавшихся им физических параметров.

В первую очередь это относилось к плотности. Исследуя коэффициент изменения плотности с температурой dD/dt , Менделеев получил ряд инте-

⁵ Цит. по: Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1947, т. 5, с. 32.

⁶ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 46.

ресных данных, касающихся закономерностей его изменения по ряду гомологов. Эти результаты были опубликованы в статье «Заметка о расширении гомологических жидкостей». По существу, в данной работе речь шла об аддитивности величины dD/dt в гомологическом ряду — закономерном изменении с увеличением длины углеводородной цепочки на группу CH_2 . Именно в связи с этим исследованием Менделеев впервые обратился к рассмотрению термического коэффициента изменения плотности. Комментируя впоследствии статью, он писал: «В этой статье рассматривается изменение удельного веса с t , т. е. dD/dt , вместо dK/dt . Здесь зародыш мысли о расширении жидкостей, высказанных в 80-х годах».⁷

Действительно, в своих физико-химических исследованиях Менделеев придавал особое значение именно зависимости плотности от различных параметров, предпочитая плотность объему. Это обстоятельство связано с тем, что плотность, по мнению ученого, лучше характеризует взаимное расположение. «упаковку» частиц и, таким образом, более непосредственно связана с характером их взаимодействия. Представляется поэтому неслучайным, что следующим этапом работ ученого в области физической химии явилось изучение зависимости плотности от состава — работы по спиртовым растворам (60-е годы). Продолжением этих работ становятся его исследования расширения нефтепродуктов и жидкостей, вывод общей формулы расширения жидкостей и разработка учения о растворах (80-е годы).

Возвращаясь к анализу работ по физике жидкостей конца 50-х — начала 60-х годов, следует отметить, что в эту пору Менделеев стремился связать коэффициент термического расширения с основным объектом своих исследований: «...занимает-то меня вопрос более общий — найти зависимость между сцеплением (определенным из капиллярности) и коэффициентом расширения тел. Зависимость, очевидно, быть должна, потому что тело тем более расширяется, чем меньше его сцепление. Многие наведения утверждают это, но полное решение вопроса очень сложно».⁸ Именно это обстоятельство заставляет ученого приступить к более детальному исследованию термического коэффициента поверхностного натяжения.

Разрабатывая этот вопрос, Менделеев теоретически и экспериментально «обсуждал» закономерности изменения поверхностного натяжения с температурой. Сначала он априорно высказал идею о существовании температуры, при которой высота мениска будет нулевой, а в мае 1860 г. поставил ряд опытов. Среди них наиболее показательным был опыт с жидким хлоридом кремния (SiCl_4). Нагревая это вещество в запаянных сосудах в парафиновой ванне, Менделеев отметил исчезновение жидкости. Ему удалось установить, что жидкость переходит в пар при определенной температуре, которую он назвал «абсолютной температурой ки-

⁷ Там же, с. 46—47.

⁸ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев..., с. 232.

нения». В статье «О расширении жидкостей от нагревания выше температуры кипения», опубликованной в 1861 г., он дал развернутое определение этого понятия. Менделеев отмечал, что при абсолютной температуре кипения, кроме полного перехода жидкости в пар, должны уменьшаться до нуля величины поверхностного натяжения и теплоты испарения.

Открытие «абсолютной температуры кипения» представляет собой первое крупное научное достижение Менделеева. Позднее, после работ Т. Эндрюса, в науке утвердился другой термин — «критическая температура». Однако приоритет Менделеева в установлении этого важнейшего явления представляется несомненным и теперь общепризнанным.⁹

Одним из самых ярких событий этого периода, оказавшим огромное влияние на развитие идей Менделеева в последующие годы, следует считать его участие в Международном химическом конгрессе, состоявшемся *3—*5 сентября 1860 г. в Карлсруэ.

Менделеев прибыл на Конгресс в составе делегации русских химиков, в которую входили Н. Н. Зинин, А. П. Бородин, Л. Н. Шишков и др. В период работы Конгресса молодой ученый сблизился с рядом выдающихся европейских ученых, связи с которыми он не порывал и далее. Это были Ж. Б. Дюма, Ш. Вюрца и С. Канниццаро, Г. Роско и др.

Значение этого конгресса в истории химии трудно переоценить. На нем была впервые принята единая система атомных весов, определены понятия молекулы, атома и эквивалента. Как уже отмечалось, прогрессивное начало, получившее всеобщее признание на Конгрессе, развивалось Менделеевым уже в работах 50-х годов и пропагандировалось на лекциях. В частности, это касается как самих основ молекулярной теории, так и методов определения молекулярного веса и плотности.

Менделеев активно участвовал в работе Конгресса, входил в его комитет. Комитет под председательством Ж. Б. Дюма выработал резолюцию, в которой предлагалось принять единую систему атомных весов, основанную на унитарной теории Жерара. Большинство участников Конгресса одобрили эту резолюцию.

Конгресс в Карлсруэ, установивший правильную систему атомных весов, послужил важной вехой в развитии химического мировоззрения ученого и стал этапом в подготовке открытия периодического закона. По существу, только после того, что было сделано на Конгрессе, можно было приступить к сравнению элементов по их атомным весам. Позднее Менделеев отмечал, что если руководствоваться только эквивалентами (как это чаще всего и было до Конгресса), то невозможно установить, например, закономерности в переходе свойств от щелочных металлов к щелочно-земельным. Вместо близости атомных весов, например, 39 у К и 40 у Са, отражающей реальную близость свойств, здесь имелось резкое различие: К — 39 и Са — 20.

Существенное значение в формировании мировоззрения Менделеева

⁹ См. наст. книгу, с. 116.

в эти годы имело его общение с группой молодых русских прогрессивных ученых, работавших в этот период за границей. Некоторые из близких Менделееву лиц (например, химик В. Олевинский) были тесно связаны с русской революционной эмиграцией, в частности с А. И. Герценом. Менделеев был постоянным участником кружка русской молодежи, собиравшегося в доме двоюродной сестры А. И. Герцена Татьяны Петровны Пассек, жившей в то время в Гейдельберге.¹⁰ Здесь систематически читались революционные издания, обсуждалась новостная политическая жизнь России и Европы, события освободительного движения в Италии.

Во время первой заграничной командировки Менделеев много путешествовал. Он посетил Париж, ряд городов Швейцарии, Австрии, Германии и Италии, осмотрел памятники архитектуры, музеи, картинные галереи. Его частыми спутниками были А. П. Бородин и П. М. Сеченов. Здесь впервые проявился большой интерес ученого к изобразительному искусству. Он начал собирать и систематизировать фотографии и репродукции произведений искусства, виды замечательных мест. Все это по приезде в Россию было размещено в специальных альбомах, снабжено пояснениями. Так закладывалась основа его будущей большой коллекции изобразительных материалов.

В конце 1860 г. Менделеев начал хлопотать о продлении командировки. В соответствующих прошениях, подводя итоги своего пребывания за границей, он отмечал: «В это время посетил замечательные лаборатории Германии, Франции и Италии... При этом мне удалось изучить... анализ газов и фотохимические исследования в лаборат[ории] Бунзена, приготовл[ение] гликолей в лабор[атории] Вюрца, озон в лабор[атории] Шенебейна и т. п. ... По временам я посещаю рудники, заводы... Первый химический Конгресс... дал средство познакомиться... с огромным числом химиков... Но большая часть времени... была посвящена занятиям по той специаль[ной] отрасли, которая связывает химию с физикой и механикой».¹¹

Однако прошения ученого не были удовлетворены.¹² Это может быть объяснено своеобразием и оригинальностью выбранной Менделеевым программы. Полученные им научные результаты были настолько самостоятельны и не похожи на традиционные исследования в области химии, проводившиеся в эти годы, что не встретили понимания даже среди его друзей. Его учитель и ближайший друг проф. А. А. Воскресенский рекомендовал ему следующее: «Кроме работы над волосностью (*капиллярностью*. — Авт.), которая, без сомнения, пойдет своим чередом, не мешало бы представить какую-нибудь другую, чисто химическую».¹³ Таким образом, при всей своей значимости труды молодого ученого не получили должной оценки у него на родине.

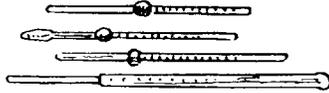
В начале 1861 г. Менделеев возвратился в Петербург.

¹⁰ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев..., с. 166.

¹¹ Там же, с. 222—223.

¹² См. раздел 1861—1867 гг.

¹³ Младенцев М. Н., Тищенко В. Е. Дмитрий Иванович Менделеев..., с. 237.



1861—1867



*Январь, *11*

В записной книжке отмечено: «Хорошо так утром шло с определением расширения глицоля, как принесли письмо от Ильина — не оставляют еще на год. . .».¹

*Январь, *16*

Менделеев начал упаковывать лабораторное оборудование, готовясь к отъезду.

*Январь, *22*

При перегонке алкоголята цинка (цинк-этила) в струе светильного газа отметил температуру (118 °С), при которой перегоняется это соединение.

Февраль, 3

Скончался в своем имении Новики (недалеко от г. Серпухова) Н. В. Басаргин.

*Февраль, *18*

Прощальный вечер у Менделеева, на котором присутствовали молодые ученые, его товарищи по Гейдельбергу: братья А. В. и М. В. Майновы, А. О. Ковалевский, В. Олевинский, Э. Эрленмейер, Г. Кариус и др.

*Февраль, *19*

Отъезд Д. И. Менделеева из Гейдельберга на родину.

*Февраль, *21—*23*

Пребывание в Берлине. Осмотр достопримечательностей города.

*Февраль, *26 (14)*

Приезд в Петербург. Первый визит к А. А. Воскресенскому.

Февраль, 23

Менделеев получил от издательства «Общественная польза» предложение написать учебник «Органическая химия» и участвовать в издании «Технологии по Вагнеру».²

Февраль, 25

Письмо И. А. Тютчева об условиях предполагаемого перехода Менделеева в Горы-Горецкий земледельческий институт (недалеко от Могилева).

Апрель, 11

Менделеев получил письмо от О. И. Басаргиной с просьбой приехать в Москву для встречи.

¹ Менделеев Д. И. Дневник 1861 г. — В кн.: Научное наследство. М., 1951, т. 2, с. 115.

² Перевод и дополнение издания: *Wagner J.-R. Theorie und Praxis der Gewerbe: Hand- und Lehrbuch der Technologie. Leipzig, 1857—1860. Bd 1—3.*

Апрель, 20

Подвел итог двухмесячной работы над «Органической химией»: «Кончил я наконец кислоты. Выходит в два месяца около 100 письменных листов — это довольно».³

Апрель, 27

И. М. Сеченов сообщил в письме Менделееву о возможном месте профессора химии в открывающемся в Москве Земледельческом институте.⁴

Май, 5—13

Поездка в Москву.

Май, 10

Встреча с О. П. Басаргиной. «У сестры были многие, — отмечал Менделеев в дневнике, — Муравьева-Карская, Бибиковы, Мат[вей] Ив[анович] Мур[авьев-Апостол] и др.»⁵

Май, 11

В собрании натуралистов у профессора Московского университета Г. И. Брауна был заслушан ряд сообщений: А. Семенова — «О брожении», Н. А. Любимова и С. А. Рачинского — «О звуке». Менделеев говорил об образовании белковых веществ.

Июнь, 13

Отдал последнюю корректуру «Органической химии».

Июнь, 21

Получил уведомление о разрешении читать курс физической географии во 2-м Кадетском корпусе.⁶

Июнь, 22

В издательстве «Общественная польза» договорился о переводе учебника по химии О. Кагура.

Июнь, 26

Совершил поездку по Ладожскому озеру, на остров Валаам и по Финляндии.

Июль, 11

Запись в дневнике о начале работы над статьей по теории пределов.

Июль, 21

Менделеев переводил на немецкий язык с помощью Л. Н. Шишкова статью о теории пределов.

³ Менделеев Д. И. Дневник 1861 г., с. 142.

⁴ Д. И. Менделеев не использовал эту возможность.

⁵ Менделеев Д. И. Дневник 1861 г., с. 145.

⁶ Этот курс Менделеев читал в 1861/62 учебном году.

Август, 2

Н. Н. Зинин на заседании Петербургской Академии наук сделал сообщение о работе Менделеева «Опыт теории пределов органических соединений».

Август, 4

Менделеев получил письмо от проф. М. В. Скобликова, в котором сообщается о передаче всех обязанностей, связанных с изданием «Технологии по Вагнеру», Д. И. Менделееву.

Август, 7

Дано согласие начальства Николаевского инженерного училища на преподавание Менделеевым физики в двух старших кондукторских классах.

Август, 21

По поводу возвращения из-за границы Ф. Ф. Бейльштейна на квартире Ю. Ф. Фрише собрались ведущие физики и химики — Б. С. Якоби, А. А. Воскресенский, Н. Н. Зинин, Н. П. Кокшаров, Л. Н. Шишков и др. Здесь обсуждался вопрос об организации в России химического общества. Менделеев и Л. Н. Шишков предложили С. Ю. Фрише возглавить общество.

Август, 30

Менделеев познакомился с С. П. Боткиным.

Сентябрь, 13

В Институте корпуса инженеров путей сообщения начал читать лекции по химии. Ему поручено заведовать химической лабораторией.⁷

Сентябрь, 18

Запись в дневнике: «Сегодня первая лекция в университете... Народу была куча страшная, читал в лаборатории и не ладилось немного, но, говор[ят], остались довольны».⁸

Сентябрь, 19

Менделеев подал докладную записку директору Института корпуса инженеров путей сообщения Соболевскому о необходимости существенного улучшения химической лаборатории. В записке перечисляется необходимое современное лабораторное оборудование, реактивы и приводится смета.

Сентябрь, 23

Запись в дневнике о состоявшейся, несмотря на запрещение, большой студенческой сходке, что повлекло за собой прекращение занятий в университете.

⁷ Оставил преподавание в 1864 г.

⁸ Менделеев Д. И. Дневник 1861 г., с. 169.

Сентябрь, 25

Подробная запись в дневнике о сходке и шествии студентов университета и Медико-хирургической академии и о столкновениях с жандармами. Свое отношение к этим событиям Менделеев определил следующими словами: «История встающей России началась. Этот день запишут и долго, долго будут помнить».⁹

Октябрь, 5

Дневниковые записи о необходимости продолжения занятий в виде публичных лекций в связи с закрытием университета.

Октябрь, 6

Запись в дневнике о многочисленных арестах студентов.

Октябрь, 12

Встреча с вернувшейся из-за границы Т. П. Пассек.

Запись в дневнике о столкновении студентов с жандармами. Под влиянием этого события Менделеев подал прошение об отставке.¹⁰

Октябрь, 17

Работа над вторым выпуском «Технологии по Вагнеру» — «Сахарное производство».

Октябрь, 19

Запись в дневнике о собрании химиков (у Менделеева): «Вчера у меня собрались: это первое было собрание химиков. Шишков, Бек[етов], Савченко, Радлов и я ... потолковали об объемах, о спектральном анализе, ... о лаборатории, о способах учения манипуляциям».¹¹

Ноябрь, 16

Очередное собрание химического кружка (у Г. В. Струве). Менделеев записывал основные положения сообщения Струве — о золочении. Отметил необходимость записывать все, что «читается на химических вечерах».

Ноябрь, 23

Прошение преподавателей Петербургского университета (в числе которых был Менделеев) о помиловании студентов, арестованных после сходки 23 сентября.

Декабрь, 14

Менделеев сделал доклад о поляризации¹² на собрании химиков (у Л. Н. Шишкова).

⁹ Менделеев Д. И. Дневник 1861 г., с. 178.

¹⁰ Ректором университета прошение было отклонено.

¹¹ Менделеев Д. И. Дневник 1861 г., с. 193.

¹² Соответствующая статья под названием «Оптическая сахарометрия» была помещена в «Трудах Вольного экономического общества» (1862, февр., с. 23—43; март, с. 79—100). Эта статья является, по-видимому, вариантом работы «Сахарное

Декабрь, 20

Официально объявлено о закрытии университета. Некоторые преподаватели, в том числе и Менделеев, были «оставлены за штатом».

Декабрь, 21

Дневниковая запись по поводу действия руководства университета против преподавателей: «Я понимаю это так — они хотят взять и выбрать людей по себе...».¹³

На собрании химиков (у И. М. Сеченова) Менделеев выступил при обсуждении вопросов, касающихся теории типов и теории замещения.

Декабрь, 24

Отъезд из Петербурга с А. К. Рейхелем для знакомства с перегонкой древесной смолы на его заводе в Кошелях (близ Боровичей).

Декабрь, 27—30

Осмотр установок для перегонки смолы, березового дегтя и пр. Пометки в записной книжке об их усовершенствовании.

1862

Январь, 1

Дневниковая запись: «Вопросы жизненные мои должны или разрешиться, или выясниться: женитьба (на Феозве Никитичне Лещевой. — Авт.), отношение к университету, занятия, ... поездка за границу...».¹⁴

Январь, 2

Отъезд из Кошелей в Боровичи.

Январь, 3

Пометка в записной книжке об осмотре мельницы в Боровичах.

Январь, 4

Возвращение в Петербург.

Январь, 6

В лаборатории 2-го Кадетского корпуса Менделеев перегонял скипидар для отправки А. К. Рейхелю, который должен был демонстрировать этот продукт на Всемирной (Второй промышленной) выставке в Лондоне.

Январь, 12

Работа над переводом (и добавлениями) первого выпуска «Технология по Вагнеру» — «Производство муки, хлеба и крахмала».

производство», написанной для второго выпуска «Технологии по Вагнеру» (см. октябрь, 17).

¹³ Менделеев Д. И. Дневник 1862 г. — В кн.: Научное наследство. М., 1954, т. 2, с. 204.

¹⁴ Там же, с. 213.

Январь, 17

Собрание профессоров и преподавателей различных специальностей у профессора И. Е. Андреевского по поводу организации публичных лекций.

Январь, 18

Менделеев составил программу общего курса химии для публичных лекций.

Январь, 26

Проводил опыты по определению оптической активности скипидара в лаборатории Л. Н. Шишкова.

Февраль, 3

В лаборатории 2-го Кадетского корпуса делал перегонку осветительного масла из нефти («фотогена»).

Февраль, 5

Начало чтения публичных лекций в здании Государственной думы. В этот день читали И. М. Сеченов, Н. Н. Соколов, Д. И. Менделеев.

Февраль, 22

Менделеев принимал участие в очередном собрании химиков (у Л. Н. Шишкова), на котором обсуждались вопросы организации научного общества и издания сборника.

Март, 6

Собрание профессоров и студенческих депутатов у В. Д. Спасовича в связи с арестом 5 марта проф. П. В. Павлова, участвовавшего в чтении публичных лекций. Было решено в виде протеста отказаться от чтения лекций, что и было сделано Менделеевым и другими.

Март, 8

Официальное прекращение публичных лекций.

Март, 10

Уведомление Министерства народного просвещения о решении назначить Менделееву и другим преподавателям адьюнктское содержание вплоть до открытия университета.

Март, 31

Встреча с приехавшей в Петербург сестрой Ольгой Ивановной Басаргиной.¹⁵

Апрель, 5

Д. И. Менделееву за книгу «Органическая химия» присуждена Демидовская премия Петербургской Академии наук.

¹⁵ Беседа с Ольгой Ивановной укрепила Д. И. Менделеева в решении жениться на Ф. Н. Лещевой.

*Апрель, после 14*¹⁶

Последняя запись в дневнике 1862 г.: «Писать больше и не могу и некогда, и мысли так врозь идут, и тяжело, и свободно — все так мешается — не разберешь, право. Надумал наконец, долго раздумье брало, 10-го поговорил с Физой, а 14-го был женихом. Страшно и за себя, и за нее. Что это за человек я, право? Курьезный, да и только. Нерешительность, сомнения, любовь, страх и жажда свободы и деятельности уживаются во мне каким-то курьезным образом. Где всему этому решение — не знаю».¹⁷

Апрель, 25

Получено разрешение Министерства народного просвещения «о командировании приват-доцента С.-Петербургского университета Менделеева с ученой целью за границу на 4 месяца».

Апрель, 29

Венчание Менделеева с Ф. Н. Лещевой в церкви Николаевского инженерного училища в Петербурге.

*Май, 6 (*18)*

Менделеевы выехали за границу.

*Май, *21—*31*

Путешествие по Германии с посещением Берлина, Геттингена, Франкфурга-на-Майне, Гейдельберга, Бонна.

*Июнь, *1—*3*

Поездка в Роттердам.

*Июнь, *4—*11*

Пребывание в Лондоне. Посещение Всемирной выставки, осмотр достопримечательностей.

*Июнь, *12—*17*

Менделеевы в Брюсселе.

*Июнь, *18—*28*

Пребывание в Париже.

*Июнь, *25—июль, *14*

Путешествие по Швейцарии.

*Июль, *15—июль, *27*

Через С.-Бернарский перевал Менделеевы прибыли в Италию. Посетили Турин, Геную, Милан.

¹⁶ В дневнике эта запись приходится на 7 апреля.

¹⁷ Менделеев Д. И. Дневник 1862 г., с. 238.

*Июль, *28—август, *4*

Путешествие по Швейцарии и Германии (Нюрнберг, Лейпциг, Берлин) и возвращение в Петербург.

Август, 6

Умер старший брат Иван Иванович Менделеев.

Сентябрь, 6

Д. И. и Ф. Н. Менделеевы в письме вдове брата С. И. Менделеевой предлагают свою помощь в воспитании детей.

Конец октября

О. И. Басаргина, получив из Томска известие о серьезной болезни своей приемной дочери Поленьки (жены П. И. Менделеева), срочно продала имение Новики и выехала в Томск.

Ноябрь, 17

Н. Н. Зишиц, Л. Н. Шшков и Д. И. Менделеев в лаборатории Ю. Ф. Фришце наблюдали спектр таллия и работу аммиачной машины Карре для приготовления льда.

Ноябрь

Менделеев проводил исследование процесса термического разложения амилата натрия ($C_5H_{11}ONa$).

Конец декабря

К Менделеевым привезли племянника Яшу (сына И. И. Менделеева).

1863

Январь, 28

Письмо директора Департамента податей и сборов с просьбой к Менделееву войти в Комиссию для проверки спиртомеров.

Февраль, 7

Менделеев написал письмо выпускнику Петербургского университета химику П. П. Алексееву, где изложил положение дел в университете и дал положительную оценку новому Университетскому уставу.

Февраль, 11

Представление А. А. Воскресенского в Совет Петербургского университета о назначении Д. И. Менделеева на вакантную должность экстраординарного профессора по кафедре технологии физико-математического факультета.¹⁸

¹⁸ Менделеев не был утвержден в этой должности, так как согласно Уставу университета, ее мог занимать только магистр технологии, а Менделеев не имел такого звания.

Март

У Менделеевых родился первый ребенок — дочь Мария.

Март, 20—май, 22

Менделеев проводил исследования по очистке и анализу спирта. (Исследования спиртов и спиртоводных растворов были выполнены Менделеевым в лабораториях Института корпуса инженеров путей сообщения и Михайловской артиллерийской академии).

Июнь, 5—июль, 30

Менделеев проводил эксперименты по определению плотности спиртов с использованием оригинальных спиртомеров собственной конструкции.

Июнь

Семья Менделеевых выехала на дачу в Дубровку на берегу Невы.

Июль, 30

Описание спиртомеров конструкции Менделеева представлено в Департамент мануфактур и внутренней торговли для участия в конкурсе на лучший отечественный спиртомер, выполненный из металла.

Август, 16

Из-за болезни дочери Ф. Н. и Д. И. Менделеевы возвратились с дачи в Петербург.

Август, 17

Встреча с В. А. Кокоревым, который предложил Д. И. Менделееву поехать на Кавказ для осмотра его заводов по производству осветительных масел из кира и нефти.

Менделеев подал прошение об отпуске на 28 дней в связи с предстоящей поездкой в «Закавказский край».

Август, 20

Выехал из Петербурга (в Москву, Нижний Новгород и далее пароходом по Волге) в Баку на заводы В. А. Кокорева.

Сентябрь, 1

Умерла дочь Маша.

Сентябрь, 6

Менделеев прибыл в Баку. Посетил завод В. А. Кокорева в Сураханах близ Баку. Рекомендовал ряд мер для улучшения производства осветительного масла.

Сентябрь, 11

Внес ряд предложений по улучшению качества применяемой на заводе тары для уменьшения потерь нефти.

Сентябрь, 14—19

Провел исследования, направленные на улучшение процесса перегонки нефти. В рабочей тетради — эскизы различной нефтеперегонной аппара-

ратуры. Особое внимание уделил вопросу повышения выхода осветительного масла.

Сентябрь, 20

Закончил работу у В. А. Кокорева и выехал в Петербург.

Октябрь, 9

Возвратился в Петербург.

Ноябрь, 23

Подписание договора между В. А. Кокоревым и Менделеевым об устройстве в Нижнем Новгороде нефтеперерабатывающего завода, где Менделеев должен был возглавить техническое руководство предприятием.

Ноябрь, 25

Письмо преподавателя химии Института корпуса инженеров путей сообщения Э. Ф. Радлова, где приведены некоторые технические детали, касающиеся изготовления спиртомеров.

1864

Январь, 1

Д. И. Менделеев утвержден в должности профессора химии Технологического института и в должности штатного доцента Петербургского университета.

Февраль, 1—март, 30

Продолжал работу по усовершенствованию спиртомеров.

Март, 9

Начал расчеты сжатия водных растворов серной кислоты и спирта в зависимости от их состава и плотности.

Апрель, 8

Выехал в Нижний Новгород через Москву в связи с делами по постройке нефтеперегонного завода.

Апрель, 10—11

Пребывание в Нижнем Новгороде.

Апрель, 13

Возвращение в Петербург.

Менделеев составил подробную программу курса лекций по органической химии.

Апрель, 17—22

Продолжение работ по вычислению плотности растворов.

*Май, 9 (*21)*

Менделеев с Феозвой Никитичной выехали в заграничное путешествие через Вильно в Берлин и далее по Европе.

Май, 11

Разрешен выход в свет книги «Аналитическая химия Жерара и Шанселя. Качественный анализ». (Перевод, дополнения и редакция Менделеева).

*Май, *26*

Менделеевы осмотрели Дрезденскую галерею.

*Май, *27—*28*

Приезд в Прагу. Прогулка по городу и посещение университета.

*Май, *29—июнь, *1*

Пребывание в Вене. Посещение Технологического института. Знакомство с известными профессорами, в том числе с проф. Кнаппе, издававшим Техническую энциклопедию.

*Июнь, *3*

Прибытие к месту отдыха — в Ишль.

*После *3 июня*

Менделеев в Ишле работал над докторской диссертацией «О соединении спирта с водой» — проводил вычисления коэффициентов эмпирической зависимости плотности от состава и температуры.

*Июль, *1*

Менделеевы вместе с К. Д. Краевичем и его женой отправились в дальнейшее путешествие.

*Июль, *2—*4*

Пребывание в Мюнхене. Посещение механика Штейнгеля.

*Июль, *5—август, *16*

Выехав из Мюнхена, Менделеевы через Тирольские Альпы отправились в Италию, посетили Верону. Далее, проехав по берегу озера Комо, приехали в Милан. Через Швейцарию и Германию возвратились в Россию.

*Июль, *10*

В рабочей тетради с пометкой «Комское озеро» Менделеев произвел вычисления зависимости удельного веса растворов от состава (до 36% спирта); нашел выражения для коэффициентов степенного ряда по способу Чебышева.

*Июль, *20*

В рабочей тетради с пометкой «Лаго Маджоре» сделал расчеты зависимости удельного веса и сжатия растворов от содержания спирта в них.

*Август, *16 (4)*

Возвращение в Петербург.

Август, 7—сентябрь, 29

Менделеев проводил итоговые вычисления величин удельного веса спиртовых растворов.

Ноябрь, 29

Написал заявление на имя ректора Петербургского университета с просьбой разрешить защиту докторской диссертации на тему «О соединении спирта с водой».

Декабрь, 1

Физико-математическим факультетом Петербургского университета одобрены к печати диссертация и «Положения для защиты». В Положениях изложены основные теоретические взгляды Менделеева на ряд вопросов химии.

1865

Январь, 2

У Менделеевых родился сын Владимир.

Январь, 31

На заседании Совета физико-математического факультета Петербургского университета Д. И. Менделеев защитил докторскую диссертацию на тему «О соединении спирта с водой».

Февраль, 1

Д. И. Менделеев утвержден в степени доктора химии.

Февраль, 13

На заседании Учебного комитета Технологического института Менделеев предложил для предстоящей Международной мануфактурной выставки в Москве изготовить в химической лаборатории института ряд препаратов.

Февраль, 15

Закончил отзыв на докторскую диссертацию П. А. Ильенкова «Исследование о возможности употребить молочную кислоту для извлечения углекислой извести из костяного угля». Давая в общем положительную оценку диссертации, Менделеев отрицательно оценил ее практическую значимость.

Март, 17

В. А. Кокорев и Менделеев направили докладную записку генерал-губернатору Оренбургской губернии о необходимости учреждения нефтяного промысла на восточном берегу Каспийского моря.

Март, 23

Менделеев написал письмо В. А. Кокореву с просьбой оплатить работу по проектированию нефтеперерабатывающего завода в Нижнем Новгороде.¹⁹

Апрель, 24

Утвержден в должности экстраординарного профессора Петербургского университета по кафедре технической химии.

Июнь, 9

Командирован в Москву в качестве депутата от Петербургского университета на Международную мануфактурную выставку. В Москве встречался с нефтепромышленниками А. А. Головачевым и В. А. Кокоревым по вопросам, связанным со строительством нефтеперерабатывающего завода в Нижнем Новгороде.

Июнь, 10

Ездил осмотреть имение Боблово под Клином, которое намеревался купить (см. Приложение 2).

Июнь, 10

Разрешен к печати пятый выпуск «Технической энциклопедии, издаваемой под редакцией Менделеева»²⁰ — «Кожевенное производство» (автор М. В. Скобликов).

Июнь, 14

Д. И. Менделеев совместно с профессором Технологического института Н. П. Ильиным совершили купчую на владение имением Боблово.

Июнь, 15

Менделеев снял план своего имения.

Июнь—август

Семья Менделеевых проводила лето в селе Морозовичи Новгородской губернии на реке Мсте. Менделеев неоднократно совершал поездки в Москву, Петербург, где приобретал сельскохозяйственный инвентарь и зерно. Организовал первые сельскохозяйственные работы в Боблово.

Август

Проведена межевая съемка земель имения Менделеева Боблово топографом межевого корпуса П. И. Васильевым.

Октябрь, 1

Д. И. Менделеев был оппонентом на защите диссертации И. А. Стебутом на соискание степени магистра сельского хозяйства.

¹⁹ Ответа на свою просьбу Д. И. Менделеев не получил, что, по-видимому, явилось в дальнейшем причиной разрыва с В. А. Кокоревым и последовавшего затем отказа ученого от участия в деле.

²⁰ Так стала именоваться, начиная с четвертого выпуска, «Технология по Вагнеру» (см. комментарии).

Октябрь, 11

Назначен депутатом от Петербургского университета на столетний юбилей Вольного экономического общества и на Съезд сельских хозяев.

Октябрь, 29

Избран членом Петербургского минералогического общества.

Октябрь, 31

Присутствовал на торжественном собрании Вольного экономического общества (ВЭО) по случаю его столетнего юбилея.

Ноябрь, 1—6

Присутствовал на I Съезде сельских хозяев.

Ноябрь, 9

Избран действительным членом Петербургского собрания сельских хозяев.

Декабрь, 7

Утвержден ординарным профессором Петербургского университета по кафедре технической химии.

Декабрь, 9

Избран членом ВЭО.

Декабрь, 22

Письмо от О. И. Басаргиной, в котором сообщается об аресте Д. Л. Кузнецова, мужа племянницы Д. И. Менделеева А. Я. Капустинной.²¹

1866

Февраль, 11

Менделеев подал записку в физико-математический факультет Петербургского университета с предложением о разделении преподаваемых курсов на общие и специальные, что, по его мнению, предоставило бы студентам возможность теоретической и практической работы.

Февраль, 18

Извещение декана физико-математического факультета Петербургского университета о назначении Д. И. Менделеева оппонентом на диспут по диссертации Н. А. Меншуткина на соискание степени магистра химии по теме «О водороде фосфористой кислоты, неспособном к металлическому замещению при обыкновенных условиях для кислот».

*Февраль, 20 (март, *3)*

Письмо проф. Э. Баумгауэра из Амстердама с просьбой изложить основные положения работы «О соединении спирта с водой», поскольку его данные несколько расходятся с данными Менделеева.

²¹ Арест по политическим мотивам.

Февраль, 26

Менделеев составил ответ Баумгауэру, в котором объяснил причины расхождения результатов (отметил меры предосторожности, которые принимал в отношении поглощения влаги, более точный метод определения плотности жидкостей и большие масштабы исследований).

Февраль—март

Сделал закупки семян льна, конопли, гречихи, овса, ржи, а также более 20 названий трав и цветочных растений. Приобрел удобрения (жизненную кость, золу), купоросное масло и т. д.

Март, 17

Выступил на собрании I отделения ВЭО по докладу А. П. Людоговского «О способах приготовления разных искусственных удобрительных средств в применении к русскому хозяйству». Предложил свою программу проведения специальных опытов с костяным удобрением.

Март, 21

Внес предложение в Учебный комитет Технологического института об изменении структуры факультета, которое предусматривало выделение органической химии в отдельную дисциплину.

Март, 22

Получил телеграмму о смерти сестры Ольги Ивановны Басаргиной.

Апрель, 3

На заседании ВЭО сделал сообщение «Об организации сельскохозяйственных опытов». Это сообщение Менделеев определял как начало его научных работ по сельскому хозяйству.

Апрель, 7

Выступил в прениях на общем собрании ВЭО по поводу записки Н. В. Чернышева об устройстве в Петербурге за счет Общества Станции для испытания сельскохозяйственных машин и орудий.

Апрель, 11

Указание ректора университета А. А. Воскресенского разделить предметы на общие и специальные в соответствии с запиской Менделеева (см. *февраль, 11*) и решением специальной комиссии физико-математического факультета.

Апрель, 21

Чрезвычайное общее собрание ВЭО утвердило программу сельскохозяйственных опытов, разработанную Д. И. Менделеевым. Программа представляла собой многогранное агротехническое исследование для различных районов России.

Апрель, 25

Менделеев выступил на собрании III отделения (вспомогательные науки) ВЭО с сообщением «О мерах содействия со стороны ВЭО улучшению

качества зерновых хлебов в торговле и особенно для заграничного отпуски и устройству с этой целью заведений для сушки и сортировки хлеба».

Апрель, 29

На заседании Совета физико-математического факультета дал положительный отзыв о магистерской диссертации кандидата Московского университета А. К. Семенова на тему «Исследование о способах образования многоатомных спиртов». Сделал представление об избрании П. А. Пузыревского ординарным профессором минералогии Петербургского университета.

Май, 6

Приезд с семьей в Боблово.

Май, 17

В Совете университета был решен вопрос об участии физико-математического факультета в сельскохозяйственных опытах ВЭО по программе Менделеева. Решение Совета было направлено на рассмотрение управляющего Петербургским учебным округом.

Июнь, 8

В имение Менделеева Боблово доставлены сельскохозяйственные машины — молотилка, веялка.

Август, 31

Менделеев подал прошение директору Технологического института Я. И. Ламанскому об освобождении от должности профессора химии с просьбой оставить за ним преподавание органической химии.²²

Сентябрь, 23

Дал положительное заключение о докторской диссертации проф. А. В. Советова на тему «О системах земледелия».

Октябрь, 8

Ю. Ф. Фрише пригласил к себе Менделеева на очередное собрание химиков.

Октябрь

Ряд профессоров Петербургского университета, в том числе и Менделеев, подали записку, в которой высказались против введения вновь ежегодных экзаменов, считая достаточным их проведение два раза в течение всего обучения.

Октябрь

В связи с подготовкой России к участию во Всемирной выставке 1867 г. в Париже учреждена комиссия под председательством князя Н. М. Ро-

²² Лекции Менделеев читал до мая 1872 г.

мановского (герцога Лейхтенбергского). При ней создан особый комитет для изучения достижений выставки применительно к промышленности России. В комитет вошел Д. И. Менделеев.

Ноябрь, 18—20

Менделеев участвовал в судебной экспертизе по поводу подлога билетов Комиссии для хранения движимостей.

Ноябрь, 24

Семья Менделеевых переехала на университетскую квартиру.

Ноябрь

Менделеев подал в Совет Петербургского университета докладную записку об организации преподавания аналитической химии с утверждением должности доцента. Рекомендует магистра химии А. К. Семенова.

1867

Январь, 7

Присутствовал в качестве депутата от университета на праздновании 50-летнего юбилея Петербургского минералогического общества.

Январь, 10

Первая пометка в записной книжке Менделеева, относящаяся к серии опытов по определению состава «углеводорода Фрицше».²³

Январь, 30

Назначен помощником герцога Лейхтенбергского по организации русского отдела Всемирной выставки и для составления отчета о ней.

Февраль, 12

По просьбе Русского технического общества прочел лекцию «О нефтяном производстве в России» в помещении Сельскохозяйственного музея.

*Март, 3 (*15)*

Вместе с акад. Н. Н. Зинниным выехал из Петербурга в Париж на Всемирную выставку 1867 г.

*Март, *19*

Прибытие в Париж.

*Март, *22*

У известного парижского механика Ж. Саллерона осматривал гидростатические весы и приборы для изучения диффузии газов. Заказал ряд приборов.

²³ Записи опытов ведутся до 20 октября. О их результатах см. декабрь, 31.

*Март, *26*

Совершил поездку в Шони на заводы.²⁴

Март, 18

Разрешен к печати шестой выпуск «Технической энциклопедии...» — «Маслобойное производство» (составитель Е. Швецов).

*Апрель, *1*

Открытие Всемирной выставки в Париже.

*Апрель, *3—*4*

Осматривал отдел сельскохозяйственных машин Выставки, о чем свидетельствует пометка в записной книжке: «Интересны разве плуги, да некоторые очистительные снаряды».²⁵

*Апрель, *5*

Дежурил на Выставке в качестве эксперта.

*Апрель, *8*

Осмотрел химический раздел Выставки. В записной книжке отметил: «Хороши анилиновые препараты во Франции. Познакомился с [А. В.] Гофманом» (*немецкий химик.* — Авт.).²⁶

*Апрель, *начало месяца*

Продолжал работать на Выставке.

Апрель, 1

Начало метеорологических наблюдений в имении Боблово, входивших в исследовательскую программу Д. И. Менделеева по сельскому хозяйству.

*Апрель, *13*

Участвовал в работе Жюри по свечам, в котором сотрудничал с французским химиком А. Сент-Клер Девиллем.

*Апрель, *15*

Был дежурным по выставке. В немецком отделе встретил А. Некуле.

*Апрель, *16*

Осматривал «алмазную» экспозицию на выставке. Познакомился с французским химиком П. Тенаром.

Апрель, 5

На собрании I отделения ВЭО зачитано мнение Менделеева о Проекте устройства в Самарской губернии практической образцовой фермы и при ней Земледельческого училища, составленном В. В. Кардо-Сысоевым.

²⁴ Впоследствии подробно описал содовый завод Сап-Гобенской компании в Шони в своей книге «О современном развитии некоторых химических производств в применении к России и по поводу Всемирной выставки 1867 года».

²⁵ ИАМ ЛГУ. П-А-1-1-9(г).

²⁶ Там же.

*Апрель, *19*

С герцогом Лейхтенбергским, учеными П. А. Кочубеем и К. А. Тимирязевым Д. И. Менделеев посетил алюминиевый завод Морена в Нантере. Посещение этого завода, как отмечал Менделеев, убедило его в том, «что алюминиевой бронзе предстоит верное потребление в будущем...».²⁷

Апрель, 10

Письмо А. В. Советова, в котором сообщается о начале сельскохозяйственных опытов в Петербургской губернии, в имении И. А. Брылкина.

*Апрель, *23 и *27*

Менделеев осматривал парафиновый завод Конье в Коломбе.

*Апрель, *26*

Осматривал на Всемирной выставке скот и сельскохозяйственный инвентарь.

*Апрель, *29—*30*

Поездка через Лион в Тараскон и Ним. Осмотр древностей в Ниме.

*Май, *1*

Менделеев осмотрел большой химический завод в Салендре. В записной книжке подробно описал технологические процессы получения алюминия, соды, белильной извести и других продуктов.

*Май, *3*

В Монпелье был в Ботаническом саду и на медицинском факультете университета у Бессона. Об этом посещении отметил в записной книжке: «Он в меду нашел живые организмы, и они брожением производят каприновые и масляные кислоты».²⁸

*Май, *4*

Осматривал завод в Арле и солеварни. Вечером уехал в Марсель.

*Май, *5*

Посетил Зоологический сад в Марселе.

*Май, *6*

Вернулся в Париж.

Апрель, 25—26

Начало исследований на опытном поле в имении Менделеева Боблово по намеченной им программе. В ее осуществлении принимали участие «ученый управитель» А. И. Саблин, жена Менделеева Феозва Никитична, его племянники А. М. Попова, В. М. Попов, М. Я. Капустин.

²⁷ Д. И. Менделеев. О современном развитии некоторых химических производств... — Соч. Л.; М., 1950, т. 18, с. 48. О возможностях широкого технического употребления сплавов алюминия Менделеев писал еще в 1857 г. в статье «Фабрикация алюминия или глина» (Журн. Мин-ва нар. просв., 1857, ч. 9, с. 11—14).

²⁸ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-9(г).

*Май, *9—*10*

Менделеев работал над запиской «О мерах развития нефтяной промышленности России» для герцога Лейхтенбергского — комиссара русского отдела Всемирной выставки.

*Май, *12*

Ездили вместе с Ю. Ф. Фрицше к А. Сент-Клер Девиллю в Нормальную школу.

Осмотрел лабораторию.

*Май, *15*

Осмотр химического завода в Сен-Дени.

*Май, *16*

С герцогом Лейхтенбергским и инженером-химиком М. С. Андреевым вновь посетил парафиновые заводы в Коломбе.

*Май, *17*

Выехал из Парижа в Германию.

*Май, *19*

Поездка на химический завод в Шенинген.

*Май, *20*

Поездка на завод по производству удобрений в Брауншвейге.

*Май, *21*

В Страсфурте спускался в рудник. Приобрел некоторые интересные его минеральные препараты — хлориды, бромиды щелочных металлов и др.

*Май, *22*

Берлин. Осмотрел химические заводы.

*Май, *25 (13)*

Возвратился в Петербург.

Май, 20

Выехал с семьей в Боблово.

Июнь, 12

Приезд в Боблово сестры Д. И. Менделеева Е. И. Капустиной с детьми.

Сентябрь, 5

Заключена уборка овса с опытного поля в имении Боблово.

Сентябрь, 17

Менделеев составил подробный отчет о первом этапе агрохимических исследований, проведенных на опытном поле в своем имении.

Сентябрь

Закончил работу над книгой «О современном развитии некоторых химических производств в применении к России и по поводу Всемирной выставки 1867 года».

Октябрь, 5

Выступил на собрании ВЭО с изложением первоначальных результатов опытов по удобрению почв, предпринятых и проведенных Обществом в 1867 г.

Октябрь, 14

Выступал на собрании III отделения ВЭО при обсуждении записки К. Гернета «О происхождении русских хлебов», указал на ряд существующих исследований по этому вопросу. Высказал ряд замечаний при обсуждении вопросов о суррогатах хлеба и о шелководстве. Подверг критике предложение П. Алексеева удобрять поля посредством сожжения на них каменного угля. Выступил также по поводу программы конкурса на популярное сочинение «О заразительных и повальных болезнях скота», составленной П. И. Равичем.

Октябрь, 18

Переведен с кафедры технической химии Петербургского университета на кафедру общей химии в том же звании ординарного профессора.

Октябрь, 31

Выступил на годичном собрании ВЭО с отчетом о сельскохозяйственных опытах.

Ноябрь, 10

Дал положительный отзыв о магистерской диссертации Н. К. Яцукевича «Об амидах кислот гликолевого ряда».

Ноябрь, 16

Приглашен на заседание комиссии ВЭО по производству сельскохозяйственных опытов.

Ноябрь, 21

Написал письмо редактору «Земледельческой газеты» Ф. А. Баталину, которое явилось ответом на анонимную статью в этой газете, содержащую критику первого отчета по сельскохозяйственным опытам.

Декабрь, 4

Написал представление в физико-математический факультет университета о выдаче пособия на издание руководства для студентов по неорганической химии (около 60 печатных листов).

Декабрь, 22

Назначен в Медицинский совет Министерства внутренних дел.²⁹

²⁹ Везде далее: Медицинский совет.

Декабрь, 28

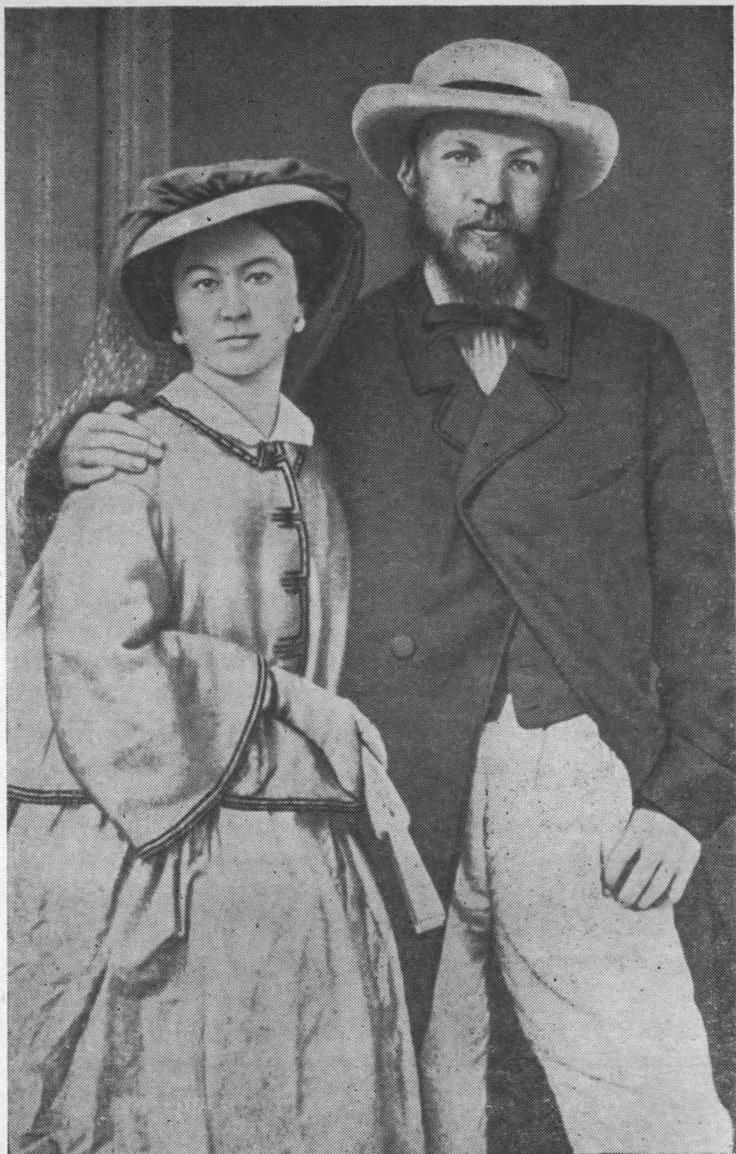
Открытие Первого съезда русских естествоиспытателей в Петербурге.

Декабрь, 30

Д. И. Менделеев открыл заседание отделения физики и химии Съезда, предложил в качестве председателя профессора Казанского университета И. А. Больцани.

Декабрь, 31

На заседании химического отдела Съезда сделал доклад о нитрилах. Сообщил также от своего имени и от имени Ю. Ф. Фрише о новом углеводороде, обнаруженном в каменноугольном дегте.

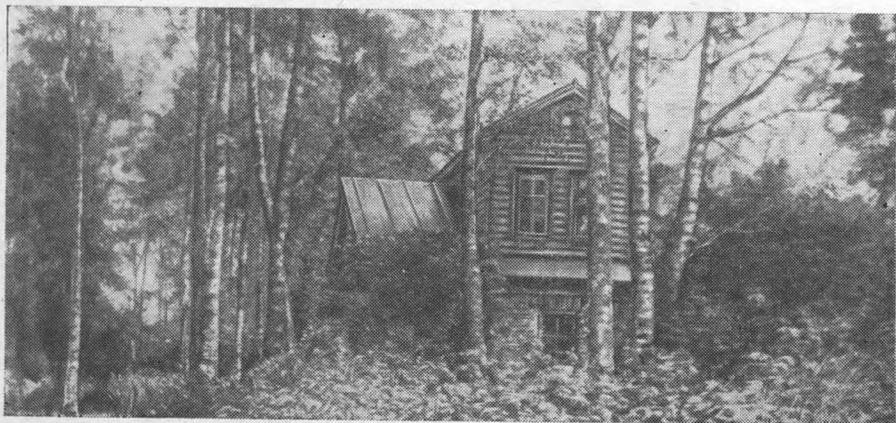


Дмитрий Иванович и Феосва Никитична Менделеевы.
1862 г.



Николай Николаевич Зинин.

«Старый» дом в Боблово. Вид со стороны парка.





Ф. Н. Менделеева с детьми Володи и Олей.

Этот период жизни и деятельности Менделеева может быть назван временем реализации крупных работ научного и прикладного характера. Здесь впервые проявилась удивительная взаимосвязь трудов ученого в области теории и ее практического приложения. Начав с написания курса органической химии, Менделеев перешел к осуществлению обширного плана изданий многотомной технической энциклопедии («Технологии по Вагнеру»). Работа над докторской диссертацией, в которой были заложены основы нового учения о растворах (защита в начале 1865 г.) находилась в тесной связи с изучением одной из отраслей промышленности, описанной в энциклопедии (сахарное производство). В 1867 г. ученый опубликовал книгу о Всемирной выставке в Париже (1867 г.), содержащую общий анализ и намечающую перспективу развития для ряда отраслей химической промышленности России. В конце данного периода особенно большое развитие получили работы в области теории и практики сельскохозяйственного производства.

Возвратившись в 1861 г. из-за границы, Менделеев оказался в очень стесненном материальном положении. Он настойчиво искал возможности поправить его. С этим обстоятельством, видимо, связана попытка перейти на работу в Горы-Горедцкий земледельческий институт близ Могилева. Переезд в Горы-Горедк не состоялся, ввиду того что институт, находившийся там, был на пороге закрытия. Ученый старался найти средства к существованию с помощью издания учебников, редактирования, переводов, а также многочисленных лекций и учебных занятий.

Кроме того, поскольку начатые им в Гейдельберге экспериментальные исследования в области физики жидкостей не получили одобрения у химиков, он стал искать новое направление исследований. Это направление должно было быть не только интересным в научном отношении, но и иметь практическую направленность, что позволило бы получить средства для его реализации. Именно поэтому работы Менделеева в этот период чрезвычайно разносторонни и охватывают широкий круг научных и технологических вопросов. Так же широка и разнообразна его преподавательская деятельность.

По предложению издательства «Общественная польза» Менделеев написал новый учебник по органической химии, являющийся первым русским пособием по этой дисциплине. Здесь он опирался на опыт чтения лекций по органической химии в 1857/58 учебном году. В ходе работы над учебником Менделеев сформулировал теоретическую закономерность — учение о пределе. Представление о пределе явилось важной идеей в области теоретической органической химии в «деструктурный» период. С помощью понятия о рядах соединений разной предельности C_nX_{2n+2} , C_nX_{2n} , C_nX_{2n-2} ученому удалось систематизировать большое число органических соединений различных классов. Особо существенным было приложение теории пределов к органическим соединениям, содержащим кислород (спирты, кислоты, альдегиды). Менделеев нашел способ описать различные функции кислорода в карбонильной (CO) и гидроксильной (OH) группах. В дальнейшем эти представления были распро-

странены на кислородные соединения других элементов и способствовали выработке понятия о высших формах кислородных соединений, столь важного в разработке периодической системы и ее интерпретации в дальнейшем. Действительно, установление принадлежности кислородных кислот (типа H_2SO_4 , H_3PO_4) и солей к определенным общим формам требовало четкого разграничения кислорода в гидроксиле OH и в группе $\text{Э}=\text{O}$ (например, H_2SO_4 — это $\text{SO}_2(\text{OH})_2$, форма SX_6 ; H_3PO_4 — это $\text{PO}(\text{OH})_3$, форма PX_5 и т. д.).

Книга была написана за чрезвычайно короткий срок (первое издание появилось уже в 1861 г.) и вызвала широкий резонанс. Менделееву была присуждена Демидовская премия Академии наук. В 1863 г. вышло второе издание учебника.

Интерес к органической химии сохранился у Д. И. Менделеева в течение всего рассматриваемого периода. Однако позднее его интересы перемещаются в более узкую область органических соединений азота. Об этом можно судить по докладам на Первом съезде естествоиспытателей (конец 1867 г.). В докладе «О нитрилах» Менделеев сделал попытку систематизировать сведения о большом классе органических производных азота, включающих нитрилы, амины, имины и соли аммония. В этой работе намечены основные принципы теории замещения, которую ученый разовьет впоследствии в своих трудах. Эта теория, опирающаяся на представления о пределе и общих формах, позволяла интерпретировать структуру некоторых сложных соединений и устанавливать связи между ними. Кроме приведенного выше примера с интерпретацией кислот, теория замещения устанавливала аналогии в рядах производных аммиака и воды (кристаллогидраты и кристаллоаммиакаты) и т. п. Интерес к азотным производным, несомненно, стимулировался важностью этих соединений для развития анилинокрасочной промышленности, которая делала первые шаги в эти годы. С этим обстоятельством связан второй доклад Менделеева на Съезде, посвященный открытию индена в каменноугольной смоле — основном сырье для производства анилина и его производных. Доклад был сделан совместно с Ю. Ф. Фрицше, являвшимся одним из ведущих специалистов в области производных анилина. Именно к этому времени, вероятно, относятся и записи Менделеева, подробно характеризующие один из основных красителей — индиго.

Особым направлением деятельности Менделеева является его работа в Медицинском совете. В деятельности этого учреждения Менделеев принимал участие долгие годы, проводя многочисленные экспертизы по судебным делам. Это направление можно рассматривать также как приложение на практике теоретических знаний в области химии и в первую очередь органической.

Своеобразной основой, на которую ученый опирался в процессе выбора самостоятельного направления, была фундаментальная технологическая энциклопедия издания Вагнера. Перевод ее с немецкого языка был начат издательством «Общественная польза» в 1861 г. При переводе Менделеев вносил огромное число дополнений, а в ряде случаев писал

оригинальные разделы. Именно при обработке материала «Технологии по Вагнеру» ученый особенно детально познакомился с технологией переработки сельскохозяйственных продуктов и теми теоретическими вопросами, которые с ней связаны.

В этой работе можно увидеть зародыши многих трудов Менделеева. Так, первый выпуск «Технологии по Вагнеру» о производстве муки, хлеба и крахмала свидетельствует о его значительном интересе к этой отрасли производства. Еще большее внимание ученого привлекала технология сахарного производства. Этому вопросу посвящен второй выпуск издания, в который, кроме большого числа дополнений, Менделеев ввел собственную статью по оптической сахарометрии. Однако наибольший интерес вызывала у него научная и технологическая проблематика, связанная с производством спирта (третий выпуск). Здесь практическая важность точных данных по плотности спиртоводных растворов сочеталась с теоретической значимостью, которую имеют эти данные. Напомним, что плотность, как важнейший параметр вещества, рассматривалась Менделеевым в качестве одного из основных слагаемых системы «молекулярной механики» (см. 1859—1860 гг.). Именно поэтому ученый не ограничился только переводом и дополнением соответствующего раздела «Технологии по Вагнеру», но и избрал этот вопрос темой своих дальнейших научных исследований, легших в основу его докторской диссертации. Проблематика, связанная со спиртоводными растворами, представляла собой оптимальное сочетание теоретических интересов с практической значимостью.

Работа по редактированию «Технологии по Вагнеру» продолжалась несколько лет. До 1869 г. вышло еще 5 выпусков. Особо отметим содержащий оригинальную статью четвертый выпуск, посвященный стеклянному производству. Однако к середине 60-х годов Менделеев стал уделять этому изданию уже меньше внимания. Центр его интересов все больше перемещался в область исследований спиртоводных растворов. Важным моментом здесь являлся процесс перегонки, хорошо знакомый ему в связи с изучением еще одной важной отрасли технологии — химической переработки древесины. С этим видом производства Менделеев познакомился еще в 1861 году, когда посетил завод по сухой перегонке древесины А. К. Рейхеля.

Тесно логически связанными с вопросами технологии перегонки оказываются и его первые работы в области переработки нефти. В 1863 г. Менделеев посетил нефтеперегонные предприятия В. А. Кокорева в Сураханах вблизи Баку. Здесь в эти годы применялась технология, сходная с перегонкой древесины. В течение двух недель он работал на заводе. Пользуясь своим знанием процессов перегонки, Менделеев разработал проекты реорганизации производства нефтяных продуктов. Полутно он дал ряд важных рекомендаций (касающихся условий транспортировки нефти, конструкции тары и другие). Это был первый период его работ в области «нефтяного дела». Существенно отметить, что уже в эти годы ученый предлагал использовать нефтяные залежи острова Челекен. По

его инициативе было задумано строительство нефтеперерабатывающего завода в Нижнем Новгороде, что позволило бы приблизить готовую продукцию к центрам сбыта. Для транспортировки нефти предполагалось использовать природные водные пути. Менделеев брал на себя техническую сторону руководства делом. Однако по ряду причин чисто коммерческого плана предприятие не было осуществлено. Предложения Менделеева, как правило, опережали возможности маломощного производства того времени. Многие идеи ученого удалось реализовать лишь заметно позднее.

В эти годы у ученого сформировался широкий взгляд на проблемы промышленности. В специальной лекции «О нефтяном производстве в России» он рассматривал не только вопросы технологии, но и анализировал экономические условия развития нефтяной промышленности, в частности проблему размещения нефтеперерабатывающих заводов. Экономика нефтяной промышленности затрагивалась и в других работах ученого этого времени.

Большое значение имело посещение им Всемирной выставки 1867 г. в Париже. Отчет об этой выставке ученый опубликовал в виде книги «О современном развитии некоторых химических производств в применении к России. . .». В ней Менделеев не просто описывал наиболее интересные экспонаты выставки, технику и технологию химических производств на передовых заводах того времени, многие из которых он посетил лично. Его главная цель — указать пути развития и совершенствования русской промышленности.

Каждый раздел книги содержит критический анализ положения дел в данной отрасли в России. Так, рассматривая содовое производство, Менделеев констатирует отсутствие содовых заводов в эти годы в России и вскрывает причины этого. Он отмечает невыгодную экономическую конъюнктуру в отношении цен на сырье, отсутствие топливной базы, намечает возможные районы расположения будущих содовых заводов. Анализируя производство поташа, он решительно возражает против хищнического истребления лесов для получения этого продукта из золы. При написании глав, посвященных нефтяной промышленности, производству и применению минеральных удобрений, ученый широко опирается на собственный опыт (посещение бакинских промыслов и ведение сельского хозяйства в Боблово). Поразительной является конкретность предложений Менделеева. Он руководствуется не абстрактным интересом химика, могущего увлечься новыми интересными разработками, а во всех случаях учитывает реальные условия и возможности развития данного производства в России. Именно так он подходит, например, к проблеме фосфорных удобрений, считая разработку минеральных фосфатов в условиях технически отсталой России преждевременной и отдавая предпочтение химической переработке костей. Книга заканчивается оригинальной главой, посвященной технике конструирования нагревательной аппаратуры — одного из главных и наиболее актуальных вопросов химических производств того времени. Действительно, вопрос энергетического обеспе-

чения предприятий в условиях недостаточного развития нефтяной и в особенности угольной промышленности и ощущавшегося в южных районах дефицита древесного топлива был одним из самых острых.

Книга о Всемирной выставке 1867 г. в Париже вызвала большой интерес и быстро разошлась. Впоследствии Менделеев отмечал: «Книга эта была написана мною быстро, и успех ее превзошел все мои ожидания, потому что через год я сам не мог найти экземпляра. . . Меня с того времени стали слушать в этих делах».¹

В 1863 г. в связи с разработкой технологии спиртоводных производств Менделеев начал большой цикл научных работ по этой теме. На первом этапе он занимался конструированием приборов для определения концентрации спирта — спиртомеров. (Эту работу он проводил совместно с лаборантом Э. Ф. Радловым, решив участвовать в конкурсе на лучший отечественный спиртомер, но вскоре от участия в конкурсе отказался). На следующем этапе, в течение 1864 г., Менделеев самостоятельно выполнил большое и тщательное исследование удельных весов спиртоводных растворов во всем интервале концентраций при нескольких температурах. В процессе обработки экспериментальных данных и вывода эмпирических уравнений ученый широко пользовался математическими методами (в частности, недавно разработанным методом наименьших квадратов П. Л. Чебышева). Эта экспериментальная работа легла в основу докторской диссертации, которую он представил в Совет Петербургского университета в конце 1864 г. Диссертация, названная «О соединении спирта с водой», — это первое крупное исследование в большом цикле работ Менделеева, посвященных изучению растворов. Здесь содержатся основные положения учения Менделеева о растворах, в частности устанавливается существование соединений воды и спирта. Дальнейшее развитие эти положения получили в работах Менделеева 70-х и 80-х годов.

Диссертация «О соединении спирта с водой» является логическим продолжением исследований в области «молекулярной механики». Ученый здесь от исследования природы индивидуальных соединений переходит к сложным системам, содержащим два взаимодействующих компонента. Если в работах по жидкостям исследовалось влияние температуры на плотность, то здесь, кроме температуры, основное внимание уделяется изменению плотности с концентрацией. Менделеев выводит уравнение, связывающее плотность спиртоводных растворов с концентрацией и температурой, и находит состав, отвечающий наибольшему сжатию и остающийся постоянным при изменении температуры. Этот состав отвечает молекулярному соотношению $C_2H_5OH : 3H_2O$. Следует отметить, что в своей диссертации Менделеев не касается теоретических вопросов, обращая основное внимание на детальное описание эксперимента. Так, он рассматривает методы измерения плотности, описывая изобретенный им пикнометр. Много места в работе также занимают описания экспериментов, связанных с получением безводного спирта.

¹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 50.

О теоретических взглядах ученого на растворы в этот период можно судить по лекциям, которые он читает в университете (курс теоретической химии). Основное внимание в этом курсе Менделеев уделял проблеме так называемых «неопределенных соединений». Этот термин широко использовался в литературе того времени и отражал специфическую стадию развития понятия о химическом соединении. Действительно, химик очень часто встречались со сложными смесями, обладающими всеми признаками соединений (однородность, устойчивость, ряд специфических свойств, выделение тепла в процессе образования и др.), но не имеющими постоянного состава. Природа этих систем, среди которых наиболее важными оказались растворы, представляла существенную проблему химии. Касаясь этой проблематики в своих лекциях, Менделеев обращал внимание на отсутствие резкой грани между «определенными» и «неопределенными» соединениями. Следует сказать, однако, что выяснение истинной природы «неопределенных» соединений могло быть сделано только после введения понятия о динамическом равновесии и выработки правильного понимания природы молекулярных соединений. Эти вопросы были разработаны Менделеевым в последующие годы (см. раздел 1872—1877 гг.).

В рассматриваемый период преподавательская деятельность Менделеева занимает большую часть его времени и поражает своей широтой. Наряду с общей, теоретической, органической и аналитической химией ученый читал курсы физики и физической географии. Он преподавал в университете, Технологическом институте, Институте корпуса инженеров путей сообщения, в Николаевской инженерной академии, Николаевском инженерном училище и во 2-м Кадетском корпусе. К концу указанного периода число учебных заведений, где Менделеев был преподавателем, несколько сократилось и он сконцентрировал свою работу главным образом на университете и Технологическом институте.

К педагогической деятельности следует также отнести участие Менделеева в переводе на русский язык с французского учебных пособий — «Курса элементарной общей химии» О. Кагура и «Аналитической химии» Ш. Жера и Г. Шанселя.

Менделеев принимал активное участие в общественной жизни высших учебных заведений. Опубликование Министерством народного просвещения в 1861 г. реакционного циркуляра, ограничивающего права студентов, вызвало студенческие волнения. Менделеев, как и ряд других преподавателей, в знак протеста решил подать в отставку. Он поставил также свою подпись под прошением о помиловании арестованных студентов. Выступления студентов и протест преподавателей привели к тому, что занятия в университете прекратились. Дневниковые записи данного периода, содержащие подробное изложение студенческих выступлений, отражают прогрессивные взгляды ученого, его сочувствие передовой молодежи. После встречи с двоюродной сестрой А. И. Герцена Т. П. Пасек, только что приехавшей в Петербург из-за границы, Менделеев записал в дневнике: «„Колокола“ послед [него] читали — там все предсказано

и видно, что история нашего университета так разыгралась отчасти потому, что одновременно совпали три явления: появ[ились] „К молодому поколению“ и „Великорусс[ам]“, потом окончательное развитие восстания в Варшаве и наконец понуд[ительные] статьи „Колокола“».²

Менделеев принимал активное участие в обсуждении проекта нового Университетского устава, его замечания публиковались в печати. Вышедший в 1863 г. Устав был более прогрессивным, чем действовавший ранее. Можно сказать, что в этом отчасти была заслуга Менделеева.

Во время закрытия университета в связи со студенческими выступлениями Менделеев активно боролся за разрешение чтения публичных лекций. После получения разрешения вместе с рядом преподавателей университета — И. Е. Андреевским, П. А. Пузыревским, Н. Н. Соколовым, А. В. Советовым и другими, а также с принявшим участие в чтениях И. М. Сеченовым он начал чтение курсов. К сожалению, чтение публичных лекций вскоре было прекращено. Это явилось ответом властей на коллективный протест лекторов по поводу ареста проф. П. В. Павлова. Арест последовал вслед за тем, как П. В. Павлов в своей лекции 2 марта 1862 г. коснулся современного положения в России, что вызвало широкий отклик публики.

В эти годы Менделеев активно участвовал в создании научного общества химиков. В дневниках ученого 1861—1862 гг. имеются записи о ставших регулярными собраниях химиков. На этих собраниях присутствовали большинство известных химиков и представителей смежных наук, работавших в Петербурге (Н. Н. Зинин, Ф. Ф. Бейльштейн, Л. Н. Шников, А. А. Воскресенский, Н. И. Кокшаров, Э. Х. Ленц, Б. С. Якоби и другие). Из дневниковых записей становится ясно, насколько велика была инициатива Менделеева в организации научного химического общества. Мечта ученого, однако, осуществилась только в 1868 г.

В эти годы произошел и ряд важных событий в личной жизни Менделеева. В апреле 1862 г. он женился на Феозве Никитичне Лещевой (см. приложение 1). В 1863 г. у Менделеевых родилась девочка, вскоре умершая, а в 1865 г. — сын Владимир.

В 1865 г. Менделеев приобрел имение Боблово, находившееся в 18 километрах от г. Клина Московской губернии. О продаже имения Менделеев случайно услышал от попутчиков, когда ехал на Международную мануфактурную выставку в Москву, заинтересовался и поехал его посмотреть. Менделееву понравилась местность, где находилось имение, старый парк с красивыми аллеями, просторный двухэтажный дом (см. приложение 2).

С покупкой имения для Менделеева представилась возможность начать работы в новом для него направлении — агрохимии и сельском хозяйстве. Он провел перестройку имения — возвел скотный двор, конюшни, закупил сельскохозяйственные машины.

² Менделеев Д. И. Дневник 1861 г. — В кн.: Научное наследство. М., 1951, т. 2, с. 184.

В этом же 1865 г. университет избрал Менделеева депутатом на празднование 100-летнего юбилея Вольного экономического общества и I Съезд сельских хозяев, где он познакомился с насущными проблемами сельского хозяйства России. Он особенно активно включился в работу ВЭО. На заседаниях ВЭО ученый принимал участие в дискуссиях по широкому кругу вопросов, касающихся различных областей сельского хозяйства — животноводства, молочного хозяйства, агрохимии и агрономии. К вопросам сельского хозяйства Менделеев подходил как ученый-экспериментатор.

3 апреля 1866 г. на заседании ВЭО Менделеев сделал сообщение «Об организации сельскохозяйственных опытов». В нем Менделеев дал анализ пореформенного состояния русского сельского хозяйства: «Русское сельское хозяйство находится ныне в поре неизбежно необходимых улучшений. . . Многие хозяева уже приступили к таким улучшениям, руководствуясь отчасти выводами науки, отчасти своими личными наблюдениями».³ Ученый отмечал, что по ряду климатических и экономических условий опыт ведения сельского хозяйства на Западе часто не применим к условиям России.

Менделеев пришел к выводу о необходимости проведения на научной основе организованных в разных районах опытов, результаты которых должны стать широко известными. Опыты предусматривали изучение влияния глубины пахотного слоя и употребления искусственных удобрений на урожай, получение дополнительных сведений о влиянии климата, местности и почвы. Для того чтобы на результаты опытов не оказывали влияния какие-либо случайности, повсеместно следовало доставлять одни и те же семена для посева и одинаковые искусственные удобрения. Менделеев предложил подробную программу опытов, рассчитанную на 3 года. Она была одобрена ВЭО, на ее проведение было ассигновано 7 тыс. р. и в связи с этим создана комиссия, в состав которой, кроме Д. И. Менделеева, вошли профессор Петербургского университета А. В. Советов, профессор Петровской сельскохозяйственной академии А. П. Людоговский, секретарь Общества А. И. Ходнев и члены Общества И. А. Брылкин и Е. Г. Грум-Гржимайло.

Предложенная Менделеевым программа положила начало опытным сельскохозяйственным исследованиям в России. По своему подходу и широте охвата различных сторон проблемы она может считаться образцовой. Осенью 1867 г. Менделеев в общем собрании ВЭО прочел первый отчет об опытах. Сельскохозяйственными опытами ученый продолжал заниматься и в последующие годы (см. раздел 1868—1871 гг.).

³ Менделеев Д. И. Об организации сельскохозяйственных опытов. — Соч. Л.; М., 1951, т. 16, с. 27.

89 44
~~89 = Yt (97)~~
~~Yt: O₂ YtX³?~~

Zr=
 ZrCl₄Zr

In = 113
 InCl₃In³O₃ Sr

La 39
~~138 = La = Di (140)~~
~~La³O₂ LaX³~~
 Ce
 Cr
 C

1868—1871

*перечислены
 2 группы
 выделены*

	Группа I.	Групп.
	R ² O	R ² O ²
	H=1	
	H ² O, NH, HCl, H ³ N, H ⁴ C, R ⁶ H	
Типичес.		
Рядъ	Li=7	Be=9
	LiCl, LiOH, Li ² O	BeCl ₂ Be
	LiX, Li ² CO ₃	Be ² Al ³ S
Периодъ	Na=23	
{ Рядъ 1.	NaCl, NaHO, Na ² O	
	Na ² SO ₄ Na ² CO ₃	
{ Рядъ 2.	K=39	
1-4	KCl, KOH, K ² O	
	... Cl ₂ K ² S	

Январь, 2

Д. И. Менделеев присутствовал на втором общем собрании Первого съезда русских естествоиспытателей. Среди прочих вопросов А. Н. Бекетовым было зачитано обращение русских женщин с просьбой рассмотреть вопрос о возможности получать женщинами естественно-научное образование в России. Этот вопрос не получил обсуждения на Съезде.

Январь, 4

Менделеев сделал сообщение о пользе введения в России десятичной системы мер и весов на третьем общем собрании Съезда. Химическая секция Съезда предложила организовать в Петербурге Химическое общество.

Январь, 7

Менделеев получил уведомление губернатора Петербурга о заседании Комитета по устройству заводов для обработки животных продуктов.

Январь

Подписал предисловие к книге Г. Э. Роско «Краткий учебник минеральной и органической химии» (перевод Г. Г. Густавсона, М. Я. Капустина и Н. М. Попова).

Февраль, 1

Зачитал проект написанного им Устава Русского химического общества (РХО) на заседании комиссии по организации общества.

Февраль, 8

Выступил на годичном Торжественном акте в университете с «Отчетом о состоянии С.-Петербургского университета и деятельности его научного сословия в 1867 г.». В своем выступлении подчеркнул роль университетов в общественной жизни и остановился на вопросе «подготовки к профессорскому званию».

Февраль, 15

Утверждение Устава РХО на собрании членов-учредителей.

Февраль, 17

Обсуждение устава РХО на заседании физико-математического факультета Петербургского университета.

Март, 7

Менделеев выступил в прениях по вопросу о применении искусственных удобрений на собрании ВЭО.

Апрель, 23

Участвовал в обсуждении предложения готовить хлеб из исландского мха на заседании Медицинского совета. Это предложение было отклонено.

Апрель, 27

Записка Менделеева в Совет Петербургского университета о включении А. М. Бутлерова в число лиц, назначенных к баллотировке на профессорскую вакансию.

Май, 14

Менделеев присутствовал на заседании Медицинского совета, где обсуждалась технология изготовления желатина.

Май, 16

На заседании ВЭО положительно оценил составленный А. Н. Наумовым справочный указатель книг по отраслям знаний, входящих в компетенцию Общества.

Родилась дочь Ольга.

Май

На специальном собрании профессоров Петербургского университета по вопросу о женском образовании Менделеев высказался в пользу организации Высших женских курсов и отпуска необходимых для этого средств.

Конец мая—начало июня

Вышел в свет 1-й выпуск 1-й части «Основ химии».

Сентябрь, 19

Выступление Менделеева на заключительном организационном заседании РХО с изложением мнения Министерства народного просвещения об Уставе Общества.

Сентябрь, 23

Написал письмо П. П. Алексееву о трудностях, связанных с организацией РХО.

Октябрь, 26

Утвержден Устав РХО.

Ноябрь, 6

На первом заседании РХО Д. И. Менделеев был избран в комиссию для подготовки издания журнала Общества. Президентом Общества был избран Н. Н. Зинин.

Декабрь, 5

На втором заседании РХО Менделеев сделал доклад на тему «Определенность состава предельных насыщенных растворов». Выступил с сообщением о смете на издание журнала РХО.

Декабрь, 25—31

По заданию ВЭО вместе с Н. В. Верещагиным совершил поездку в Бежецкий уезд Тверской губернии с целью изучения производства молочных продуктов. Было осмотрено около 10 хозяйств. Результаты поездки были обобщены в докладе в заседании ВЭО (см. 1869 г.; *март, 20*).

Декабрь, 28

Посетил вместе с Н. В. Верещагиным образцовое хозяйство Н. С. Серова (село Глазово Бежецкого уезда). Знакомился с постановкой дела по кормлению молочного скота.

1869

Начало января

Менделеев возвратился в Петербург. Продолжал работу над «Основами химии».

Январь, 21

Назначен членом комиссии для обсуждения правил замещения вакантных кафедр в Киевском университете.

Февраль, 8

Награжден орденом Св. Анны II степени.

Февраль, 13

Назначен членом особой комиссии по выдаче денежных пособий студентам Петербургского университета.

Февраль, 15

Написал прошение об отпуске с 17 февраля на 10 дней для обследования артельных сыроварен в Тверской губернии. Получил свидетельство об отпуске.¹

*Февраль, 17 (март, *1)*

ДЕНЬ ОТКРЫТИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА

Утром Менделеев получил письмо от А. И. Ходнева в связи с предлагаемой поездкой в Тверскую губернию. На обороте письма сделал наброски первого сопоставления элементов разных естественных групп по атомным весам, что явилось отправным моментом в разработке таблицы «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве». В течение дня работал над составленным «Опыта системы элементов...». Вечером послал на белом переписанную таблицу «Опыт системы элементов...» в типографию, сделав пометки для наборщиков и поставив дату «17 февраля 1869 г.».

Февраль, 20-е числа

Работал над текстом статьи «Соотношение свойств с атомным весом элементов», содержащей первые идеи учения о периодичности. Передал рукопись статьи П. А. Мешуткину для публикации в «Журнале Русского химического общества» (ЖРХО) и для сообщения на предстоящем заседании РХО.

Держал корректуру «Опыта системы элементов...».

¹ Отпуск был отсрочен.

Февраль, 22

Медико-хирургическая академия избрала Д. И. Менделеева своим почетным членом.

Февраль

Вместе с А. М. Бутлеровым Менделеев написал заявление в физико-математический факультет Петербургского университета о необходимости расширить штат лаборантов.

Март, 1

Разослал отпечатанные листки с «Опытом системы элементов...» многим отечественным и зарубежным химикам.

Написал предисловие к 1-й части 1-го издания «Основ химии», объединяющей 1-й и 2-й выпуски.

Выехал из Петербурга для обследования сыроварен.

Март, 6

Н. А. Меншуткин от имени Менделеева на заседании РХО сделал сообщение об «Опыте системы элементов...».

Март, 12

Менделеев возвратился в Петербург.

Середина—конец марта

Работал над 3-м выпуском «Основ химии».

Вышел в свет 2-й выпуск «Основ химии» с приложением «Опыта системы элементов...».

«Опыт системы элементов...» напечатан в немецком «Журнале практической химии» (т. 106, вып. 4).

Март, 20

Менделеев выступил на собрании ВЭО с докладом об артельном сыроварении.²

Сделал запись о студенческих волнениях накануне, 19 марта.

Апрель, 3

На заседании РХО узнал от Ф. Н. Савченкова о таблице элементов, составленной У. Одлингом.

Апрель, 5

Сделал дополнение относительно таблицы У. Одлинга в корректуре статьи «Соотношение свойств с атомным весом элементов».

Апрель, 10

Сделал сообщение на собрании ВЭО о доходности молочного скотоводства и о результатах анализа почв с опытных полей.

² Комментируя этот доклад, ученый отмечал позднее: «Я не скучал изучать все ветви сельского хозяйства. Тут и мои симпатии к артелям» (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 58).

Апрель

Составил программу по химии на учебный 1869/70 г. для Высших женских курсов (в программе есть упоминание о системе элементов).

Май, 14

Подал в Совет Петербургского университета «особое мнение», содержащее возражение против предписания министра народного просвещения Д. А. Толстого о выдаче окончившим университет студентам свидетельства о благонадежности.

Май

Вышел в свет номер «Журнала Русского химического общества» (т. 1, вып. 2 и 3) со статьей «Соотношение свойств с атомным весом элементов».

Весна—лето

Вышел 3-й выпуск 2-й части «Аналитической химии» Ш. Жерара и Г. Шанселя под редакцией и с предисловием Менделеева.

Менделеев продолжал изучение периодической зависимости свойств элементов от величины атомных весов; в частности, исследовал зависимость атомных объемов от атомных весов. Пришел к выводу о необходимости изменения атомного веса урана.

Июль, 25

В записной книжке Менделеев сделал расчеты, связанные с планируемым расширением сельскохозяйственных работ в имении Боблово: новые постройки (скотный двор, сарай для обработки зерна и т. д.) и приобретение ряда сельскохозяйственных машин (паровая машина для молотбы, севоворошилка и др.).

Август, 20

Открытие Второго съезда русских естествоиспытателей. Менделеев избран членом распорядительного комитета.

Август, 23

На заседании химической секции Съезда Менделеев сделал доклад «Об атомном объеме простых тел» и сообщил о результатах химических исследований почв четырех районов России, где проводились с 1867 г. сельскохозяйственные опыты по программе ВЭО. Подчеркнул необходимость «соединения сельскохозяйственных опытов с изучением состава почв».

Август, 25

Председательствовал на очередном заседании химической секции Съезда.

Сентябрь, 2

Совет Петербургского университета обсудил составленный Менделеевым проект распределения специальных предметов на отделении естественных наук физико-математического факультета.

Первая половина сентября

Менделеев жил в Боблово.

Сентябрь, 15

Уехал из Боблово в Петербург.

Сентябрь

Продолжал изучение периодической зависимости свойств элементов от их атомных весов; в частности, рассматривал зависимость форм соединений от величин атомных весов.

Октябрь, 2

Сделал доклад «О количестве кислорода в соляных окислах и об атомности элементов» на заседании РХО.

Октябрь, 11

Менделеев, А. М. Бутлеров, Н. А. Меншуткин подали донесение в физико-математический факультет Петербургского университета «О соединении химической и технической лабораторий».

Октябрь.

В «Докладах Немецкого химического общества» (вып. 2) помещено изложение доклада Менделеева «О количестве кислорода в соляных кислотах и об атомности элементов», сделанное В. Рихтером.

В журнале «Всемирная иллюстрация» помещен обзор трудов Менделеева как участника Второго съезда русских естественных испытателей.

Студент Петербургского университета П. В. Бауэр по заданию Менделеева приступил к экспериментальному определению теплоемкости металлического урана.

Ноябрь, 6

На заседании РХО Менделеев сделал сообщение «О законе теплоемкости и о сложности угольной частицы».

Декабрь, 4

На заседании РХО сделал дополнение к предыдущему сообщению о теплоемкости, где рассмотрел зависимость процесса нагревания твердых тел «от веса и расстояния частиц».

Декабрь, 7

Уведомление попечителя Петербургского учебного округа о разрешении ряду профессоров, в том числе Менделееву, читать публичные лекции для женщин.

Декабрь, 24

Неопрямленное письмо Н. Н. Зинину с оценкой своей научной деятельности.³

³ Письмо было написано в связи с упреком Н. Н. Зинина по поводу отсутствия у Менделеева работ в области классического органического синтеза.

Конец года

Вышла книга В. Добровольского «Материалы для химии бора и его соединений», в которой содержится упоминание о периодическом законе.

1870

Январь, 7

Менделеев проводил опыты по исследованию реакции взаимодействия нитритов и сульфитов в связи с рассмотрением некоторых сторон технологии производства H_2SO_4 .

Январь, 12

Продолжал те же опыты.

Январь, 13

В Медицинском совете обсуждалось заключение Д. И. Менделеева о способе определения крепости спиртных напитков и наличия в них посторонних примесей, в котором Менделеев указывает на опасность применения хлороформа при определении крепости спирта.

Январь

Вышел в свет выпуск «Журнала Русского химического общества» (т. 2, вып. 1) с докладом Менделеева «О количестве кислорода в соляных окислах и об атомности элементов».

Февраль, 7

Менделеев проводил обезвоживание $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ в связи с серией опытов по исследованию кристаллогидратов и кристаллоаммиакатов.

Февраль, 8—март, 2

Продолжал те же опыты. Изучал способность к замещению H_2O на NH_3 в кристаллогидратах сульфатов кальция, меди, железа, никеля, кобальта, марганца.

Февраль

Опубликована статья «О законе теплоемкости и о сложности угольной частицы» (ЖРХО, т. 2, вып. 2).

Конец февраля или начало марта

Вышел в свет 3-й выпуск «Основ химии».

Март, 5

Менделеев на заседании РХО выступил с сообщением об «аммиачно-металлических соединениях», посвященном сравнению кристаллоаммиакатов и кристаллогидратов, где сделал выводы об отсутствии существенных различий между молекулярными и атомными соединениями. На этом же заседании представил работу студента Петербургского университета П. В. Бауэра о переваривании клетчатки кроликом. Сопроводил свое

представление комментариями, касающимися перспективы физиологических исследований.

Обратился к ректору Петербургского университета с просьбой разрешить использовать платиновые остатки с целью поиска в них некоторых элементов, предсказанных им на основе периодического закона.

Март, 15

Первая заметка в записной книжке о необходимости создания взаимного общества земледелия (сельского хозяйства). Цель общества — обеспечение сбыта сельскохозяйственных продуктов, предоставление денежных ссуд и т. п.

Март, 22

Менделеев сделал набросок программы исследования молекулярных соединений, в котором отмечается аналогия функций воды и аммиака.

Март, 26

Выступил по поводу создания Общества для содействия сельскохозяйственному труду (см. *март, 15*) на объединенном заседании сельскохозяйственного отделения ВЭО и Политико-экономического комитета.

Март, 28

По приглашению Медицинского совета выступил в качестве эксперта по делу об убийстве фон Зона. Высказал свои суждения о возможности обнаружения следов яда (цианистого калия и синильной кислоты) в организме.

Март

Вышел в свет дополнительный том (№ 7) «Анналов химии и фармации» со статьей Л. Мейера «Природа химических элементов как функция их атомных весов» (с приложением графика зависимости атомных объемов простых веществ от атомных весов элементов — кривой Л. Мейера).

Апрель, 2

Менделеев выступил на заседании РХО по поводу работы Ю. Томсена о термохимическом исследовании процесса нейтрализации сероводорода щелочью.

Апрель, 4

Написал письмо в редакцию газеты «С.-Петербургские ведомости» по поводу критической статьи де Роберти относительно своего доклада в ВЭО 26 марта 1870 г. В нем Менделеев защищает основные положения доклада.

Апрель

В «Докладах Немецкого химического общества» (вып. 3) опубликована корреспонденция В. Рихтера об исследованиях Менделеева по аммиачно-металлическим соединениям.

Весна

Вышли в свет из печати «Труды Второго съезда русских естествоиспытателей» с докладом Менделеева «Об атомном объеме простых тел».

Июль, 10

Осмотр хозяйства Менделеева в Боблово членом Московского сельскохозяйственного общества, а также студентами Петровской сельскохозяйственной академии.

Сентябрь, 10

Менделеев подал записку в Совет университета об изменениях в устройстве библиотеки университета — переоборудовании ее помещений и об организации читального зала.

Сентябрь, 22

В «С.-Петербургской газете» (на немецком языке) выступил совместно с Н. Н. Зининым и А. М. Бутлеровым против шовинистического заявления Г. Кольбе и Я. Фольгарда, пытавшихся опорочить память А. Л. Лавуазье.

Сентябрь, 23

Выступил на заседании ВЭО с обсуждением доклада К. Ф. Бергштресера о главных «основаниях» проектируемого им акционерного общества для распространения в сельском хозяйстве России «паровых спарядов».

Октябрь, 8

Выступил на заседании РХО с докладом «О тионовых кислотах».

Октябрь, 26

Запись на вкладном листке в экземпляре «Основ химии», содержащая сравнение соединений углерода и фосфора (линия диагонального сходства свойств элементов).

Октябрь, 29

Менделеев выступил в газете «Судебный вестник» со статьей, посвященной вопросу судебно-медицинской экспертизы. Указал на необходимость привлечения к экспертизе в суде тех же экспертов, которые участвовали в предварительном следствии.

Ноябрь, 5

Сделал сообщение на заседании РХО «О соединениях, содержащих группу NO_2 » и на этом же заседании сообщил об изменении удельного объема углеводородов в гомологических рядах (стремление объема к пределу по мере роста молекулярного веса).

Ноябрь, 16

Записи в лабораторной тетради, касающиеся опытов по определению теплоемкости металлов с целью определения величины атомного веса.

Ноябрь, 17

Менделеев закончил статью «О месте церия в системе элементов».

Ноябрь, 24

Н. Н. Зинин и А. М. Бутлеров сделали сообщение о статье «О месте церия в системе элементов» на заседании Петербургской Академии наук.

Ноябрь, 27

Менделеев начал вести рабочую тетрадь, в которую записывал различные соображения, касающиеся периодической системы элементов.

Ноябрь, 29

Закончил статью «Естественная система элементов и применение ее к указанию свойств неоткрытых элементов».

Ноябрь

Закончил статью «Замечания по поводу работы Эндрюса над сжимаемостью углекислоты»,⁴ в которой обратил внимание на свой приоритет в установлении критической точки перехода газ—жидкость (см. раздел 1859—1860 гг.).

Декабрь, 3

Менделеев доложил на заседании РХО содержание статьи «Естественная система элементов...», продемонстрировал новую форму таблицы, в которой определил места индия, церия, тория и урана. На основании естественной системы предсказал свойства некоторых еще неизвестных элементов.

Декабрь, 5

Обратился к ректору Петербургского университета с просьбой предоставить ему образцы титановых, цирконовых и церитовых минералов (для того чтобы начать исследования, связанные с поисками экасилиция).

Декабрь, 14

Выступил на общем собрании ВЭО в прениях по вопросу о стипендиях для студентов Петербургского университета, специально изучающих сельское хозяйство.

Декабрь, 21

Открытие II Съезда сельских хозяев в Москве. Менделеев сделал доклад об употреблении извести, азотистых веществ, фосфорных и калийных солей в качестве удобрений.

Декабрь, 22

Выступил в прениях на заседании отделения скотоводства по вопросу о рациональных мерах по улучшению пород скота.

Декабрь, 23

Выступил в прениях на Съезде по вопросу об устройстве сельских школ.

⁴ Опубл.: Ann. Phys. und Chemie, 1870, Bd 141, S. 618—626.

Декабрь, 26

Выступил на Съезде по вопросу о финансировании бесплатного и обязательного начального образования.

Декабрь, 29

На Съезде предложил организовать специальную комиссию по начальному образованию. Выступил также по вопросам улучшения пород скота.

**Декабрь*

В «Докладах Немецкого химического общества» (вып. 3) опубликована корреспонденция В. Рихтера от 6/18 декабря, в которой изложено выступление Менделеева, посвященное естественной системе элементов, на заседании РХО 3 декабря.

1871

Январь, 1

Запись в рабочей тетради, содержащая предположение о тождестве предсказанного Менделеевым экасилиция и элемента ильмения.⁵

Январь, 3

Д. И. Менделеев избран действительным членом Московского общества сельского хозяйства.

Январь, 12

Запись в рабочей тетради об опытах по изучению свойств титановой кислоты и опытах с титановыми соединениями для выяснения сходства между Ti и Ce.

Январь, 17 (и далее)

Записи о работе с церитовыми металлами.

Январь, 18

Менделеев составил план публичной лекции о распределении элементов в природе.

Конец января—начало февраля

Получил от П. А. Кочубея минералы эшенит, ильменит и церовскит.

Февраль, 4

Вышел в свет номер «Журнала Русского химического общества» (т. 3, вып. 2) со статьей Менделеева «Естественная система элементов...».

Февраль, 8

Донесение декана физико-математического факультета А. Н. Бекетова с просьбой выразить Горному институту благодарность за предоставление минералов, содержащих редкие элементы.

⁵ При дальнейших исследованиях оказалось, что «ильменный» — это смесь Nb и Ta.

Февраль, 10

Менделеев отправил в типографию таблицу «Естественная система элементов...», которая прилагалась ко второй части «Основ химии».

Февраль, 16

Н. Н. Зинин послал Менделееву для опытов рутил. В сопроводительном письме дается высокая оценка статьи Менделеева «Естественная система элементов...».

*Февраль, *27*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом Немецкого химического общества.

Конец февраля

Вышел в свет последний выпуск 1-го издания «Основ химии».

Март, 24

Менделеев внес деньги по обязательным платежам за покупку земли на Кавказе (имение Назирова в Черноморском округе).

Март

Написал статью «К вопросу о системе элементов» для «Докладов Немецкого химического общества».

Март

Вышел в свет «Бюллетень С.-Петербургской Академии наук» (т. 16) со статьей Менделеева «О месте церия в системе элементов».

Апрель, 12

Менделеев предложил на Совете Петербургского университета представить на Политехническую выставку в Москве коллекцию образцов всех известных в это время 63 элементов.

Апрель, 29

Опубликовал статью в газете «С.-Петербургские ведомости» о преобразовании гимназий. Статья направлена против засилия «классицизма» в программе гимназий.

Май, 3

Принимал участие в заседании Комиссии по разработке технологии изготовления банковских чеков и защиты их от подлога.

*Май, 4 (*16)*

Выехал в командировку в Германию.

*Май, *19*

В Берлине встретился с К. Раммельсбергом.

*Май, *20*

Посетил А. Байера.

*Май, *22*

Встречался с учеными К. Вихельгаузом, Э. Шерингом и был в Химическом обществе.

*Май, *23*

В письме к жене отмечал: «Отлично провел время среди берлинских химиков».⁶

*Май, *26*

В Лейпциге посетил лабораторию Ф. Велера.

*Май, *29—июнь, *1*

Пребывание в Бонне. В записной книжке Менделеев отметил: «Купил у Кранца минералов разных для лаборатории».⁷

*Июнь, *2*

Сделал запись о покупке в Гейдельберге книги по луговодству.

*Июнь, *3*

В Гейдельберге встретился с А. Ладенбургом. В записной книжке отмечено: «Продал 88 гр. циркона в Гейдель[берге] Г. Блатц[у]... за 8 гульденов. От него купил минералов (гадолинит, ортит, вольфрам, лейцит, Рь, Мо^{...}, As^{...} и др.) на 18 г [гульденов] 46 крей[церов]».⁸

Послал циркон английскому химику Г. Роско.

*Июнь, *8*

В Женеве встретился с французским химиком Ш. Мариньяком.

*Июнь, *9*

В Женеве посетил Ж. Б. Дюма.

*Июнь, *17*

В Мюнхене встретился с Э. Эрленмейером.

*Июнь, *19*

В Мюнхене купил минералы — пренит и др.

*Июнь, *24 (12)*

Возвратился в Петербург.

Июль, 20

Записи в рабочей тетради о работе с церитовыми металлами; приведен расчет состава двойного нитрата лантана и аммония.

Июль

Менделеев закончил статью «Периодическая законность химических элементов».

⁶ НАМ ЛГУ. 1-й альб. писем, док. 52.

⁷ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-9(e).

⁸ Там же.

Конец июля—начало августа

Менделеев жил в Боблово.

*Август, *16*

Письмо немецкого метролога В. Фестера с просьбой прислать в Комиссию нормальных мер (главное метрологическое учреждение Германии) результаты работы Менделеева со спиртоводными растворами для использования его «прекрасных исследований на практике в более широкой сфере».⁹

Август, 16

Менделеев из Боблово выехал в деревню к А. В. Советову, оттуда в Москву.

Август, 17

Выехал из Москвы в Киев на Третий съезд русских естествоиспытателей вместе с П. Л. Чебышевым, В. В. Марковниковым, А. Р. Шуляченко, А. М. Бутлеровым, А. С. Фаминцыным.

**Август*

Письмо от Г. Роско с благодарностью за присланный циркон.

Август, 20

Открытие Третьего съезда русских естествоиспытателей. Д. И. Менделеев избран в члены редакционной комиссии.

Август, 21

Состоялось второе общее собрание Съезда. Первое заседание химической секции Съезда (председатель П. П. Алексеев). Менделеев сделал сообщение об удельных объемах хлористых соединений, указав на аддитивность этих величин.

Август, 22

На заседании химической секции (председатель Н. Н. Бекетов) выступил в прениях по докладу В. В. Марковникова.

Август, 23

На объединенном заседании химической и физической секций Съезда (председатель А. М. Бутлеров) выступил с замечаниями, касающимися связи электрических свойств и молекулярного движения, сопровождающего химические реакции.

Август, 24

На заседании химической секции (председатель А. Ф. Волков) сообщил о количестве воды в кристаллогидратных солях. В дискуссии участвовали Н. А. Бунге, Н. Н. Бекетов, В. В. Марковников, А. М. Бутлеров и др. На этом же заседании сообщил о наблюдении Мариньяка над изоморфиз-

⁹ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 71. Экземпляры работы были посланы.

мом кислорода и фтора, о приготовлении и свойствах азотистометилового эфира. От имени И. М. Сеченова сделал сообщение о влиянии времени и последовательности прибавления реактивов на ход химических реакций, в частности в случае выпадения осадка $BaSO_4$ в присутствии солей аммиака и азотной кислоты.

Август, 25

Председательствовал на заседании химической секции Съезда.

Август, 27

На заседании химической секции (председатель А. Р. Шуляченко) выступил с замечанием по поводу сообщения Г. И. Лоначевского о взрыве в эвдиометре Бушзена.

Август, 28

Заключительное общее собрание Третьего съезда русских естествоиспытателей в Киеве.

Август, 30

Менделеев возвратился в Петербург.

Сентябрь, 11

Записи в рабочей тетради о способах проверки сходства WO_3 с UO_3 . Описан ход опыта — получение сходных форм солей соответствующих окислов, — который предполагал провести с этой целью.

Сентябрь, 16

Менделеев сделал сообщение на заседании РХО о природе перекисей. Дал критерий отличия их от окислов.

Сентябрь, 17

Запись о продолжении опытов с вольфраматами. Распорядительный комитет Собрания художников с благодарностью принял предложение Д. И. Менделеева прочесть ряд лекций по химии для художников.

Сентябрь, 23

В рабочей тетради дается описание опытов по изучению церитовых металлов — получение окисла прокаливанием щавелевой соли церия; приводится расчет по установлению содержания окислов церия и лантана в их солях.

Сентябрь, 28

Менделеев написал письмо в Москву профессору математики А. Ю. Давидову, в котором отказывался от предложения занять кафедру химии в Московском университете. Выступил на заседании Медицинского совета с заключением о методе изготовления консервов из мясной пасты.

Конец сентября—октябрь

Запись в рабочей тетради программы публичных лекций, посвященных философским вопросам химии.

*Ноябрь, *5*

Письмо Э. Эрленмейера — редактора журнала «Анналы химии и фармации», в котором дается высокая оценка работы «Периодическая законность химических элементов».¹⁰

*Ноябрь, *6*

Вышел в свет дополнительный том «Аппалов химии и фармации» (доп. т. 8, вып. 2) со статьей «Периодическая законность химических элементов».

Октябрь

Менделеев написал «Заметку о перекисях».

В «Горном журнале» (№ 9) опубликована рецензия К. И. Лисенко на «Основы химии».

Ноябрь, 5

Запись в рабочей тетради о растворимости солей церия, лантана, дицима.

Ноябрь, 8

Менделеев продолжал опыты по изучению свойств серноокислых солей иттрия и тербия.

Ноябрь, 12

Записи в рабочей тетради об очистке щавелевокислых солей редкоземельных элементов и расчете для установления формулы этих солей.

Запись о восстановлении CeO_2 в Ce_2O_3 .

Ноябрь, 14

Письмо П. А. Ильенкова с сообщением о новом типе насоса и его изобретателе Н. Ягно.

Ноябрь, 17

Менделеев послал письмо и статью «Периодическая законность химических элементов» Ж. Б. Дюма.

Ноябрь, 21

Запись в рабочей тетради о свойствах солей редкоземельных элементов и об их растворении в горячей азотной кислоте.

Ноябрь, 24

Запись об опытах по разделению окислов редкоземельных элементов.

¹⁰ В ответном письме, черновик которого сохранился в НАМ ЛГУ, Менделеев сообщил о намерении вести поиски предсказанных им элементов.

Ноябрь

Менделеев написал статью о полимеризации в минеральных веществах (углерод, силикаты, поликислоты), в которой указал на большую общность явлений полимеризации.

Вышел в свет выпуск «Журнала Русского химического общества» (т. 3, вып. 8) с «Заметкой о переписях» Менделеева.

Декабрь, 2

Менделеев на заседании РХО сделал сообщение о подтверждении в опытах Делафонтена и Берлина предложенного им изменения атомного веса иттрия. Выступил в связи с сообщением И. Лучака о кристаллоаммиаках цинка.

*Декабрь, *14*

Письмо Г. Роско Менделееву, в котором сообщается о посылке образцов соединений ванадия; в письме дается также высокая оценка трудов Менделеева.

Декабрь, 5

Записи в рабочей тетради, относящиеся к вопросам разделения и очистки редкоземельных элементов; констатируется получение «почти чистой» двойной азотнокислой соли лантана и аммония.

Декабрь, 11

В рабочей тетради приводится описание опытов по очистке двойного нитрата лантана и аммония от примесей дидима.

Декабрь, 14

Запись об установке в лаборатории спектрального прибора, полученного от Ф. Ф. Петрушевского.

Декабрь, 20

Первая запись по исследованию газов: «Опыт. Шмидт, Кирпичев и я с насосом Ягно».¹¹

Декабрь, 22

Совет Петербургского университета заслушал и поддержал предложение Менделеева о необходимости увеличения средств, отпускаемых химической лаборатории.

Декабрь

Вышли в свет «Доклады Немецкого химического общества» (вып. 4) со статьей Менделеева «К вопросу о системе элементов».

¹¹ НАМ ЛГУ. II-Ж-35-1-1.



Александр Михайлович Бутлеров.

Профессора физико-математического факультета Петербургского университета.

Слева направо: сидят — А. В. Советов, П. Л. Чебышев, К. Ф. Кесслер, А. Н. Савич, П. А. Пузыревский, Ф. В. Овсянников, А. Н. Бекетов; *стоят* — Р. Э. Ленц, Н. А. Меншуткин, А. С. Фаминцын, О. И. Сомов, Ф. Ф. Петрушевский, Д. И. Менделеев, А. Н. Коркин.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

издаваемая под редакцією Д. МЕНДЕЛѢЕВА.

ДЕВЯТЫЙ ВЫПУСКЪ.

ПИСЬМУМАЖНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.

ТЕХНИКОЛОГЪ ПЕРВАГО РАЗРЯДА

А. Бюлова

СЪ ТАБЛИЦАМИ ГИСТОГРАМЪ

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ИЗДАНІЕ ТОВАРИЩЕСТВА «ХИМИЧЕСКАЯ ПОЛЪБА»

1869

Титульный лист девятого выпуска «Технической энциклопедии».

Члены химической секции Первого съезда русских естествоиспытателей.

Слева направо: сидят — В. Ю. Рихтер, С. И. Ковалевский, Н. П. Нечаев, В. В. Марковников, А. А. Воскресенский, П. А. Ильенков, П. П. Алексеев, А. Н. Энгельгардт; *стоят* — Ф. Р. Вреден, П. А. Лачинов, Г. А. Шмидт, А. Р. Шуляченко, А. П. Бородин, Н. А. Меншуткин, Н. Н. Соколов, Ф. Ф. Бейльштейн, К. И. Лисенко, Д. И. Менделеев, Ф. Н. Савченков.



Опыт системы элементов, основанной на их атомном-весе и химическом сходстве.
 Д. Менделѣевъ.

Новый вариант
 Д. Менделѣева

	$L=80$	$Sc=90$	$Z=100$
	$V=51$	$M=94$	$Ta=118$
	$C=52$	$Mo=96$	$W=116$
	$Mn=55$	$Rh=104$	$Pt=117,4$
	$Fe=56$	$Ni=104$	$Ir=118$
	$Ni=57$	$Pd=106,6$	$Cs=132,9$
$H=1$	$?=8$	$Li=6,94$	$K=39$
	$Be=9$	$B=10,81$	$Rb=85,4$
	$C=12$	$N=14$	$Ca=40$
	$O=16$	$F=19$	$Sc=45$
	$Na=23$	$Mg=24$	$Ti=48$
		$Al=27$	$V=51$
		$Si=28$	$Cr=52$
		$P=31$	$Mn=55$
		$S=32$	$Fe=56$
		$Cl=35,5$	$Ni=58,7$
		$K=39$	$Cu=63,5$
		$Ca=40$	$Zn=65,4$
		$Sc=45$	$Ga=69,7$
		$Ti=48$	$Ge=72,6$
		$V=51$	$As=75$
		$Cr=52$	$Se=79$
		$Mn=55$	$Br=79,9$
		$Fe=56$	$Kr=83,8$
		$Ni=58,7$	$Rb=85,4$
		$Cu=63,5$	$Sr=87,6$
		$Zn=65,4$	$Y=88$
		$Ga=69,7$	$Zr=91,2$
		$Ge=72,6$	$Nb=92,9$
		$As=75$	$Mo=95,9$
		$Se=79$	$Tc=98$
		$Br=79,9$	$Ru=101,1$
		$Kr=83,8$	$Rh=102,9$
		$Rb=85,4$	$Pd=106,4$
		$Sr=87,6$	$Ag=107,88$
		$Y=88$	$Cd=112,4$
		$Zr=91,2$	$In=114,8$
		$Nb=92,9$	$Sn=118,7$
		$Mo=95,9$	$Pb=207,2$
		$Tc=98$	$Hg=200,6$
		$Ru=101,1$	$Tl=204,4$
		$Rh=102,9$	$Po=210$
		$Pd=106,4$	
		$Ag=107,88$	
		$Cd=112,4$	
		$In=114,8$	
		$Sn=118,7$	
		$Pb=207,2$	
		$Hg=200,6$	
		$Tl=204,4$	
		$Po=210$	

Essai d'une *systeme* des Elements
 d'après leurs poids atomiques et
 fonctions chimiques par D. Mendelѣevъ
 & publie de la Revue des Sciences à St. Petersburg

18 $\frac{II}{17}$ 69.

Handwritten notes in Russian, including:
 "Атомный вес"
 "Сходство элементов"
 "Свойства элементов"
 "Свойства соединений"

Атомный вес, сходство и свойства элементов

Рукописный вариант таблицы элементов, с которого был отпечатан отдельный листок «Опыт системы элементов, основанной на их атомном-весе и химическом сходстве».

ОСНОВЫ

ХИМИИ

Д. Менделѣева,

ПРОФЕССОРА И. СЛѢ. УНИВЕРСИТЕТА.

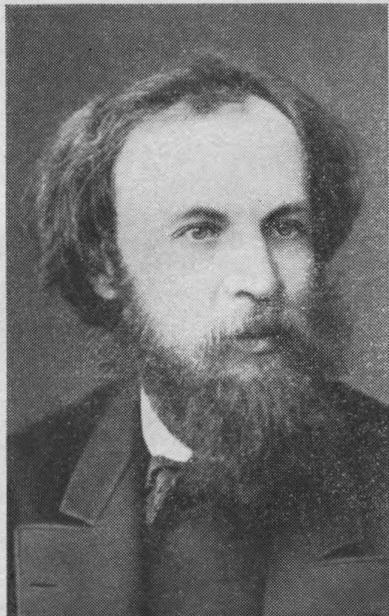
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ,

СЪ 151-МЪ ПОЛИТИНАЖЕМЪ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1869.

Титульный лист первого издания «Основ химии».



Дмитрий Иванович Менделеев.
1869 г.

$K = 39$	$Rl = 85,4$	$G = 133$	$Fl = 204$
$Na = 23$	$Cu = 63,5$	$Ag = 108$	
$Bc = 39$	$Ca = 40$	$Zr = 87,6$	$Ra = 137$
$Mg = 24$	$Zn = 65,2$	$Cd = 112$	$Pb = 207$
$B = 11$	$Li = 27,4$		$Bi = 210$
		$Mn = 116$	
$C = 12$	$Si = 28$	$Zr = 90$	$Sn = 118$
$N = 14$	$P = 31$	$V = 51$	$As = 75$
		$Mo = 94$	$Se = 122$
$O = 16$	$S = 32$	$Co = 79$	$Fe = 125$
		$W = 186$	
$F = 19$	$Cl = 35,5$	$Br = 80$	$I = 127$
	$Ce = 52$	$Mo = 96$	$La = 197$
	$Mn = 55$	$Rh = 104,4$	$Pt = 197,4$
	$Zr = 56$	$Ru = 104,4$	$Os = 196$
	$Ni = 59$	$Pd = 106,5$	$Hg = 200$

Рукопись таблицы элементов с частично укороченными рядами.

Период с 1868 по 1871 г. занимает совершенно исключительное положение в жизни и творчестве Менделеева. Именно в эти годы ученым был открыт периодический закон химических элементов и написан классический труд «Основы химии».

Работать над текстом учебника Менделеев начал, вероятно, зимой 1867—1868 гг., используя в процессе работы стенограммы своих лекций, составленные студентами. Книга выходила отдельными выпусками, первый появился в конце мая—начале июня 1868 г. Он содержал введение, рассмотрение общих вопросов химии, описание свойств водорода, кислорода и частично азота. Летом Менделеев приступил к написанию 2-го выпуска 1-й части и составил набросок общего плана всего труда. Но в ходе работы этот план видоизменялся. В процессе написания 2-го выпуска Менделеев столкнулся с определенными трудностями, связанными с систематизацией и последовательностью изложения фактического материала. Во второй выпуск он предполагал включить щелочные металлы, однако они вошли в более поздние выпуски. В окончательном варианте 2-й выпуск, которым заканчивалась первая часть «Основ химии», завершился описанием группы галогенов.

Существенное значение имеет также работа Менделеева над планом выпусков, относящихся ко 2-й части. Здесь Менделеев постепенно переходил от группировки элементов по валентности к их расположению по сходству свойств и атомному весу. Например, щелочно-земельные элементы и магний отделялись от группы серы, алюминий и бор — от группы фосфора и т. д. К концу 1868 г. у Менделеева сложился план 2-й части «Основ химии», и в начале 1869 г. он приступил к ее написанию. Он начал со щелочных металлов, затем перешел к щелочно-земельным и далее к двухвалентным металлам. Сюда же он присоединил индий и редкоземельные элементы.

В середине февраля Менделеев, продолжая обдумывать структуру последующих разделов книги, вплотную подошел к проблеме создания рациональной системы химических элементов. Решающий этап работы наступил 17 февраля. Утром этого дня ученый сделал запись, содержащую сопоставления по величине атомного веса щелочных и двухвалентных металлов. Она сделана, по-видимому, на первом попавшемся под руку листке, которым оказалась только что полученное письмо А. И. Ходнева.

В этот день Менделеев составил отдельную табличку, в которой сопоставил различные группы сходных элементов по атомному весу. В работе он использовал карточки, на которых были записаны основные свойства элементов, в том числе их атомный вес. Ему удалось, раскладывая карточки в виде пазьяна, создать вариант таблицы, охватывающей почти все элементы. В центре ее располагались горизонтально друг под другом группы щелочных металлов и галогенов. Подписывая далее по ходу изменения атомных весов остальные группы (выше и ниже центральных), Менделеев заметил следующую закономерность: последовательное возра-

становлении атомных весов элементов сопровождается периодическим изменением их свойств.

Переписанный набело вариант таблицы, названной «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве», Менделеев в этот же день отправил в типографию. Напечатанные экземпляры были разосланы русским и иностранным ученым.

В последующие дни ученый стремился всесторонне обосновать свой «Опыт системы элементов...» в статье «Соотношение свойств с атомным весом элементов».¹ Он писал: «...при всей перемене в свойствах простых тел, в свободном их состоянии, нечто остается постоянным, и при переходе элемента в соединения это нечто — материальное и составляет характеристику соединений, заключающих данный элемент. В этом отношении поныне известно только одно числовое данное, это именно атомный вес, свойственный элементу». Менделеев принял атомный вес элемента за основу для определения его места в системе. Сопоставляя свойства элементов по горизонтали (группы сходных элементов) и по вертикали (ряды), он пришел к заключению, что «способ распределения элементов по атомному их весу не противоречит естественному сходству, существующему между элементами, а, напротив того, прямо на него указывает» и что «естественность распределения групп в определенном порядке не нарушается числами, выражающими их атомный вес, а, напротив того, как бы предугадывается».

Анализ различных сопоставлений, проведенный Менделеевым, привел его к выводу, что «величина атомного веса определяет природу элемента». «Полагаю, — пишет ученый, — что выставляемый мною закон не идет вразрез с общим направлением естествознания... Отныне, мне кажется, приобретается еще новый интерес в определении атомных весов, в открытии новых простых тел и в отыскании новых между ними аналогий».

В заключении статьи он сформулировал основные положения, вытекающие из закона:

«1. Элементы, расположенные по величине их атомного веса, представляют явственную периодичность свойств.

2. Сходственные по химическим отправлениям элементы представляют или близкие атомные веса (подобно Pt, Ir, Os), или последовательно и однообразно увеличивающиеся (подобно K, Rb, Cs)...

3. Сопоставление элементов или их групп по величине атомного веса соответствует так называемой атомности их и, до некоторой степени, различию химического характера, что видно ясно в ряде Li, Be, B, C, N, O, F и повторяется в других рядах.

4. Распространеннейшие в природе простые тела имеют малый атомный вес, а все элементы с малым атомным весом характеризуются резкостью свойств. Они поэтому суть типические элементы. Водород, как легчайший элемент, по справедливости избирается как самый типический.

¹ Менделеев Д. И. — Избр. соч. Л., 1934, т. 2, с. 3—16.

5. Величина атомного веса определяет характер элемента, как величина частицы определяет свойства сложного тела. . .

6. Должно ожидать открытия еще многих неизвестных простых тел, например сходных с Al и Si элементов, с паем 65—75.

7. Величина атомного веса элемента иногда может быть исправлена, зная его аналогии. Так, пай Te должен быть не 128, а 123—126?

8. Некоторые аналогии элементов открываются по величине веса и атома. . .».

Впоследствии Менделеев писал: «Вся периодическая законность заключена в этих строках».²

В статье «Соотношение свойств с атомным весом элементов» ученый остановился в основном на варианте системы, составленной 17 февраля. Однако он рассматривал и другие варианты распределения элементов, отмечая, что «подобных распределений возможно большое число. Они не изменяют существа системы».

Стремясь к выявлению большего числа аналогий, отражающих естественное сходство элементов, Менделеев уже в этой статье указывал на двойные линии сходства свойств для S, Se, Cr и др., что привело позднее к выделению побочных подгрупп.

Для дальнейшей разработки системы ученый привлекал данные по удельным (атомным) объемам простых тел. Изучение зависимости атомного объема от атомного веса, как метод количественной характеристики периодического изменения свойств элементов, позволило выделить во всех группах системы, кроме третьей, главные и побочные подгруппы.

В августе 1869 г. на Втором съезде русских естествоиспытателей Менделеев сделал сообщение «Об атомном объеме простых тел», в котором предложил короткую форму таблицы. В ней не нашли места или получили неправильное размещение лишь In, редкоземельные элементы и некоторые тяжелые: Au, Hg, Te, Bi, Th, U. Над распределением этих элементов ученый продолжал работать.

Следующим шагом в разработке системы явилось рассмотрение форм кислородных и водородных соединений (валентностей по кислороду и водороду). Результаты этого исследования привели Менделеева к выводу, что высшая форма этих соединений характеризует принадлежность элемента к данной группе. Это важнейший принцип периодической системы. (Идея высшей формы восходит к представлению о пределе, разработанному Менделеевым в начале 60-х годов в связи с классификацией органических соединений). Высшим формам посвящено сообщение ученого «О количестве кислорода в соляных оксидах и об атомности элементов», сделанное на заседании РХО 2 октября 1869 г. Однако использование высшей формы кислородных соединений для обозначения номера группы задержалось и было введено лишь в середине 1870 г. Это объясняется трудностью определения номера крайней группы, содержащей платино-

² Менделеев Д. И. Дополнение к главе XV «Сходство элементов и периодический закон». — Там же, с. 503.

вые элементы. В этом же сообщении Менделеев указывал на необходимость четкого разграничения высших форм окислов типа RO_2 (например, BaO_2 , MnO_2) и других и перекисей соответствующего состава. Заметка на эту тему («Заметка о перекисях») относится к осени 1871 г.

Одним из трудных моментов систематизации было размещение элементов с большим атомным весом, находящихся в последнем ряду таблицы. Сопоставление удельных объемов привело Менделеева к выводу о необходимости сдвига тройки Tl , Pb , Bi с занимаемого ими неправильного положения в первых трех группах в следующие — с третьей по пятую. Сомнительным с самого начала представлялось Менделееву и положение урана в третьей группе. На основании широкого сопоставления свойств соединений этого элемента ученый убедился в необходимости поместить его в шестую группу, как аналог хрома, молибдена и вольфрама.

Сдвиг урана с его первоначального положения в третьей группе сразу же сильно «обеднил» эту часть системы и поставил вопрос о заполнении свободного места. В связи с этим Менделеев обратил внимание на положение индия, одного из самых трудных элементов для локализации в таблице. Детальный анализ свойств соединений этого элемента привел ученого к выводу о необходимости помещения индия, как более легкого аналога галлия, на место, занимаемое ранее ураном, — в третью группу. Этим самым окончательно оформилась одна из наименее заполненных групп системы.

Для обоснования своих предположений Менделеев предпринял проверку атомных весов индия, висмута, урана, определяя их удельную теплоемкость. Он использовал сравнительный метод, при этом эталонами служили алюминий и олово. Измерения Менделеев проводил на специально сконструированном им приборе. Ориентировочные опыты по определению теплоемкости индия убедили ученого в правомерности размещения его в третьей группе системы. Полученное Менделеевым значение атомной теплоемкости индия в этом же году (1870) было независимо подтверждено опытами Р. Бунзена. Из-за невозможности получить образец плавленого урана определение теплоемкости этого металла Менделеев не проводил.

Особая трудность состояла в размещении элементов редких земель — наименее изученного класса соединений, обладающих большой близостью свойств. Следует отметить, что в 1870 г. ученый нашел правильное решение вопроса о положении лантана и иттрия. Для остальных редкоземельных элементов он остановился на промежуточном решении, которое состояло в выделении для редкоземельного семейства почти целиком трех рядов таблицы. Опираясь на сопоставление свойств, а также на ориентировочное значение теплоемкости церия и иттрия, Менделеев решил поместить церий в четвертую группу, признав его аналогом циркония, с одной стороны, и тория — с другой. Эрбий и дицим он поместил ориентировочно в третью и четвертую группу следующего ряда. Несмотря на то что, по современным воззрениям, такое расположение элементов неправильно, подход, избранный Менделеевым, представляется для того

времени единственно верным. Взгляды Менделеева на размещение редкоземельных элементов в тех или иных группах с течением времени менялись.

Таким образом, к лету 1870 г. Менделеевым были найдены места в системе для всех известных в то время элементов. В окончательном же виде таблица была опубликована в начале 1871 г. в последнем выпуске первого издания «Основ химии».

Удачно разрешив ряд проблем, связанных со структурой периодической системы, Менделеев в этом же году (1870) начал работать над большой обобщающей статьей «К системе элементов». Позднее она была разделена на две части, опубликованные отдельно. Одна — «О месте церия в системе элементов», касающаяся одного из узловых моментов системы, появилась в «Бюллетенях Петербургской Академии наук», другая — под названием «Естественная система элементов и применение ее к указанию свойств неоткрытых элементов» — в «Журнале Русского химического общества».

В статье «О месте церия...» приведена таблица, в которой впервые введена нумерация групп и рядов (восемь групп и десять рядов) с указанием высших форм соединений с кислородом и водородом. Эта таблица представляет собой уже достаточно четко оформленную в структурном отношении короткую форму графического изображения периодической системы. Почти все известные в то время элементы расположены в ней правильно и каждый имеет «место в системе», определяемое номерами ряда и группы.

В статье «Естественная система...» Менделеев впервые четко формулирует понятие «период», указывая при этом, что при расположении элементов в порядке возрастания их атомных весов замечается периодичность двоякого рода: «Если в периоде первого рода существует только семь членов, то в периоде второго рода должно считать по крайней мере 17 членов, потому что в VIII группе находятся по крайней мере четыре члена, но из них последний член (а именно: Cu, Ag, Au) составляет переход к следующей строке и может быть помещен в первой группе следующей строки...». Далее ученый специально обращает внимание на сходство свойств элементов групп железа и платиновых металлов и заключает: «Эта естественность VIII группы и отсутствие ее в нечетных рядах элементов заставляет утверждать, что кроме семерного периода существует еще и период, состоящий из двух рядов элементов и содержащий около 17 членов». Здесь же он отмечает: «Вероятно, что существует еще и больший период, состоящий из 4 рядов; оттого сходство Mo—W, Nb—Ta, Sb—Bi, Sn—Pb, Pd—Pt и пр. особенно велико».³

Понятие периода нашло отражение в таблице, приложенной к этой статье. Она являет собой законченный вариант короткой формы графического изображения системы, ставший классическим.

³ Менделеев Д. И. — Там же, с. 146.

Создание таблицы с координатной сеткой (номер группы — номер ряда) позволило ученому установить наличие в центре таблицы пустых мест для не открытых еще элементов. Исходя из «периодической и атом-аналогической зависимости», Менделеев с большой долей уверенности предсказал как химические, так и физические свойства некоторых из этих элементов — экабора и экаалюминия в третьей группе, экасилиция — в четвертой. Ученый не только детально обосновал свои прогнозы, но и наметил в конце 1870 г. серию экспериментов с целью открытия некоторых из предсказанных им металлов. В первую очередь он обратил внимание на экасилиций, который рассчитывал найти в минералах, содержащих титан, и для этой цели приобрел для своей лаборатории ряд титановых минералов и платиновые остатки, в которых также надеялся обнаружить новые элементы.

Весной 1871 г. Менделеев предпринял большую поездку за границу, где предполагал встретиться с европейскими химиками и приобрести в известных фирмах необходимые ему минералы. Ученый искал контактов с крупнейшими химиками для обсуждения своей «естественной системы химических элементов» и открытого им закона. В Германии он встречался с К. Раммельсбергом, Ф. Велером и А. Ладенбургом, в Женеве — с Ш. Мариньяком и Ж. Б. Дюма. Посылая 17 ноября 1871 г. Ж. Б. Дюма статью «Периодическая законность химических элементов», Менделеев сопроводил его следующим письмом: «То лестное для меня внимание, с каким Вы в Женеве встретили мои мысли об отношении свойств элементов с их атомным весом, дает мне смелость препроводить Вам при этом письме немецкий перевод моей статьи, только что присланный мне редакцией *Liebig's Annalen*.

Мне было бы весьма драгоценно узнать компетентное Ваше суждение теперь, когда Вы имеете возможность обсудить мои мысли в их полноте и когда я начал изучение редких металлов в том направлении, какое видно из статьи...»⁴ Во время поездки Менделееву удалось приобрести многие минералы для исследований, связанных с дальнейшей разработкой периодического закона.

В связи с большой значимостью периодического закона уже в эти годы встал вопрос о приоритете открытия, поднятый рядом английских и немецких ученых (У. Одлинг, Л. Мейер и др.). Его рассмотрению Менделеев посвятил публикацию «К вопросу о системе элементов», появившуюся в «Докладах Немецкого химического общества» за 1871 г. (вып. 4). В этой небольшой статье ученый называет важнейшие этапы своего открытия и впервые предлагает назвать свою систему периодической, так как она следует из периодического закона, формулируемого следующим образом: «Измеримые химические и физические свойства элементов и его соединений периодически зависят от атомного веса элементов».⁵

В этом же году ученый задумал обширную работу «О законе перио-

⁴ НАМ ЛГУ. I-Ж-7-3-5.

⁵ Менделеев Д. И. — Избр. соч., Л., 1934, т. 2, с. 221.

дичности». В ней предполагалось дать наиболее полное и обоснованное изложение открытия, для того чтобы познакомить с ним широкие круги мировой научной общественности.

Основную часть этой работы составила статья «Периодическая законность химических элементов», опубликованная в 1871 г. в «Апналах химии и фармации» (доп. т. 8, вып. 2).⁶ Статья явилась итогом более чем двухлетней работы ученого. Вот оценка Менделеева конца 90-х годов: «Это лучший свод моих взглядов и соображений о периодичности элементов и оригинал, по которому писалось потом так много про эту систему. Это причина главная моей научной известности. . .».⁷

В статье разработаны и последовательно изложены все стороны открытого им закона, а также сформулированы важнейшие его приложения. Здесь Менделеев дает отточенную, ставшую канонической формулировку периодического закона: «. . . свойства элементов (а следовательно, и образованных из них простых и сложных тел) находятся в периодической зависимости от их атомного веса».

В этой же статье ученый дает и критерий фундаментальности законов природы вообще: «Каждый закон природы получает научное значение только лишь в случае, если он, так сказать, допускает практические следствия, т. е. такие логические выводы, которые объясняют необъясненное и указывают на неизвестные до сих пор явления, и особенно если закон приводит к предсказаниям, которые могут быть проверены опытом. В последнем случае очевидно значение закона и возможно проверить его справедливость, что, по крайней мере, побуждает к разработке новых областей науки».

Применяя этот тезис к периодическому закону, он называет следующие возможности его приложения: 1) к системе элементов; 2) к определению свойств еще неизвестных элементов; 3) к определению атомного веса малоисследованных элементов; 4) к исправлению величин атомных весов; 5) к пополнению сведений о формах химических соединений. Кроме того, Менделеев указывает на возможность «приложимости периодического закона: к правильному представлению о так называемых молекулярных соединениях; для определения случаев полимерии среди неорганических соединений; к сравнительному изучению физических свойств простых и сложных тел».

Можно сказать, что в этой статье ученый наметил широкую программу исследований по неорганической химии, опирающуюся на учение о периодичности. Действительно, многие важные направления неорганической химии в конце XIX—начале XX в. фактически развивались по путям, намеченным Менделеевым.

В связи с уточнением некоторых выводов, вытекающих из периодической системы, ученый экспериментально исследовал наиболее сложные

⁶ Цит. по: Менделеев Д. И. Периодическая законность химических элементов. — Там же, с. 164—215.

⁷ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 54.

вопросы, связанные с расположением отдельных малоизученных элементов. Так, он провел некоторые качественные и полуколичественные реакции, определяющие аналогии W и U, Ce и Ti, Th и Ti, а также разработал методики разделения редкоземельных элементов с помощью двойных солей, в частности нитратов.

Некоторые из своих исследований, предпринятых в процессе разработки закона периодичности, ученый связывал с решением ряда физико-химических задач. Как уже отмечалось, рассматривая высшие кислородные формы соединений как проявление предельной атомности элементов, он тут же обращал внимание на необходимость четкого различия высших окислов типа RO_2 и перекисей того же состава. Исследование теплоемкостей, направленное на определение атомных весов элементов, связывалось им с проблемами химии твердого состояния. На примере бора и углерода Менделеев правильно объяснил известные отклонения от закона Дюлонга и Пти для теплоемкости твердых тел. Он обосновал положение, что теплоемкость твердого тела определяется не только весом его атомов (как считал Г. Копп), но и группировкой их в молекулярные агрегаты.

Совершенно исключительное место в исследованиях Менделеева этого времени занимали работы по изучению природы ряда сложных неорганических соединений. Они находятся в прямой связи как с периодической системой, так и с развиваемой им в более ранние годы общей теорией структуры химических соединений, так называемой «теорией замещения» (эта концепция была создана для обоснования и обобщения сведений о разнообразных неорганических соединениях сложного состава).

Именно в этом направлении Менделеев разрабатывал теорию нитросоединений, предлагая различные критерии, позволяющие отличать их от эфиров азотистой кислоты. Этому вопросу ученый посвятил статью «О соединениях, содержащих группу NO_2 ».⁸ К этому же циклу исследований относится его теория структуры производных серы. Здесь ученый выдвинул чрезвычайно плодотворную идею об аналогии карбоновых и тионовых кислот. Обращение ученого к сульфозотистым соединениям (типа нитрозилсульфатов, образующихся в процессе производства H_2SO_4) как бы объединило два направления его исследований — разработку периодического закона и применение «теории замещения».

Своеобразным направлением развития той же тематики служит изучение производных аммиака — кристаллоаммиакатов. Эти соединения Менделеев, по-видимому, впервые стал рассматривать как аналоги кристаллогидратов, отмечая близость свойств и молекулярных масс H_2O и NH_3 . Исследования различных кристаллогидратов и кристаллоаммиакатов переходных металлов (никель, медь и др.) Менделеев ставил довольно широко. Эта проблема интересовала его со многих сторон. Во-первых, природа этих соединений, называвшихся тогда молекулярными, была ин-

⁸ Оpubл.: ЖРФХО, 1871, т. 3, вып. 1, с. 11—18.

интересна, поскольку их состав не отвечал классическим правилам валентности. Ученый отмечал, однако, отсутствие резкой грани между этими соединениями и обычными, построенными по правилам валентности. Пытаясь установить закономерности, которым подчиняется состав этих соединений, Менделеев близко подошел к представлению о центральном атоме, выдвинутом позднее в координационной теории Вернера. Во-вторых, немалое значение имела и связь этой проблемы с учением Менделеева о растворах, так как молекулярные соединения типа кристаллогидратов представляли собой структуры, образующиеся в растворах. Наконец, природа молекулярных соединений оказалась родственной неорганическим полимерам, к числу которых относились кремнеземистые соединения.

Все эти работы получили отражение в труде ученого «Основы химии», последний выпуск которого вышел в свет в 1871 г. Почти сразу же Менделеев начал готовить следующее, второе, издание.

Итак, с марта 1869 г. по декабрь 1871 г. Менделеев разработал все важнейшие аспекты учения о периодичности в соответствии с существовавшими в то время представлениями о строении и свойствах материи. Ученый четко определял проблемы будущего развития закона периодичности и периодической системы элементов. Сюда относились вопросы структуры системы: определение ее границ — нижней и верхней, строение шестого ряда, установление числа редкоземельных элементов и др., а также объяснение аномалий в изменениях атомных весов в парах Co-Ni , Te-I . Однако одной из наиболее важных являлась проблема обоснования явления периодичности. Менделеев не раз подчеркивал, что «причин периодичности... мы не знаем». Не случайно, что в конце 1871 г. Менделеев начал реализацию широко задуманной программы по исследованию физики газов, которую можно рассматривать как новый, физический, подход к решению проблемы причин периодичности.

С другой стороны, исследование газов представляет собою развитие выдвинутых в 1859—1860 гг. идей ученого в области физикохимии жидкостей (капиллярность, тепловое расширение, температура абсолютного кипения). Следует отметить, что сделанное Менделеевым в 1866 г. открытие температуры абсолютного кипения было подтверждено в исследованиях Т. Эндрьюса, установившего (в 1870 г.) критическую температуру углекислого газа. В специальной заметке по этому поводу (ноябрь 1870 г.), касаясь и приоритетного момента, Менделеев указывал на важность исследований критических состояний для изучения состава тел и поведения изолированных атомов. Исследования свойств газов стали основной темой работ ученого в последующие годы.

Преподавательская деятельность Менделеева в 1868—1871 гг. протекала в университете (чтение лекций по неорганической и органической химии), в Технологическом институте (органическая химия), в Николаевской инженерной академии и с 1871 г. на Высших женских курсах (курс химии). В эти годы Менделеев активно участвует в различных мероприятиях, связанных с жизнью русских университетов. Большую

роль сыграл ученый и в организации высшего женского образования. Так, в мае 1868 г. он выступил по этому вопросу на собрании профессоров университета с участием организаторов высшего женского образования. После длительных обсуждений в разных инстанциях 10 декабря 1869 г. было получено разрешение на чтение публичных лекций, к слушанию которых допускались и женщины. Для этих лекций Менделеев уже в апреле 1869 г. составил программу по химии на 1869/70 учебный год.

В эти годы педагогическая деятельность Менделеева все более концентрировалась в Петербургском университете. Его внимание привлекали самые различные стороны университетской жизни. Для Торжественного акта 1868 г. Менделеев подготовил «Отчет о состоянии С.-Петербургского университета и деятельности ученого его сословия в течение 1867 года». В нем деятельность университетов ученый характеризует как деятельность особого рода: «Малая только часть результатов этой деятельности ясна, ее можно более или менее исчислить, другая часть неуловима, на нее можно указать, но нельзя ее выразить числами. Нельзя исчислить ни количество, ни качество того труда, который состоит в чтении и усвоении лекций, в возбуждении любви к труду, истине, свету и науке, что составляет первую задачу университетов... иначе университеты потеряли бы в общественном значении, не имели бы своего положения».⁹ В отчете Менделеев особо остановился на вопросе о составе кафедр, предусмотренных Уставом 1863 г.

Став в 1867 г. заведующим кафедрой общей химии физико-математического факультета, он добился выделения самостоятельного курса аналитической химии, который читал Н. А. Меншуткин. По инициативе Менделеева в 1868 г. из Казанского университета для чтения курса органической химии был приглашен А. М. Бутлеров, и с 1869 г. химические науки в университете были представлены тремя кафедрами — общая и неорганическая химия (Д. И. Менделеев), органическая химия (А. М. Бутлеров), аналитическая и техническая химия (Н. А. Меншуткин).

Весной 1869 г. Менделеев составил проект распределения естественных наук физико-математического факультета и направил его в Совет университета. Проект предусматривал сокращение объема общих дисциплин и предоставление студентам возможности выбора отдельных предметов.

Большое значение Менделеев придавал опытной стороне изучения химии. В 1871 г. он совместно с Н. А. Меншуткиным и А. М. Бутлеровым подал в Совет университета докладную записку о необходимости увеличения средств, отпускаемых для химической лаборатории университета, где говорилось: «... пока у нас не появятся своих научных центров, пока для изучения практики дела у нас будут отпускаться недостаточные средства на лаборатории, пока нам будет нужно ездить для того за границу, до тех пор не только государство не будет гарантиро-

⁹ Макареня А. А., Филимонова И. И. Д. И. Менделеев и Петербургский университет. Л., 1969, с. 7.

вано достаточным числом специалистов, но и не образуется самостоятельных научных школ, не будет и верного, постоянного, прогрессивного научного движения».¹⁰

Менделеев не оставался безучастным и к развитию студенческого движения. В его архиве сохранился лист рукописи с описанием студенческих волнений 19 марта 1869 г. в Технологическом институте. В мае он подал в Совет университета «особое мнение» по поводу распоряжения Министерства народного просвещения о выдаче выпускникам юридического факультета свидетельства о благонадежности. Менделеев доказывал несостоятельность этой меры, заявляя, что «свидетельства о соблюдении законов должно выдавать полицейское управление, а не университетское начальство, если не желают нарушить смысла ныне действующего Устава».¹¹

В поле зрения ученого попадали не только проблемы высшего образования. К этому времени относятся его первые выступления в печати по вопросам среднего образования, что отчасти было вызвано кампанией, проводимой в прессе в защиту классического образования реакционными публицистами М. И. Катковым и П. М. Леонтьевым. Уже в эти годы в статье «Заметка по вопросу о преобразовании гимназий»¹² Менделеев ставил вопрос о системе образования в целом, выдвигая как необходимое условие принцип его непрерывности: «Первоначальные школы должны дать подготовку для средних, а эти — для высших учебных заведений».

Далее он подчеркивал: «Пока устройство всей системы училищ не подчинено этому условию, нет никакого ручательства ни в полной удовлетворительности состава высших училищ, ни в усилении ученых сил страны...».

Заместное место в деятельности Менделеева в этот период занимали вопросы организации науки. В частности, он был одним из организаторов и активных участников трех первых съездов русских естествоиспытателей, проходивших в Петербурге, Москве и Киеве. Исключительно важной следует считать также его борьбу за организацию научного общества русских химиков. Хотя первые идеи об организации такого общества возникли еще в начале 60-х годов, только в 1868 г. все препятствия на пути к реализации этого начинания удалось преодолеть. Участники химической секции Первого съезда русских естествоиспытателей образовали ядро Русского химического общества, существующего до сих пор (Всесоюзное химическое общество им. Д. И. Менделеева). Менделеев был не только в числе членов-учредителей, но являлся одним из авторов Устава химического общества, а также организатором его журнала.

Деятельность Менделеева в области сельского хозяйства в этот период характеризуется необычайной широтой — от проблемы применения удоб-

¹⁰ Менделеев Д. И. О необходимости увеличения средств химической лаборатории С.-Петербургского университета. — Соч. Л., 1952, т. 23, с. 339.

¹¹ Макареня А. А., Филимонова И. Н. Д. И. Менделеев и Петербургский университет, с. 34.

¹² Менделеев Д. И. — Соч. Л., 1952, т. 23, с. 55—59.

рений с целью повышения урожайности до поисков путей рационализации сбыта сельскохозяйственных продуктов. В эти годы продолжались опыты, начатые ВЭО по инициативе Менделеева с 1866 г. Они проводились с использованием двух зерновых культур — овса и ржи — в четырех различных по почвам местностях России: Петербургской, Московской, Смоленской губерниях (подзолистые почвы) и в Симбирской губернии (чернозем). В опытах было использовано 20 вариантов удобрений: минеральных — 10 видов, органических — 4 вида, а также их различные смеси. Опыты проводили специально подготовленные «наблюдатели», среди которых были ученики Менделеева Г. Г. Густавсон и К. А. Тимирязев.

Существенно важной особенностью опытов было хорошо организованное физико-химическое исследование почв. Исследования состояли в проведении химического анализа почв и механического анализа почв по размерам частиц, в изучении поглощения влаги, плотности и других параметров. Исследования почв с большой тщательностью проводились в химической лаборатории Петербургского университета лаборантами Г. А. Шмидтом и Ф. Р. Вреденом, а также лаборантом горной лаборатории Ф. И. Титовым и фармацевтами Э. А. Якоби и Я. Я. Оливье. Было проведено около 600 анализов.

Среди результатов опытов следует отметить обнаружение сильного действия извести на повышение урожая на подзолистых почвах. Менделеев подробно проанализировал механизм действия извести на состояние почвы, процессы вымывания и др. Опытами также было установлено важное значение азотистых удобрений. Менделеев отмечал, что азотистые удобрения бесспорно занимают первое место, а фосфорные — второе. Важным результатом можно считать также установление значимости различных методов обработки почвы. Опытам сопутствовали и другие исследования и наблюдения, в частности метеорологические.

По результатам опытов ученый сделал ряд докладов на заседаниях ВЭО в 1867, 1869, 1870 и 1872 гг., а также доклады на II Съезде сельских хозяев в 1870 г. и на Втором съезде русских естествоиспытателей. Как результаты опытов, так и сообщения ученого публиковались в «Трудах Вольного экономического общества» и других периодических изданиях. Менделеев говорил, что эти исследования стали началом «опытного, т. е. практического, и в то же время научного изучения русских культурных почв».¹³ Он выступал за продолжение опытов в более широких масштабах.

Ученый интересовался вопросами развития животноводства в стране, он совершил поездки в образцовые хозяйства для ознакомления с содержанием молочного скота. Ряд поездок связан с осмотром производств по переработке молочных продуктов.

Заслуживающим внимания мероприятием, относящимся к этому вре-

¹³ Д. И. Менделеев. Об опытах Императорского Вольного экономического общества. — Соч. Л., 1951, т. 16, с. 165.

мени, следует считать попытку Менделеева организовать общество с целью обеспечения сбыта сельскохозяйственных продуктов. Этому посвящено его выступление на объединенном заседании ВЭО и Политико-экономического комитета в марте 1870 г. Позже Менделеев отмечал: «Эти мысли тогда очень занимали меня; думалось призвать к самодеятельности. Пора на то, видно, еще не пришла, если на то внимания никто не обращал. Так я мучился долго, убегал и в убежище чистой науки — не помогло. . . Здесь мои первые экономические мысли».¹⁴

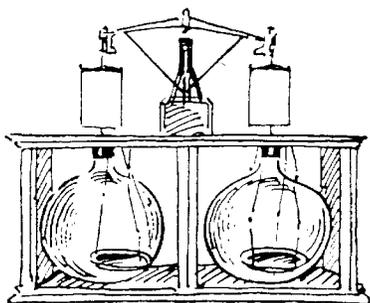
Можно указать также на выступление Менделеева по поводу применения паровых машин в сельском хозяйстве и на ряд предложений, относящихся к развитию сельскохозяйственного образования. На основании последних ВЭО постановило учредить стипендии для двух студентов Земледельческого института и двух студентов Петербургского университета (физико-математического факультета, разряда естественных наук), специально изучающих сельское хозяйство. На том же II Съезде сельских хозяев в 1870 г. Менделеев активно участвовал в прениях по различным вопросам, в том числе об организации начального образования в сельских местностях. Он высказался против узкой специализации сельских школ и указал на необходимость государственного обеспечения начальной школы. Предложил также организовать специальную комиссию для рассмотрения проблем начального образования. Здесь идеи ученого, направленные на развитие сельского хозяйства, соприкасаются с его идеями в области образования.

¹⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 59.

Леона де Вобадран
Париж
Вз 1875г отарбил
экслюзивный, кашемир
Галлеви
Са = 69,7

Вз 1875г отарбил
экслюзивный, кашемир
Галлеви

1872 — 1877



Январь, 1

Записи в рабочей тетради, относящиеся к расчету действия насоса Ягно.¹

Январь, 10

Менделеев проводил опыты по сравнению насосов Ягно и Бунзена.

Январь, 13

Сделал на заседании РХО (совместно с Г. А. Шмидтом и М. Л. Кирпичевым) сообщение об изучении действия насоса особой конструкции (насоса Ягно).

Совет Горного института выразил благодарность Менделееву за подаренную им в дар институту «небольшую коллекцию минералов из Тироля и окаменелостей из окрестностей Бонна».

Январь, 22

Менделеев составил черновой вариант записки в Совет университета с обоснованием программы опытов по исследованию газов.

Январь, 25

Записка председателю Русского технического общества (РТО) П. А. Кочубею с просьбой финансировать опыты по изучению газов.

Январь, 26

Менделеев написал письмо своему товарищу — профессору Киевского университета П. П. Алексееву, в котором сообщил о своих занятиях и планах и, в частности, отметил: «... увлекся еще отступлением от Мариот[т]ова закона и сижу над проектом проверки опытов Реньо. Это мне по нутру, и на это у меня всегда, знаю, хватит терпения».²

Февраль, 10

Запись в рабочей тетради, касающаяся вывода формулы зависимости между плотностью газов и давлением (данные для расчета взяты из работ А. Реньо, И. Наттерера и Т. Румфорда).

Февраль, 13

Менделеев начал (совместно с М. Л. Кирпичевым) калибровку прибора для определения объемов газов при малых давлениях.

Февраль, 17

Выступил на общем собрании ВЭО с докладом об опытах по применению удобрений.

¹ Этот прибор представлял интерес для Менделеева в связи с началом его работ по изучению упругости газов. Подробно он описан им в статье «Пульсирующий насос» (ЖРФХО, 1872, т. 4, вып. 5, с. 169—204).

² Цит. по: Добротин Р. Б., Керова Л. С., Крогинов В. А. Исследования Д. И. Менделеева по физике газов. — В кн.: Вопросы истории и методологии химии. Л., 1978, вып. 2, с. 78.

Март, 2

Выступил на заседании РХО с сообщением об изменении плотности газов с давлением (по данным А. Реньо и И. А. Наттерера).

Март, 3

Запись в рабочей тетради о водно-ртутном манометре, предназначенном для прямых определений давления до 80 атм.

Март, 21

Запись там же о первом заседании Комиссии по исследованию свойств газов при РГО. В состав Комиссии, кроме Менделеева, вошли ученые и инженеры — Ф. Ф. Петрушевский, А. В. Гадолин, Л. П. Семячкин, В. Л. и М. Л. Кирпичевы, а также механик Г. К. Брауэр. (Председатель комиссии — акад. А. В. Гадолин, начальник русских арсеналов, представитель Военного министерства).

Март, 25—27

Запись с обсуждением конструкции весов.³

Март, 29

Менделеев обратился в физико-математический факультет с просьбой разрешить командировку «с научной целью» с 1 мая по 15 сентября 1872 г., а также направить в заграничную командировку на май—июнь лаборанта Г. Шмидта с целью приобретения оборудования для предстоящих опытов по определению упругости газов. Кроме того, Менделеев ходатайствовал о предоставлении помещения под специальную лабораторию для этих опытов.

*Апрель, *22*

Письмо Ш. Мариньяка из Женевы с просьбой прислать описание насоса Ягно.

*Июнь 17 (*29)*

Менделеев выехал в командировку во Францию в связи с работами по исследованию газов.

*Июль, *3*

Приехал в Париж.

Визит к Ж. Саллерону по поводу изготовления мер длины и веса (метры и разновесы).

*Июль, *4*

Визит к Г. Треска в Консерваторию искусств и ремесел.

³ О них Менделеев впоследствии писал: «...необходимы весы, на которых можно было бы взвешивать до 5 кг с чувствительностью и точностью, большей, чем $\frac{1}{2}$ мг, ... надеюсь, что при помощи г. Брауэра мне удастся достичь желаемого результата» (Менделеев Д. И. Растворимость газов. — Соч. Л.; М., 1939, т. 6, с. 80).

*Июль, *5*

Начало работ по сравнению мер длины и веса (метра и килограмма) с эталонами, хранящимися в Консерватории искусств и ремесел.

*Июль, *8*

Менделеев присутствовал на заседании в Парижской академии наук. Был представлен А. Катрфажу. Встретился с Ж. Б. Дюма, А. Сент-Клер Девиллем, П. Жансеном, Л. Физо и А. Беккерелем.

*Июль, *18*

Встретился с А. Сент-Клер Девиллем, передал ему пульсирующий насос. Беседовал с Дитте о периодическом законе.

У Ж. Саллерона работал с разновесами.

*Июль, *24*

Был у Ш. Вюрца.

*Июль, *26*

С Г. Треска в Консерватории искусств и ремесел слыхал свои гири в 1 кг с платиновым эталоном.

*Июль, *29*

Приглашен на обед к Ш. Вюрцу.

Выехал в Швейцарию.

*Июль, *30—август, *8*

Путешествие по Швейцарии (Берн—Интерлакен—Гридельвальд—Интерлакен—Люцерн).

*Август, *14 (2)*

Менделеев вернулся в Петербург.

Август, 26—28

Присутствовал на Международной политехнической выставке в Москве, организованной Обществом любителей естествознания, антропологии и этнографии. На ней от Петербургского университета по предложению Д. И. Менделеева была представлена коллекция 63 известных в то время химических элементов.

Август

Написал предисловие ко второму изданию «Основ химии».⁴

Сентябрь, 13

Письмо декану Технологического института И. А. Евневичу об уходе из института в связи с сокращением курса лекций по органической химии.

⁴ Книга в двух томах вышла в 1872—1873 гг.

Сентябрь, 15

Менделеев начал чтение публичных лекций. Тема первой лекции — введение в историю химии и формулировка важнейших химических законов.

Сентябрь, 25

Записи в рабочей тетради о сжимаемости твердых тел.⁵

Октябрь, 5

Запись конспекта статьи Ф. Бейли об определении плотности Земли методом Кавендиша.

Октябрь, 9

Письмо из Медицинского совета с просьбой к Менделееву принять участие в экспертизе консервов (в связи с запрещением применять свинцовую бумагу для обертки пищи).

Октябрь, 12

Менделеев сделал два сообщения на заседании Русского физического общества (РФО): о результатах поездки в Париж для сличения эталонов и о применимости закона Ньютона для разных тел на близких расстояниях.

Октябрь, 13

Письмо от минералога А. В. Гадолина по поводу вопроса о методах вычисления плотности Земли.

Октябрь, 17

Менделеев проводил расчеты по теории весов и взвешиваний.

Ноябрь, 4

Отослал Мебусу по его просьбе статью о периодическом законе на немецком языке.

Ноябрь, 5

Запись в рабочей тетради о монтаже маятника для наблюдения декремента качаний.⁶

Ноябрь, 9

Менделеев сделал на заседании РФО сообщение о логарифмическом декремента качаний тела, подвешенного на проволоке.

Ноябрь, 14

Получил из мастерской Г. К. Брауэра катетометр.⁷

⁵ Эти материалы впоследствии были использованы при написании заметки «О сжимаемости газов» (Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1939, т. 6, с. 128—171).

⁶ Маятник был установлен в помещении, специально оборудованном для опытов по упругости газов.

⁷ Позже Менделеев писал, что «катетометрами будут измеряться только малые высоты ртутного столба» (Замечания к опытам Зильштрема. — Соч. Л.; М., 1939, т. 6, с. 205).

Ноябрь, 18

Выступил на заседании РТО в связи с обсуждением нового способа винокурения с использованием серной кислоты.

1873

Январь, 7

Выступил на диспуте в Петербургском университете по поводу диссертации Э. Вроблевского на тему «Синтез бромпроизводных толуола».

Январь, 12—17

Проводил работы по конструированию ртутных барометров и других измерительных приборов.

Январь, 21

Установил следующее соотношение для высот масляного и ртутного столбов в манометре: 1 мм рт. ст. = 14.870 мм масл. ст. (Полученные данные были использованы для создания дифференциального барометра).

Февраль, 6

Запись в лабораторной тетради с результатами сличения килограммовых гирь с эталонными по способу Гаусса.

Февраль, 14

Менделеев, А. М. Бутлеров, Н. А. Меншуткин подали докладную записку в Совет университета о расширении помещения химической лаборатории за счет квартиры эконома.

Февраль

Опубликована статья Менделеева «О применимости периодического закона к церитовым металлам».⁸

Март, 1

Менделеев выступил на заседании РХО с ответом на статью К. Ф. Раммельсберга, направленную против периодического закона.

Март, 8

Сделал на заседании РХО предварительное сообщение «О дифференциальном барометре».

Март, 10

Выступил на заседании РТО при обсуждении проблемы распространения эпидемий и методов дезинфекции.

Март, 24

Испытание в лаборатории Менделеева эталонного термометра конструкции В. Ф. Лугинина.

⁸ Ann. Chemie und Pharmazie, 1873, Bd 168, N. 1, S. 45—63.

Март, 30

Менделеев выступил на заседании РХО с замечаниями по поводу сообщения И. П. Алымова о явлении образования борозд на подводных плитах брони военных фрегатов.

Май, 10

Сделал на заседании РФО сообщение об усовершенствовании дифференциального барометра, отправляемого в Лондон на Международную выставку.

*Июль, 25 (август, *6)*

Выехал из Петербурга в Вену.

*Август, *7—*15*

Пребывание на Сельскохозяйственной выставке в Вене.

*Позже *15 (3) августа*

Менделеев возвратился в Петербург.

Сентябрь, 1—8

Работал над изготовлением «нового прибора для исслед[ования] Мар[риоттова] закона при малых давлениях, так как прежние три оказались с некоторыми недост[атками]...».⁹

Сентябрь, 9

Выступил в качестве судебного эксперта по делу об отравлении. Высказал свои взгляды на вопросы, связанные с экспертизой.

Сентябрь, 23

Был в качестве оппонента на защите диссертации С. И. Ламанского на тему «Тепловой спектр солнечного и известкового света».

Октябрь, в ночь со 2-го на 3-е

Запись показаний дифференциального барометра, сделанная во время наводнения.

Октябрь, между 5-м и 8-м

Итоговая запись в рабочей тетради: «Дело барометров считаю конечным».¹⁰

Октябрь, 22

От имени Петербургского университета Менделеев произнес речь на праздновании 100-летия Горного института.

Ноябрь, 1

Председательствовал на заседании РХО. Сообщил об изменениях в порядке издания журнала (физическая и химическая части журнала бу-

⁹ НАМ ЛГУ. I-Ж-35-1-2.

¹⁰ Там же.

дут выходить отдельно). Сообщил (от имени И. М. Сеченова) о растворимости углекислого газа в растворах сульфатов. Выступил в прениях по поводу доклада А. А. Щербачева о растворах сульфата натрия.

Ноябрь, 18

Выступил на защите магистерской диссертации Г. Г. Густавсона «Опыт исследования двойных разложений без присутствия воды» (работа выполнена под руководством Менделеева).

Ноябрь, 21

Отметка в записной книжке о получении вознаграждения от Барапова за совет по сохранению яиц.

Ноябрь, 27

Собрание художников обратилось к Менделееву с просьбой прочесть лекции по естественным наукам.

Декабрь, 12

Менделеев составил таблицу результатов показаний совмещенных нефтяного термометра и барометра.

Декабрь, 13

Сделал на заседании РХО ряд сообщений: «О необходимости и пользе для точных научных исследований принятия метрической системы измерения температуры», «О нефтяном воздушном термометре, в котором 1°С отвечает столб нефти около 42 мм, что дает возможность легко с помощью катетометра определять тысячные доли градуса», «О разрыве стеклянных трубок, испытанных для устройства манометра, назначенного для измерения сжимаемости газов при высоких давлениях».

Декабрь, 20

Сделал на заседании РХО сообщение о точном измерении температур при определении упругости газов и об устройстве своего прибора для калибрования трубок.

Декабрь, 31

Запись в рабочей тетради о возможности упростить дифференциальный барометр. Приведена схема нового прибора.

1874

Январь, 1

Запись в рабочей тетради о способах определения упругости растворенных в ртути газов.

Январь, 10

Менделеев выступил на заседании РХО по поводу работы А. Гросгана (из Роттердама) «О природе элементов». Указал на неосновательность представлений автора об отсутствии сжатия при растворении.

На заседании было принято решение о создании Комитета по сбору пожертвований для памятника Ю. Либиху. В комитет вошли Ф. Ф. Бейльштейн, А. М. Бутлеров, Н. Н. Зинин, Д. И. Менделеев, Н. А. Меншуткин.

Январь, 27

Запись в рабочей тетради данных опытов по определению упругости воздуха.

Февраль, 10

Запись в рабочей тетради свода данных по определению p и расчету pV с учетом различных поправок для воздуха.

Февраль, 19

В рабочей тетради были приведены расчеты для оценки величины отклонения от закона Бойля—Мариотта.

Март, 3

Запись в рабочей тетради об опытах по исследованию зависимости pV от p для водорода. Графически представлено уменьшение упругости pV с уменьшением p для воздуха и водорода.

Март, 5, 7

Менделеев совместно с М. Л. Кирпичевым сделал на заседаниях РФО (5 марта) и РХО (7 марта) сообщение о сжимаемости газов при давлении меньше 1 атм.

Апрель, 3

Демонстрировал на заседании РФО два дифференциальных барометра собственной конструкции, приспособленных для нивелирования, и сообщил о новом виде ртутного барометра.

Апрель, 9

Доложил на заседании Академии наук о полученных результатах по исследованию разреженного воздуха.

Апрель, 23

Обсуждение в Медицинском совете заключения Менделеева и Пратта о методах консервирования мяса.

Май, 2

Менделеев сообщил на заседании РХО о сконструированном им при участии Ф. Я. Капустина ртутном насосе, основанном на образовании барометрической пустоты при подъеме и опускании сосуда с ртутью.

Май, 7

Сообщил на заседании РФО о возможности применения манометра для измерения глубины в океанах.

Май, 10

Лабораторию Менделеева посетили управляющий Морским ведомством, председатель Государственного совета вел. кн. Константин Николаевич

и представители РТО А. В. Гадолин и Л. П. Семячкин. Менделеев ознакомил их с ходом работ по исследованию свойств газов.

*Июнь, *16 (4)*

Выехал в Париж с целью приобретения новых приборов и выверки килограммовой гири и ее подразделений с эталонными.

*Июнь, *20*

Посетил Г. Треска в Консерватории искусств и ремесел в связи с предстоящей выверкой мер длины и веса. Треска сообщил Менделееву о желании французских ученых ввести его как представителя России в Международный комитет по мерам и весам (на место скончавшегося академика Б. С. Якоби).

Встретился с механиками Саллероном, Солейлем, Дюбоском. Купил паровую машину и прибор Карре для получения льда.

*Июнь, *22—*26*

В Консерватории искусств и ремесел на весах Делейля сверял килограммовые гири из разных материалов (золоченую, из горного хрусталя) с эталонной из платины. Фиксировал влажность, давление воздуха, температуру.

*Июнь, *26—*27*

В Политехнической школе ознакомился с постановкой опытов по определению плотности Земли и с опытами Корню по определению скорости света.

*Июнь, *29*

Присутствовал на заседании Парижской Академии наук, где слушал доклады Ж. Б. Дюма и А. Сент-Клер Девиля.

*Июль, *3—*5*

Пребывание в Оберштейне (Германия). Проверка разновесов.

*Июль, *6—*8*

Пребывание в Бонне. Менделеев сделал ряд покупок (подзорная труба, анероид), у Гейслера приобрел термометры.

*Июль, *11 (июнь, 29)*

Отъезд в Петербург из Берлина.

Июль, 17

В записной книжке Менделеев описал принцип действия «всеобщего dilatометра», предназначенного для определения коэффициента расширения газов и жидкостей при постоянном давлении.

Сентябрь, 11

Письмо председателя постоянной Комиссии по техническому образованию при РТО с просьбой прочитать публичные лекции для ознакомления публики с работой Менделеева по исследованию свойств газов.

Сентябрь, 12

Менделеев сделал на заседании РХО сообщение о выведенной им общей формуле для газов, основанной на совокупности законов Мариотта, Гей-Люссака и Авогадро: «... формула эта полнее и общее известной формулы... Клапейрона и может иметь много применений при исследовании паров и газов».¹¹

Выступил с критическим докладом, касающимся опытов Зильештрема над упругостью газов.¹²

Сентябрь, 17

В заседании РФО показывал приобретенный в Париже магнитоэлектрический прибор Грамма, который можно использовать для демонстрации превращения сил.

Сентябрь, 18

Запись в рабочей тетради о необходимости изучения сжимаемости воздуха при давлениях, близких к атмосферному, с целью определения знака отклонения от закона Бойля—Мариотта в этой области давлений.

Октябрь, 2

По случаю приезда С. В. Ковалевской у Менделеева собрались профессора университета — П. Л. Чебышев, А. М. Бутлеров, а также А. В. Гадолли, В. О. Ковалевский.

Октябрь, 8

В физико-математическое отделение Петербургской Академии наук внесено предложение об избрании Д. И. Менделеева в адъюнкты по химии, подписанное Н. Н. Зининым, А. М. Бутлеровым, А. Н. Савичем, О. И. Соновым.

Октябрь, 12

Менделеев производил калибровку трубки для прибора, с помощью которого планировал исследовать расширение газов.

Октябрь, 14

С сыном Владимиром совершил поездку в Кронштадт. Осмотрел «пароходный завод» и корабли «Рюрик», «Державин», «Петр Великий».

Октябрь, 23

Вечер химиков у Менделеева по случаю приезда Ю. В. Лермонтовой (доктора химии Геттингенского университета).

Октябрь, 29

Представленная в адъюнкты кандидатура Д. И. Менделеева (см. октябрь, 8) была забаллотирована на заседании физико-математического отделения Академии наук.

¹¹ Менделеев Д. И. Общая формула для газов. — Соч. Л.; М., 1939, т. 6, с. 214.

¹² Основные положения доклада изложены в заметке «Об опытах Зильештрема над упругостью разряженных газов» (там же, с. 206—210).

Ноябрь, 7

На заседании РХО Менделеев сообщил о новом месторождении железных руд в Орловской губернии (Кромский уезд, сѣла Нижняя Гостомля и Зиновьево), открытом в имени П. Н. Анциферова, а также предложил новый «скорый и достаточно точный метод» определения удельного веса руд.

Декабрь, 22

Выехал (с П. Н. Анциферовым и проф. Петербургского университета геологом А. А. Иностранцевым) в село Зиновьево для осмотра месторождения железных руд (сферосидерита).

Декабрь, 23—28

Участвовал в осмотре месторождения.

Декабрь, 28

Выехал в Петербург.

1875

Январь, 7

Сообщил на заседании РФО о выводе формулы на основании данных Ренью для определения коэффициента расширения ртути.

Январь, 9

Сделал сообщение на заседании РХО о результатах поездки в Орловскую губернию для осмотра месторождения сферосидерита.

*Январь, 3 (*19)*

Как представители Петербургского университета Д. И. Менделеев и профессор истории И. В. Помяловский выехали на празднование 300-летнего юбилея Лейденского университета.

*Февраль, *5*

Менделеев встречался в Амстердаме с учеными Гюннингом и Гертлингом.

*Февраль, *8*

Ж. Саллерон на заседании Парижской Академии наук сделал сообщение о предложенной Менделеевым новой конструкции весов, позволяющей получать высокую точность при нагрузках до 1 кг.

Менделеев присутствовал на юбилейных торжествах в Лейденском университете.

*Февраль, *12*

Посетил Дельфт, где встретился с учеными Удеманом и Босха. Выехал в Париж. До Парижа ехал с известным французским ученым Э. Ренаном и беседовал с ним.

*Февраль, *13*

В Париже посетил механиков Голаца и Бодена.

*Февраль, *16 (4)*

Возвратился в Петербург.

Март, 4

Менделеев сообщил на заседании РФО о сконструированном им новом дифференциальном термометре.

Март, 6

Повторил на заседании РХО то же сообщение, а также выступил с разбором статьи английского ученого Ф. Гутри о составе эвтектики в водном растворе поваренной соли. На этом же заседании сообщил о смерти своего ближайшего помощника Михаила Львовича Кирпичева, с 1873 г. принимавшего активное участие в исследованиях свойств газов.

Март, 18

Менделеев закончил первую часть «Отчета об упругости газов».

Апрель, 3

Сделал сообщение на заседании РХО от имени И. М. Сеченова о поглощении углекислого газа растворами солей.

Апрель, 4—5

Записи в рабочей тетради результатов проведенного совместно с Н. Н. Каяндером определения коэффициента расширения сухого воздуха. Приводится табличка с данными Релье.

Май, 6

Менделеев предложил на заседании РФО создать комиссию для изучения «меднумических явлений». В комиссию вошли И. И. Боргман, Н. А. Гезехус, К. Д. Краевич, Ф. Ф. Петрушевский и др.

Май, 7

1-е заседание Комиссии для рассмотрения меднумических явлений. Менделеев указал на необходимость пригласить А. М. Бутлерова, Н. П. Вагнера, А. Н. Аксакова. Предложил стол особой конструкции, позволяющий фиксировать давление рук на столешницу.

Май, 9

2-е заседание Комиссии, на котором присутствовали А. Н. Аксаков, А. М. Бутлеров, Н. П. Вагнер. Комиссия постановила провести исследования меднумических явлений с сентября 1875 г. до мая 1876 г., собирая не менее одного заседания в неделю при участии медиума.

Май, 12

В Совете университета были зачитаны записки, составленные Менделеевым, об ученых трудах профессоров А. М. Бутлерова и А. В. Советова в связи с переизбранием их на следующий срок.

Май, 27

Менделеев присутствовал на спиритическом сеансе на квартире Н. П. Вагнера. В записной книжке отметил: «Вечером от 9 до 12^{1/2} заседали безуспешно на квартире у Вагнера. Он слышал стук, которого никто другой не слышал. . . Погода была пасмурная».¹³

Июнь, 1

Присутствовал на спиритическом сеансе на даче Л. А. Курицкой. В записной книжке дал краткие характеристики участникам и отметил резкое изменение погоды во время сеанса.

Июнь, 3

Спиритический сеанс на квартире Д. И. Менделеева. Присутствовали Н. П. Вагнер, Ф. Ф. Петрушевский, Л. А. Курицкая и родственники Менделеева. В записной книжке Менделеев отметил время начала сеанса (8 ч 40 мин) и «хорошую погоду».

Июль, 29—август, 12

Поездка в Орловскую губернию в имение П. Н. Анциферова на месторождение железных руд.

*Сентябрь, *20*

На заседании Парижской Академии наук П. Лекок де Буабодран сделал сообщение об открытии им спектральным методом нового химического элемента галлия.

*Октябрь, *10*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Физического общества во Франкфурте-на-Майне.

Октябрь, 7

Менделеев сделал сообщение на заседании РФО «О температуре верхних слоев атмосферы» и предложил создать аэростат с герметически закрывающейся гондолой.

Октябрь, 16

Проводил опыты по определению термического коэффициента расширения сосуда, использованного для исследования упругости газов.

Октябрь, 27

3-е заседание Комиссии для изучения медиумических явлений. А. Н. Аксаков рекомендовал комиссии двух медиумов, приглашенных им из-за границы (братья Петти). Комиссия постановила проводить два заседания в неделю в квартире Менделеева.

Ноябрь, 4

Заседание РФО. Менделеев доложил об открытии галлия П. Лекоком де Буабодраном, предположил тождественность галлия и предсказанного

¹³ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-9.

им экаалюминия. Сделал также сообщение о температуре верхних слоев воздуха. Предложил формулу зависимости давления от температуры для верхних слоев земной атмосферы. Выступил (совместно с Н. Н. Каяндером) с сообщением о разработанной ими новой методике определения коэффициента расширения воздуха.

Ноябрь, 6

На заседании РХО указал на совпадение свойств галлия со свойствами предсказанного им экаалюминия и подчеркнул, что галлий должен иметь плотность 5,9, а не 4,7, как сообщил П. Лекок де Буабодран.

Ноябрь, 14

Письмо Э. И. Тотлебену с предложением произвести опыт со свободно летающими воздушными шарами.¹⁴

Ноябрь, 20

Очередное (9-е) заседание Комиссии для изучения медиумических явлений. Во время одного из сеансов в темной комнате Менделеев зажег спичку и уличил медиума в жульничестве.

**Ноябрь*

Опубликовал заметку «По поводу открытия галлия»,¹⁵ где подробно описал свойства экаалюминия, предсказанного им на основании закона периодичности. Там же высказал предположение, что «открытие экасилиция ($Es=72$)... не замедлит осуществиться».

*Декабрь, *6*

Заседание Парижской Академии наук. П. Лекок де Буабодран сделал сообщение «О некоторых свойствах галлия», в котором привел новые результаты исследования свойств галлия и его соединений, подтверждающие предвидения Д. И. Менделеева. Работа Менделеева «О температуре верхних слоев атмосферы» доложена Ж. Б. Дюма (то же *13 декабря).

Декабрь, 2

На заседании РФО Менделеев выступил с отчетом о заседаниях Комиссии для изучения медиумических явлений. Сделал также сообщение о влиянии влажности на барометрическое давление. Ответил на замечания М. А. Рыкачева по поводу своего сообщения «О температуре верхних слоев атмосферы» от 7 октября. Ответил на замечания С. А. Усова, касающиеся опытов по определению коэффициента расширения воздуха.

Декабрь, 4

На заседании РХО сделал сообщение о применимости закона Дальтона к исследованию верхних слоев атмосферы.

¹⁴ По-видимому, к этому времени относится эскиз управляемого аэростата, сделанный Менделеевым на листах, вклеенных в имеющуюся в его библиотеке работу Дюпойе де Лома о дирижаблях.

¹⁵ C. R. Acad. sci., Paris, 1875, t. 81, p. 972.

Декабрь, 12

Менделеев приглашен (вместе с другими профессорами Петербургского университета) в Министерство народного просвещения для обсуждения вопросов по пересмотру Университетского устава 1863 г. Менделеев высказался против пересмотра Устава.

Декабрь, 15

Выступил с публичной лекцией о спиритизме в аудитории РГО. Сбор назначался в пользу славян, пострадавших при восстании в Боснии и Герцеговине.

Декабрь

Написал статью «О воздухе» для Русского энциклопедического словаря Березина.¹⁶

1876

Январь, 2

Менделеевым получена написанная студентами рукописная сатирическая программа празднования юбилея министра народного просвещения гр. Д. А. Толстого («Графа Лгунишки Нахаловича Толстого»).

Январь, 8

На заседании РХО Менделеев сделал предложение о соединении Химического и Физического обществ в одно Физико-химическое общество с общими публичными заседаниями. Для обсуждения этого вопроса была создана комиссия, в которую вошли Н. Н. Зинин (президент РХО), Н. А. Меншуткин (делопроизводитель), Н. Н. Любавин (казначей), а также Ф. Ф. Бейльштейн, А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеев. С этим же предложением выступил на заседании РХО 13 января.

Январь, 11, 15, 25, 27

Проходили соответственно 11, 12, 13, 14 и 15-е заседания Комиссии для изучения медумических явлений.

Январь, 21

Н. Н. Каяндер провел определение коэффициента термического расширения азота.

Январь, 26

Письмо к Ж. Б. Дюма с благодарностью за представление в Парижской Академии наук его работы по метеорологии (см. 1875 г., *декабрь, 6*) Менделеев сообщил также, что предполагает послать еще две заметки: об отклонении от законов для газов и о результатах опытов (вместе с Каяндером) по определению коэффициента расширения газов.

¹⁶ Как отметил Д. И. Менделеев, «по настоятельному желанию профессора Березина, моего друга». (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 64).

Январь, 27

Н. Н. Каяндер в лаборатории Менделеева определял коэффициент термического расширения для СО.

*Февраль, *14*

Статья Менделеева «Отступление в законах, относящихся к газам» представлена в журнал «Доклады Парижской Академии наук».

Февраль, 5

В. А. Гемилиан в лаборатории Менделеева определял сжимаемость воздуха при давлениях 70—640 мм рт. ст.

Февраль, 9

Менделеев написал редактору газеты «Голос» письмо, содержащее ответ на нападки М. Н. Каткова на Университетский устав и профессоров университета.

Февраль, 11

Письмо Менделеева, направленное против Каткова, опубликовано в газете «Голос» под заголовком «В защиту Антошки Номо повус».

Менделеев выступил на заседании комиссии РГО, организованной для рассмотрения вопроса об устранении препятствий к развитию русской нефтяной промышленности. Сформулировал ряд мер, в числе которых предложение полностью освободить нефтяную промышленность от акциза.

Февраль, 14

Написал письмо в Медицинский совет с рекомендацией издать труд Ю. К. Трапша «Наставление для судебно-химического исследования ядов».

Февраль, 16

Последняя запись в сводной таблице данных опытов по определению коэффициентов расширения для СО и СО₂, проведенных Н. Н. Каяндером в лаборатории Менделеева.

Февраль, 19

Н. Н. Каяндер продолжал опыты по определению коэффициента расширения (работал с закисью азота).

Февраль

В «Инженерном журнале» опубликована статья Менделеева «О барометрическом нивелировании и применении для него высотомера».

Март, 3

Менделеев переписал в рабочую тетрадь результаты барометрических наблюдений, произведенных И. Г. Богусским.

Март, 5

РХО обратилось с просьбой к Д. И. Менделееву быть его представителем на Всемирной выставке в Филадельфии.

Появление в «Московских ведомостях» статьи, содержащей грубые нападки на Д. И. Менделеева в связи с его выступлением в газете «Голос» (см. февраль, 11).

В. А. Гемилиан приступил к опытам по сжимаемости CO_2 в интервале давлений 70—626 мм рт. ст.

Март, 8, 11, 16, 21

Проходили 16, 17, 18 и 19-е (заключительное) заседания Комиссии для изучения медиумических явлений.

Март, 11

Менделеев подписал заключение комиссии РТО по вопросу об устранении препятствий к развитию нефтяных промыслов.

Март, 16

Запись в рабочей тетради, сделанная Н. Н. Каяндером и относящаяся к определению коэффициента расширения НВг.

Март, 22

В заседании Совета университета зачитана записка об ученых трудах экстраординарного профессора Н. А. Меншуткина, составленная Менделеевым и А. М. Бутлеровым.

Март, 30

В. А. Гемиллан приступил к опытам с водородом.

Апрель, 5

Запись в рабочей тетради, относящаяся к метеорологическим наблюдениям (сделана в Боблово): «Направление, высоту и скорость облаков легче вывести, если предполож[ить], что видимые облака данной формы и свойства лежат на одной высоте от поверхности земли, и если определить их угловые скорости при разных зениталь[ных] удалениях».¹⁷

Апрель, 13

Заседание РФО. Менделеев сделал сообщение (совместно с Е. К. Гутковской) «О депрессии ртути в трубках». Объявлено об окончании работы Комиссии для изучения медиумических явлений. Комиссия пришла к следующему заключению: «Спиритические явления происходят от бессознательных движений или бессознательного обмана, а спиритическое учение есть суеверие».¹⁸ По решению Комиссии все протоколы заседаний переданы в распоряжение Менделеева.

Апрель, 18

Менделеев выступил в диспуте по поводу магистерской диссертации О. Д. Хвольсона «О механизме магнитных явлений».

¹⁷ НАМ ЛГУ. II-A-7-1-4.

¹⁸ Протокол заседания ФО РФХО от 13 апреля 1876 г. — ЖРФХО, 1876. т. 8, вып. 5 (ч. физ.), с. 216

Апрель, 21

В. А. Гемпилиан проводил опыты с сернистым газом в интервале давлений 70—626 мм рт. ст. (употреблялась жидкая SO_2).

Апрель, 24, 25

Менделеев прочел две публичные лекции о спиритизме, в которых выразил свою точку зрения на этот предмет. Сбор от лекций назначался в пользу Общества для пособия нуждающимся литераторам и ученым.

Апрель, 30

Письмо управляющего делами Военно-учебного комитета председателю РТО П. А. Кочубею по поводу приглашения Менделеева в состав Аэро-статической комиссии.

Апрель

Менделеев написал предисловие к монографии Г. Мона «Метеорология, или Учение о погоде», перевод которой редактировал и дополнял.

Май, 3

Вместе с рядом ученых Менделеев подписал Устав нового объединенного Русского физико-химического общества (РФХО).

Май, 4

Заседание РФО. Менделеев совместно с В. А. Гемпилианом сделал сообщение «О сжимаемости газов при малых давлениях», где отмечалось, что H_2 , CO_2 и N_2O имеют отличную от других газов зависимость сжимаемости от давления (pV от p) в интервале давлений 100—650 мм рт. ст. Сделал совместно с Каяндером сообщение «О коэффициентах расширения некоторых газов», в котором констатировалось, что при постоянном давлении в 1 атм для H_2 , N_2 , воздуха, CO , CO_2 , SO_2 и HBr коэффициент расширения увеличивается.

Май, 6

Заседание РХО. В. А. Гемпилиан (от имени своего, Д. И. Менделеева и И. Г. Богусского) сделал сообщение «О сжимаемости газов при малых давлениях». Н. Н. Каяндер (от своего имени и имени Менделеева) сделал сообщение «О коэффициенте расширения газов».

*Май, 18 (*30)*

Менделеев вместе со своим помощником В. А. Гемпилианом выехал из Петербурга в Париж, направляясь в США, куда был командирован Министерством финансов для ознакомления с положением нефтяного производства в Соединенных Штатах Америки.

**Май*

В «Докладах Парижской Академии наук» опубликовано сообщение П. Лекока де Буабодрана «Новые исследования галлия», в котором приведены данные о низкой температуре плавления галлия (29.5°C) и об окислении его воздухом при нагревании. Эти данные подтвердили правоту Менделеева в отношении предсказанных им свойств экаалюминия.

*Июнь, *1—*8*

Пребывание в Париже. Посещение механиков Саллерона, Бодена. Приобретение приборов (анероидов, термометров).

*Июнь, *10*

Менделеев и Гемилиан отплыли из Гавра в Америку на пароходе «Лабрадор».

*Июнь, *10—*21*

Во время плавания Менделеев проводил ряд метеорологических наблюдений (определял температуру воды и воздуха).

*Июнь, *21*

Прибыли в Нью-Йорк.

*Июнь, *23*

Вечером выехали в Вашингтон.

*Июнь, *24*

Утром в Вашингтоне Д. И. Менделеев встретился с русским послом Н. П. Шишковым, оказавшим содействие для сбора официальных данных о состоянии нефтяной промышленности Америки.

Встреча с начальником Статистического бюро Юнгом.

*Июнь, *27—июль, *3*

Пребывание в Филадельфии, посещение Всемирной промышленной выставки. В нефтяном отделе внимание Менделеева привлек петроцен — «особенное вещество желтого цвета, твердое, порошкообразное, плавящееся выше 300 °С. . .».¹⁹ Состоялось его знакомство с американскими химиками С. Хантом и Горсфордсом.

*Июль, *30*

Посещение вместе с корреспондентом «Таймс» Гардингом завода «Атлантик» — одного из самых больших заводов по переработке нефти. Осмотр завода длился 2 ч.

*Июль, *4*

Рано утром Менделеев вместе с В. А. Гемилианом выехал в Питтсбург — центр нефтяной промышленности бассейна реки Огайо. В Питтсбурге познакомился с Тведдлем — владельцем завода «Алладин» (где был выработан и представлен на выставку петроцен, заинтересовавший Менделеева).

*Июль, *6*

Вновь посетил завод «Алладин». Во время осмотра завода особое внимание обратил на способы переработки нефтяных остатков. Поручил Гемиллиану исследовать состав и свойства петроцена.

¹⁹ НАМ ЛГУ. II-A-6-1-4.

Из Питтсбурга выехал в Паркер — «центральную местность пенсильванской нефтяной промышленности».

*Июль, *7*

Посетил Гетча — директора компании по производству труб для нефтепроводов — и осмотрел его коллекцию различных сортов нефти, обнаруженной на территории Америки.

Вместе с Гетчем осмотрел важнейшие пункты месторождений нефти и газа в окрестностях Паркера: Карн-Сити, Миллерстоун и Сент-Джо.

*Июль, *8*

Утром Менделеев и Гемилиан выехали из Паркера на север через Тейтсвилль и другие центры нефтяной промышленности. Вечером осмотрели Ниагарский водопад.

*Июль, *10*

Прибыли в Нью-Йорк.

*Июль, *12*

Отплыли в Гавр на пароходе «Америка».

*Август, *2 (июль, 21)*

Возвращение в Петербург.

**Август, *сентябрь*

Опубликована статья Менделеева и Гемилиана «О сжимаемости газов при давлениях ниже одной атмосферы» в «Докладах Немецкого химического общества» (*август) и во французском журнале «Анналы химии и физики» (*сентябрь).

Август, 25

Датирована выписка из каталога предметов Выставки приборов и препаратов в Лондоне, где демонстрировались весы, сконструированные по эскизу Менделеева.

Август, 31

Менделеев выехал в Варшаву на Пятый съезд русских естествоиспытателей и врачей, где был избран товарищем председателя.

Сентябрь, 2

На обеде, устроенном членами Съезда, Менделеев произнес речь о заслугах славян, и в частности Коперника, в области развития науки.

Сентябрь, 3

На втором заседании секции физики и физической географии Съезда выступил с обзором современного состояния вопроса о сжимаемости газов под давлением, немного большим атмосферного.

Сентябрь, 4

На этой же секции Съезда сделал сообщение «О выражении годовых изменений температуры воздуха» и продемонстрировал дифференциальный барометр.

Сентябрь, 5

На втором общем заседании Съезда обратил особое внимание на необходимость отечественного периодического издания на иностранных языках в области естественных наук: «Такое издание должно получить значение народное и государственное, как представительство России на различных всемирных выставках».²⁰

Сентябрь, 6

На заседании Отделения химии Пятого съезда русских естествоиспытателей и врачей Гемиллан сообщил результаты исследования петроцена из американской нефти (см. *июль, *6*).

Сентябрь, 11

Менделеев вернулся в Петербург.

**Сентябрь*

П. Лекок де Буабодран опубликовал в «Докладах Парижской Академии наук» сообщение о том, что первоначально найденное им значение плотности галлия (4.7) неверно. Улучшив технику эксперимента, он получил значение плотности (5.94), практически совпадающее с предсказанным Менделеевым.

Сентябрь

Томский городской голова Е. И. Королев написал письмо Менделееву с просьбой к нему как уроженцу Сибири поддержать в высших правительственных учреждениях мнение общественности ряда сибирских городов об учреждении Сибирского университета в городе Томске.

Октябрь, 14

Н. Н. Каяндер в лаборатории Менделеева начал опыты по определению коэффициента расширения воздуха в интервале давлений от 160 до 760 мм рт. ст. (работа продолжалась полтора месяца).

Октябрь

Менделеев составил записку министру финансов М. Х. Рейтерну «О необходимости отмены акцизного сбора с осветительного нефтяного масла, называемого керосином или фотонафтилем». Там же дан отчет о поездке в США и изложены соображения по улучшению нефтяной промышленности в России.

²⁰ Протокол второго общего заседания Пятого съезда русских естествоиспытателей и врачей. — Тр. Пятого съезда русск. естествоиспытат. и врачей. Варшава, 1877, вып. 1, с. 46.

Ноябрь, 26

Н. Н. Каяндер в рабочей тетради привел свод данных по определению коэффициента расширения водорода.

*Декабрь, *12*

Письмо Д. Кельтье, который от имени редактора английского журнала «Природа» Н. Локьера просит Менделеева написать статью об исследовании газов.

Декабрь, 2

Менделеев на заседании Отделения химии РФХО выступил с предложением вводить поправки на широту местности при наблюдении давления.

Декабрь, 7

На заседании Отделения физики РФХО в связи с сообщением Г. В. Левицкого «О существовании сопротивляющейся среды в небесном пространстве» высказал соображения о причине сопротивления, встречаемого кометой Энке. Отметил: «Среда, наполненная бесконечно упругою материей светового эфира, не представляет сопротивления; оно является только там, где есть газ».²¹

Декабрь, 15

Последняя запись, относящаяся к серии опытов Н. Н. Каяндера по исследованию коэффициента расширения водорода при нагревании.

Декабрь, 18

Менделеев сделал на заседании РГО сообщение «О нефтяном промысле в Америке и об отношении его к нефтяному русскому промыслу на Кавказе».

Декабрь, 19

Выступил на защите магистерской диссертации Н. Гезехуса «Применение электрического тока к исследованию сферического состояния жидкости».

Декабрь, 22

Выехал в Орловскую губернию в имение П. Н. Анциферова.

Декабрь, 29

Датирован диплом об избрании Д. И. Менделеева членом-корреспондентом Петербургской Академии наук по разряду физико-математических наук.

Декабрь, 31

Вернулся в Петербург.

²¹ Протокол заседания ОФ РХХО от 7 дек. 1876 г. — ЖРФХО, 1877, т. 9, вып. 1 (ч. физ.), с. 2.

1877

Январь, 1

В английский журнал «Природа» представлена статья Менделеева «Исследования над законом Мариотта», в которой излагаются основные результаты его работ по исследованию газов.

Январь, 5

Менделеев закончил предисловие к книге «Нефтяная промышленность в Северо-Американском штате Пенсильвании и на Кавказе».

Январь, 7

Запись в рабочей тетради о продолжении опытов, проводимых Н. Н. Каяндером по определению коэффициента термического расширения газов (наблюдения над поведением углекислого газа при давлении 136 мм рт. ст.).

Январь, 13

Менделеев доложил на заседании Отделения химии РФХО свою гипотезу о неорганическом происхождении нефти.

Январь, 18

Письмо генерала Э. И. Тотлебена с приглашением Менделеева на совещание для обсуждения предложения А. Ф. Можайского о создании «воздухоплавательного снаряда». В письме подчеркивается желательность присутствия Менделеева.

Январь, 22

В официальном письме секретарю Петербургской Академии наук К. С. Веселовскому Менделеев выразил благодарность за избрание в члены-корреспонденты: «Спешу... выразить Высокому Собранию русских ученых мою искреннюю признательность и заверить, что постараюсь и впредь приложить посильные труды к процветанию дела науки в России».²²

Январь, 29—февраль, 7

Поездка в Орловскую губернию в имение П. Н. Анциферова.

Январь, 31

В. А. Гемилиан написал письмо Менделееву. Благодарит за рекомендацию его в Варшавский университет. Подробно сообщает о курсах лекций, которые он будет читать.

Февраль, 24

Письмо Г. В. Левицкого, в котором содержится ответ на запрос Менделеева о величинах плотностей и масс планет.²³

²² Архив АН СССР. Ф. 2, оп. 17, док. 7.

²³ Эти данные имели прямое отношение к работам Менделеева по исследованию газов и связаны с проблемой границы атмосферы.

Март, 3

Н. Н. Каяндер проводил опыты с воздухом на новом приборе (определял коэффициент расширения при давлении 3230 мм рт. ст.).

Март, 14

В рабочей тетради Н. Н. Каяндер записал данные по определению коэффициента расширения водорода при давлении 763 мм рт. ст.

Март

Менделеев отправил с А. Н. Лещевым в Варшаву С. Н. Сторынкевичу результаты химического анализа воды из Вислы, выполненного в химической лаборатории Петербургского университета.

**Март—*апрель*

В английском журнале «Природа» опубликована статья Менделеева «Исследования над законом Мариотта».²⁴

Апрель, 5

Менделеев на заседании РФО поставил на рассмотрение вопрос о возможности опубликования в журнале Общества переводов капитальных трудов иностранных ученых по физике. Указал на труды Дж. К. Максвелла по теории газов, перевод которых уже сделан Н. Г. Егоровым.

Апрель, 7

Н. Н. Каяндер исследовал воздух при давлении 734 мм рт. ст. Менделеев сделал сообщение на заседании Отделения химии РФХО о величине кинетической энергии молекул газа («живой силе частиц»), связывая этот вопрос со свойствами газов и проблемами термометрии.

Апрель, 11

Н. Н. Каяндер повторил опыт с углекислым газом при давлении 1 атм.

Апрель, 21

В связи с началом военных действий на Балканском полуострове Менделеев обратился к военному министру Д. А. Милютину с предложением использовать его в деле обороны страны.

Апрель, 23

Краткий отчет о ходе исследований над упругостью газов, производимых Менделеевым (с марта 1875 по 7 марта 1877 г.) на заседании РТО (излагаются опубликованные результаты работы с В. А. Гемплианом, Н. Н. Каяндером, И. Г. Богусским и Е. К. Гутковской). Менделеев сообщил также об окончательной редакции II тома труда «Об упругости газов» и представил перечисление статей расхода средств.

²⁴ Позднее Менделеев об этой статье писал: «Лучший свод моих работ о газах». (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, Л., 1951, с. 94).

Апрель, 26

Военный министр дал положительный ответ на предложение Менделеева от 21 апреля.

Апрель, 29

Н. Н. Каяндер определял коэффициент расширения водорода при давлении 734 мм рт. ст.

Май, 5

На заседании Отделения физики РФХО Менделеев совместно с Н. Н. Каяндером выступил с сообщением «Об истинных (объемных) коэффициентах расширения газов при разных давлениях».

Май, 7

Последняя запись в рабочей тетради, сделанная Н. Н. Каяндером.

Май

В квартире Менделеева поселилась сестра ученого Екатерина Ивановна Капустина со своими детьми. Вместе с ними жила подруга Н. Я. Капустиной Анна Ивановна Попова.

Июнь

Менделеев написал предисловие к третьему изданию «Основ химии».

*Август, 19 (*31)*

В качестве представителя Петербургского университета Менделеев вместе с Янсоном выехал на празднование 400-летнего юбилея Упсальского университета.

*Сентябрь, *5*

Открытие юбилейных торжеств. Торжественный обед, на котором присутствовал король Швеции. Менделеев имел беседу со шведским ученым проф. Н. Норденшельдом и королем Швеции.

*Сентябрь, *6*

Менделеев беседовал с известными учеными П. Клеве, Ю. Томсе́ном, Г. Моном, К. Гульдбергом и др.

*Сентябрь, *7*

Осмотрел лаборатории и кабинеты Упсальского университета.

*Сентябрь, *12 (август, 31)*

Возвратился в Петербург.

Октябрь, 14

Газета «Голос» опубликовала заметку Д. И. Менделеева «По поводу 400-летия Упсальского университета в Стокгольме».

Октябрь, 15

Менделеев с племянницей Н. Я. Капустиной и ее подругой А. И. Поповой был на концерте Н. Рубинштейна.

Октябрь, 19

Ответил на письмо студента Московского технического училища В. Росланевского, сообщавшего об организации в Училище студенческого кружка для изучения химии и спрашивавшего, «с чего начать».

*Ноябрь, *24*

Письмо Дж. Броунинга, в котором тот сообщает о посылке Менделееву лучшего спектроскопа и просит прислать ему порцию нового металла — девия, открытого С. Ф. Керном.

Ноябрь, 20

Менделеев написал записку, приглашая А. М. Бутлерова на возобновившиеся встречи ученых, художников и литераторов (обед 22 ноября в трактире Палкина).

Ноябрь, 24

А. И. Ходнев предложил Менделееву принять участие в Комиссии по исследованию чернозема.

Ноябрь, 29

Менделеев выступил на заседании Отделения физики РФХО в прениях по поводу существования сопротивляющейся среды в мировом пространстве.

*Декабрь, *11*

Письмо Дж. Броунинга Менделееву с благодарностью за присланный девий и с просьбой информировать о свойствах этого металла.²⁵

Ноябрь

В журнале «Свет» опубликована статья «Об единице», в которой Менделеев касается некоторых философских вопросов.

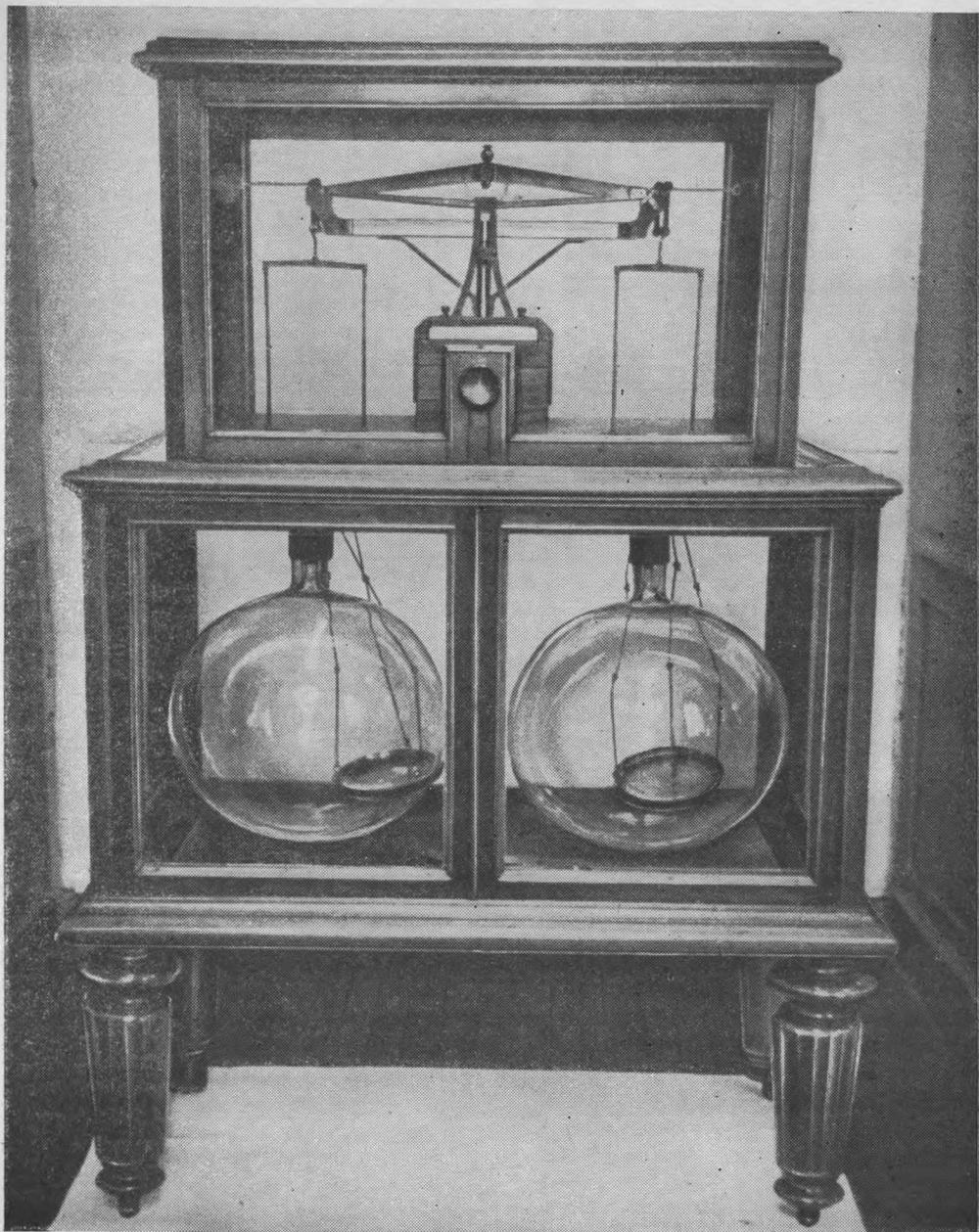
Декабрь, 1

На заседании Отделения химии РФХО сообщено о передаче Д. И. Менделеевым для библиотеки Общества различных журналов, в том числе «Докладов Парижской Академии наук» с работами О. Лорана и Ш. Жерара.

Декабрь, 16

Директор департамента Министерства народного просвещения от имени министра Д. А. Толстого пригласил Менделеева на особое совещание для рассмотрения проектов, планов и чертежей будущего Сибирского университета.

²⁵ Открытие девия впоследствии не подтвердилось.



Весы конструкции Д. И. Менделеева для взвешивания твердых и газообразных веществ.

Лейб
эфир
Лейб

Периоды 1-й, Периоды 2-й, Периоды 3-й, Периоды 4-й, Периоды 5-й

Группа I.	Группа II.	Группа III.	Группа IV.
R^2O $H=1$ $H^2O, NH, HCl,$ $H^2N, H^2C, ROH.$	R^2O^2 или RO	R^2O^3	R^2O^4 или RO^2 RH^4
Типичес. Рядъ	Be=9, ⁴ $BeCl_2, BeO,$ $Be^2, Al^2, Si^2, O^2,$	B=11 $BCl_3, B^3, O^3, BN,$ B^3, Na^2, O^3, BF_3	C=12 $CH_4, C^2, H^2, C^4,$ $CO, CO_2, CO^2, C^2,$
Рядъ 1.	Li=7 $LiCl, LiOH, Li^2O,$ LiX, Li^2CO_3	Mg=24 $MgCl_2, MgO, MgCO_2,$ $MgSO_4, Mg^2, H^2, PO_4$	Si=28 $SiH_4, SiCl_4, SiH^2, F^4,$ $KAlSi_3O_8, SiO_2$
Рядъ 2.	Na=23 $NaCl, NaHO, Na^2O,$ Na^2SO_4, Na^2CO_3	Ca=40 $CaSO_4, CaO, CaSiO_3,$ $CaCl_2, CaO, CaCO_3$	Ti=48 (50?) $TiCl_3, TiO_2, Ti^2O_3,$ $FeTiO_3, TiOSO_4$
Рядъ 3.	K=39 $KCl, KOH, K^2O,$ $KNO_3, K^2PtCl_6, K^2SiF_6$	Zn=65 $ZnCl_2, ZnO, ZnCO_3,$ $ZnSO_4, ZnEt_2$	244=Eb? 268=EP? 272=Es? 211, Es ² ?
Рядъ 4.	Cu=63 CuX, CuX^2	Sr=87 $SrCl_2, SrO, SrH^2O^2,$ $SrSO_4, SrCO_3$	Zr=90 $ZrCl_4, ZrO_2, Zr^2X^4$
Рядъ 5.	Rb=85 $RbCl, RbOH,$ Rb^2PtCl_6	Cd=112 $CdCl_2, CdO, CdS,$ $CdSO_4$	In=113 $InCl_3, In^2O_3$
Рядъ 6.	Ag=108 $AgX, AgCl$	Sn=118 $SnCl_4, SnCl_2, SnO_2,$ $SnX_4, SnNa^2O^2$	Ce=140 $CeCl_3, Ce^2O_3, CeO_2,$ CeX^2, CeX^4, CeK^2X^4
Рядъ 7.	Cs=133 $CsCl, CsOH,$ Cs^2PtCl_6	Ba=137 $BaCl_2, BaH^2O^2, BaO,$ $BaSO_4, BaSiF_6$	178=Er (160) 179=Er (160) 180=Er (160) 181=Er (160) 182=Er (160)
Рядъ 8.	153	159	160
Рядъ 9.	175	177	178=Er (160) 179=Er (160) 180=Er (160) 181=Er (160) 182=Er (160)
Рядъ 10.	Au=197 AuX, AuX^3	Hg=200 $HgCl_2, HgCl, Hg^2O,$ $HgO, HgX^2, nHgO$	Tl=204 $TlCl, Tl^2O, Tl^3O_2,$ $Tl^2SO_4, TlCl^3$
Рядъ 11.	220	225	Pb=207 $PbCl_2, PbO, PbO_2,$ $PbEt, PbSO_4, PbK^2O^2$
Рядъ 12.			Th=231 $ThCl_4, ThO_2,$ $ThX^4, Th(SO_4)^4$

89 Yt
La 139
La 170

8.15-110

«Естественная система элементов. . .» (1871 г.).

Группа V.

 R_2O^5 RH^3 $N=14$ $NH_3, NH_4Cl, N_2O_4, NO, NO_2, N_2O, N_2M$ $P=31$ $PH_3, PCl_3, PCl_5, P_2O_3, P_2O_5, Ca_3P_2O_8$ $V=51$ $VOCl_3, V_2O_5, VO_2, Pb_3V_2O_8, VO_3$ $As=75$ $AsH_3, AsCl_3, As_2O_3, As_2O_5, As_2S_3$ $Nb=94$ $NbCl_5, Nb_2O_5, Nb_2O_4, NbOK, F^3$ $Sb=122$ $SbH_3, SbCl_3, Sb_2O_3, Sb_2O_5, Sb_2S_3, Sb_2O_6X$

142

164

 $Ta=182$ $TaCl_5, Ta_2O_5, TaK^3F_7$ $Bi=208$ $BiCl_3, Bi_2O_3, Bi_2O_5, H_3BiX_3, BiOX, BiNO_3(HO)_3$

235

Группа VI.

 R_2O^6 или RO^3 RH^2 $O=16$ $OH_2O^2, CO_2O_2, OM^2O^2R, H_2OR$ $S=32$ $SH_2, SM_2, S^2M^2, SO_2, SO^2X^2, Ba^2SO_4$ $Cr=52$ $CrCl_3, CrCl_2, Cr_2O_3, CrO_2, K_2CrO_4, CrO_3, Cl_2, MnCl_2, MnO_2, MnO$ $Se=78$ $SeH_2, SeO_2, SeO_3, SeM_2, SeM^2O^2$ $Mo=96$ $MoCl_5, MoS_2, MoO_3, M^2MoO^2n, nMoO^2n$ $Te=125(?128?)$ $TeH_2, TeCl_4, TeO_2, TeO^2M^2, TeM_2$

146

166

 $W=184$ $WCl_5, WCl_4, WO_3, K_2WO_4, nWO_3$

210

 $U=240$ $UCl_4, UO_2, UO^2X^2, UO_2M^2, U^2O_3$

Группа VII.

 R_2O^7 RH $F=19$ $FH, BF_3, SiF_4, CaF_2, KF, KHF_2$ $Cl=35,5$ $Cl_2, ClM, ClCl_3, ClOH, ClO^2H, AgCl_2$ $Mn=55$ $MnK^2O_4, MnKO^2, MnCl_2, MnO_2, MnO$ $Br=80$ $BrH, BrM, BrO^2M, BrAg_2$

100

 $I=127$ $IH, IAg, IHO_2, IHO, H_2I_2, I_2KI$

148

168

190

212

245

Группа VIII. (переходъ къ I)

 R_2O^8 или RO^4 $H=1$

HX

* Тяло твердое, малорастворимое въ водѣ.
 ^ Тяло газообразное или летучее.
 M=K, Ag, ... M^2=Ca, Pb, ...
 X=Cl, ONO, OH, OM, ... X^2=SO, CO^2, O, S, ...

 $Co=59$ $CoX, CoX^2, CoX^2NH^2, CoK^2Cy^2$ $Ni=59$ $NiX, Ni_2O_3, NiSO^2NH^2, NiK^2Cy^2$ $Cu=63$ $CuX, CuX_2, CuH_2, Cu^2O, CuO, CuKCy^2$ $Fe=56$ $FeK^2O_4, FeS_2, FeO, Fe^2O_3, FeK^2Cy^2$ $Ru=104$ $RuO_3, RuCl_4, RuO_2, RuCl_3, RuK^2Cy^2$ $Rh=104$ $RhCl_3, RhCl_4, Rh_2O_3, RhX^2, RhK^2Cy^2$ $Pd=106$ $PdH_2, PdO_2, PdCl_2, PdCl_2, PdK^2Cy^2$ $Ag=108$ $AgNO_3, AgX, AgCl_2, Ag^2O, AgKCy^2$

150

151

152

153

 $Os=193$ $OsO_3, OsH^2O^2, OsCl_3, OsCl_2, OsK^2Cy^2$ $Ir=195$ $K^2IrCl_3, IrCl_4, IrCl_3, Ir^2O_3, IrK^2Cy^2$ $Pt=197$ $PtCl_4, PtO_2, PtCl_3, PtK^2X^2, PtK^2Cy^2$ $Au=197$ $AuCl_3, AuCl, Au^2O_3, Au^2O, AuKCy^2$

246

248

249

250



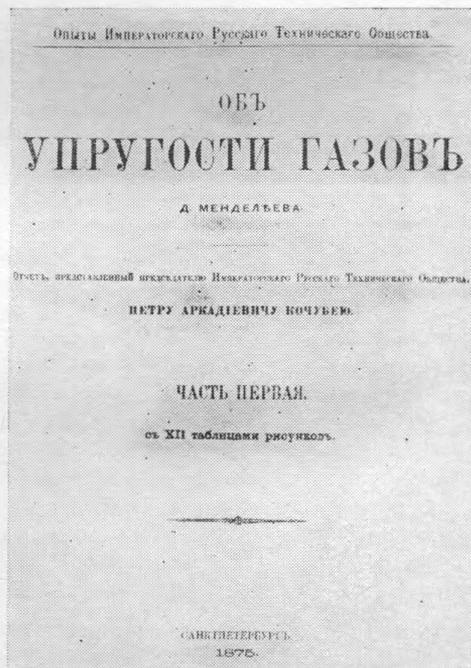
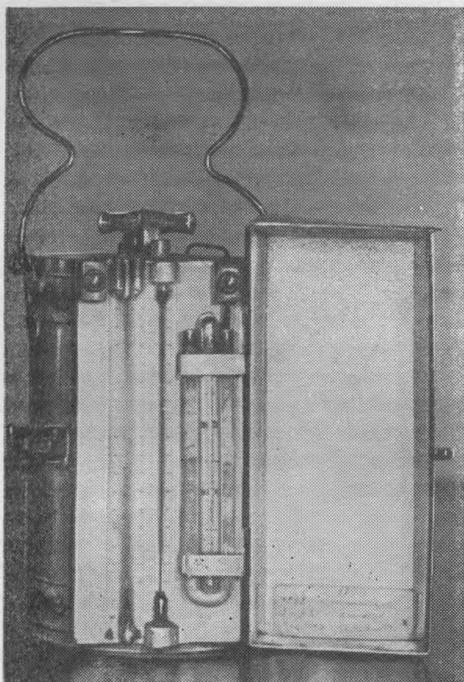
П. Лекок де Буабодран.



А. А. Иностранцев.

Дифференциальный барометр конструкции Д. И. Менделеева.

Титульный лист работы Д. И. Менделеева по упругости газов.



МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ СУЖДЕНИЯ

СПИРИТИЗМЪ.

ИЗДАНИЕ

Д. Менделѣева.

СЪ 30 ЧЕРТ. И РИС.

Сущия, которая можетъ быть извѣрена съ помощью этой книги, применяются на употребленіе большого количества и вообще на изученіе метеорологическихъ явленій верхнихъ слоевъ атмосферы.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА «ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»,
БОЛЬШАЯ ВОДЯНКАЯ, СТОЛ. Д. № 30.

1876.

НЕФТЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ИЛ.

СЪВЕР-АМЕРИКАНСКОМЪ ШТАТѢ

ПЕНСИЛЬВАНИИ

И

НА КАВКАЗЪ.

Д. Менделѣева.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ТОВАРИЩЕСТВА «ОБЩЕСТВЕННАЯ ПОЛЬЗА»,

БОЛЬШАЯ ВОДЯНКАЯ, СТОЛ. Д. № 30.

1877.

Титульный лист книги «Материалы для суждения о спиритизме».

Титульный лист книги Д. И. Менделеева, написанной по результатам поездки в Америку.

Д. И. Менделеев и В. А. Гемилиан у Ниагарского водопада.



Шестилетний период жизни и деятельности Менделеева 1872—1877 гг. по своему содержанию является сложным и многоплановым. В эти годы Менделеев, продолжая развивать и обосновывать периодический закон, проводил работы как бы в двух направлениях. Во-первых, он последовательно и настойчиво пропагандировал периодическую систему, стремился привести в соответствие с ней новые достижения химии, смело обсуждал те трудности, которые возникали при размещении в системе вновь открытых или слабоизученных элементов, рассматривал возможности приложения периодического закона к объяснению широкого круга физико-химических превращений, в особенности в растворах. Во-вторых, он занимался исследованием свойств газообразного состояния вещества. Работы этого цикла, по убеждению Менделеева, могли привести к выяснению самой сущности явления периодичности. Эта фундаментальная задача, относящаяся к проблеме структуры материи, по мнению ученого, могла бы быть решена при изучении вещества в возможно более разреженном состоянии, т. е. газов при сильном разрежении.

Приступая к рассмотрению первого, химического, направления, обратимся прежде всего к новым изданиям фундаментального труда Менделеева «Основы химии» и тесно связанным с ним статьям по периодическому закону. К моменту выхода в свет 1-го издания (1871 г.) было подготовлено 2-е, которое лишь незначительно отличалось от предыдущего. Изменения касались расположения материала по главам в связи с установлением правильных атомных весов, а следовательно, мест в периодической системе, для таких элементов, как In, а также Ce и другие редкоземельные металлы. Материал, относящийся к этим элементам, был перенесен в главы, содержащие описание элементов III, IV и VI групп (в первом издании они рассматривались вместе с Zn, Cd и Fe).

Большое значение имеет вышедшая в 1873 г. статья Менделеева, посвященная проблеме размещения редкоземельных элементов («церитовых металлов») в системе. Эта статья представляет собою ответ на выступление известного немецкого специалиста в области химии РЗЭ К. Ф. Раммельсберга. В ней Менделеев отстаивает правильные значения атомных весов, предложенные им для некоторых РЗЭ, и убедительно показывает значимость периодического закона для решения важнейших вопросов химии: «... ныне не должно и невозможно делать каких-либо точных соображений об элементах, минуя закон периодичности...».¹

В 1875 г. французский ученый П. Лекок де Буабодран открыл галлий, который был предсказан Менделеевым под названием экаалюминий. Poleмика с Лекоком де Буабодраном, в ходе которой была установлена правота Менделеева, представляет одно из первых свидетельств широкого признания периодической системы. Новый элемент был открыт Лекоком де Буабодраном на основе разработанного им самим фрагмента системы элементов. Этот фрагмент включал в себя важнейшие элементы главных

¹ Менделеев Д. И. О применимости периодического закона к церитовым металлам. — Изб. соч. Л., 1934, т. 2, с. 247.

подгрупп. При этом триады щелочных металлов (Na, K, Rb) и щелочно-земельных металлов (Ca, Sr, Ba) закономерно следовали друг за другом. К ним примыкал ряд трехвалентных металлов, оказавшийся, однако, неполным. Он содержал только Al и In. Недостающий средний элемент этого ряда и был открыт Лекоком де Буабодраном.

Открытие французского ученого не было, таким образом, полностью эмпирическим. Вместе с тем он не имел в руках действительно общего закона, а ограничивался частными закономерностями. Это обстоятельство не замедлило сказаться. Сопоставление свойств только по ряду Al—Ga—In было недостаточным и привело к ошибке в оценке плотности металла (4.7 вместо 5.9). Менделеев, опираясь на периодический закон, учитывающий большое число соотношений в свойствах элементов, указал Лекоку де Буабодрану на эту ошибку. Действительно, французский ученый принимал во внимание только аналогию по линии Al—In, в то время как Менделеев учитывал изменение свойств по ряду Cu—Zn—As—Se. При таком сопоставлении величина плотности, равная 4.7, оказывалась явно заниженной (плотность цинка ~ 7.1 , мышьяка ~ 5.7). Менделеев сообщил о своих сомнениях Лекоку де Буабодрану, причем последующая проверка подтвердила правоту русского ученого.

Своеобразным итогом работ Менделеева в области развития и усовершенствования периодического закона в 70-е годы можно считать 3-е издание «Основ химии», которое вышло в 1877 г. Это издание является как бы переломным, так как, сохраняя в общем стиль и дух предыдущих, содержит новую, более совершенную форму изложения периодического закона.

Третье издание также состоит из двух частей, причем изменения в первой части не очень значительны. Гораздо более существенной переработке подверглась вторая часть. Особенно важным моментом является введение новой, 27-й, главы, названной «Сходство элементов и их система», где рассмотрены проблемы изоморфизма, учения о формах соединений, периодического закона и удельных объемов. Весь этот материал, представляя собою как бы ключевую главу, хорошо согласуется с общим планом книги и придает всей структуре учебника завершенность. Имеются и другие существенные изменения, среди которых отметим введение 31-й главы, содержащей описание галлия, индия, таллия, церитовых и гадолинитовых металлов. Кроме того, довольно сильным изменениям подверглась и сама структура второй части, содержащей фактический материал, касающийся свойств большинства элементов. По сравнению с предыдущими изданиями последовательность описания элементов приведена в более строгое соответствие с принадлежностью к группам. Так, железо и его аналоги описываются вместе с другими элементами VIII группы. Изменена также и последовательность описания самих групп: теперь она более отвечает структуре периодической системы. Единственным исключением является, пожалуй, золото, которое рассматривается вместе с платиновыми металлами, отдельно от серебра и меди, что связано с желанием автора подчеркнуть горизонтальную аналогию.

Большая монолитность 3-го издания по сравнению с предыдущими нашла свое внешнее выражение в сквозной нумерации глав по двум частям.

Перечисленные изменения отразили новый этап в развитии учения о периодичности. После открытия галлия и оправдания предвидений в изменениях атомных весов некоторых редких металлов, что явилось блестящим подтверждением учения о периодичности и основанных на нем предвидений, периодический закон мог теперь рассматриваться как один из фундаментальных законов природы, позволяющий рационально систематизировать фактический материал химии. В предисловии к 3-му изданию Менделеев подчеркивает роль периодического закона в построении книги. Он отмечает, что это «основное начало» проводится в 3-м издании «строже, чем было в двух предшествующих».

В непосредственной связи с общими интересами Менделеева находятся и другие его исследования по химии. Здесь следует отметить дальнейшее развитие учения о молекулярных соединениях. Так, в частности, Менделеев занимался проблемой состава эвтектических смесей ($\text{NaCl}-\text{H}_2\text{O}$), которые, по его мнению, «должны служить исходной точкой для согласования понятия о растворах и определенных химических соединениях».² Эти работы представляют собою подготовку к новому этапу развития учения о растворах. Ученый выяснял особенности состояния растворенного вещества и реальность образования соединений между растворителем и растворенным веществом.

С «растворной тематикой» непосредственно связаны и работы некоторых учеников Менделеева, проведенные в этот период. Так, можно отметить работу Г. Г. Густавсона, посвященную изучению реакции обмена галогеном между галогенидами в газовой фазе. Эта работа имела прямую связь с периодическим законом, так как автор ее ставил перед собою цель связать степень обмена с положением элементов в системе. Очень важно здесь и то, что исследуются реакции в отсутствие растворителя. Поскольку основу менделеевского учения о растворах представляет изучение взаимодействия растворителя и растворенного вещества, направленность работы Густавсона вполне понятна: исключить влияние растворителя.

К этому же циклу относятся и работы другого ученика Менделеева А. Л. Потылицына, в которых исследовалось взаимное вытеснение галогенов в зависимости от атомного веса металла на примере действия брома на хлориды свинца, олова, хрома, серебра, висмута, ртути и др., т. е., по существу, в зависимости от положения элемента в системе.

Проблема взаимодействия растворитель—растворенное вещество в этот период рассматривалась Менделеевым по-новому. В лекциях по теоретической химии 1873/74 г. он впервые ввел в учение о растворах представление о равновесии. Рассматривая динамическое равновесие системы растворитель—растворенное вещество, он дал новую трактовку

² Менделеев Д. И. О криогидрате поваренной соли. — Соч. Л.; М., 1949, т. 10. с. 326.

понятию о «неопределенном соединении». Последнее трактовалось им как смесь растворителя, растворенного вещества и образуемых ими друг с другом соединений. Это важнейший этап разработки менделеевского учения о растворах.

Одновременно с этим Менделеев начал разрабатывать второе направление — физическую проблему, связанную с исследованием таких свойств газов, как сжимаемость (связь объема газа с давлением, при котором он находится) и термическое расширение.

При поверхностном взгляде кажется непонятным, почему Менделеев после трехлетней (1869—1871 гг.) интенсивной разработки учения о периодичности обратился к экспериментальным исследованиям, фактически относящимся к физике. Непосредственно перед этим он проводил экспериментальные работы с редкими элементами — работы, которые, вообще говоря, должны были способствовать прояснению ситуации в ряде областей периодической системы, тем не менее 11 декабря 1871 г. оставил эти работы.

Между тем внимательное рассмотрение позволяет прийти к выводу, что подобный «перенос центра тяжести» научных исследований Менделеева имеет определенное логическое обоснование. С одной стороны, работы по физике газов были связаны с его исследованиями физических свойств жидкостей 1859—1860 гг. и в первую очередь с выяснением сущности такого параметра, как критическая температура. С другой стороны, в ходе экспериментов с редкоземельными элементами Менделеев, по всей вероятности, убедился, что работы над этой проблемой уведут его слишком далеко от основного направления его научных интересов. Действительно, во второй половине XIX в. исследования в области редких элементов почти целиком сводились к кропотливой препаративной и аналитической работе. Хотя Менделеев в своем творчестве уделял значительное внимание анализу и синтезу веществ, в центре его интересов все же всегда лежали физико-химические вопросы. Вероятно, поэтому Менделеев избрал основным направлением дальнейшего развития идей, связанных с периодичностью, именно физическую проблематику, предпочтя ее чисто химическим исследованиям.

В течение 1869—1871 гг. Менделеев разработал практически все важнейшие аспекты учения о периодичности, в той мере, как это позволял ему современный уровень знаний. В то же время ученый понимал, что признание закона периодичности научным миром в значительной мере дело будущего: ведь многие исследователи, особенно за рубежом, восприняли закон скептически или просто не обратили на него внимания. Очевидно, причина этого заключалась в том, что закон периодичности и система элементов в значительной степени были эмпирическими обобщениями и не имели сколько-нибудь строгого физического обоснования; отношение к ним со стороны многих химиков мало чем отличалось от их взгляда на многие другие классификации элементов, предлагавшиеся до Менделеева.

В отыскании физических причин явления периодичности Менделеев видел кардинальную проблему, но пути к ее решению были неопределенными. Поскольку свойства элементов находились в периодической зависимости от их атомных весов, т. е. от массы, то некоторый свет на проблему могло пролить выяснение причины сил тяготения и изучение свойств среды, их передающей.

В XIX в. эта проблема была тесно связана с концепцией «мирового эфира», заполняющего межпланетное пространство и как бы являющееся средой, передающей свет, тепло и гравитацию. По мнению Менделеева, одним из возможных способов доказательства существования «эфира» могло быть исследование сплюснутых разреженных газов. В этих условиях свойства «обычного» вещества перестали бы маскировать свойства «эфира».

О природе «эфира» Менделеев высказал несколько гипотез. Согласно одной из них, «эфир» мог быть специфическим состоянием газов воздуха при большом разрежении или особым газом с очень малым весом. На периодической системе 1871 г. (оттиск из «Основ химии», хранящийся в архиве ученого) рукой Менделеева около символа водорода сделана надпись, которую можно расшифровать так: «Легче всех эфир, в миллионы раз». По-видимому, «эфир» представлялся Менделееву наилегчайшим химическим элементом. В рабочей тетради 1874 г. содержится запись, прямо указывающая на одну из целей его работы: «При нулевом давлении у воздуха есть нек[оторая] плотность, это и есть эфир!».³ Однако в опубликованных работах этого периода столь определенных выводов Менделеев не делал.

Ученый планировал также исследования свойств газов в области высоких давлений. Это направление, по мнению Менделеева, имело большое практическое значение. Он считал, что «вопрос о двигателе, имеющем малый объем и вес, поднимавшийся по поводу вопроса о движении аэростатов, подводных судов и т. п., . . . разрешается проще всего применением сжатых газов, особенно водорода».⁴

Этой стороной исследований Менделеева заинтересовалось Русское техническое общество, которое и субсидировало его работы. В связи с этим, пожалуй, впервые у Менделеева появилась возможность реализовать большую программу экспериментов: было наличие средств, лаборатория и сотрудники.

Довольно значительное время потребовалось для подготовительной части работы, включавшей конструирование и изготовление пасосов и измерительных приборов. Часть заказов Менделеева исполнял известный русский механик Г. К. Брауэр. Приборы, с которыми работал Менделеев, были выверены по лучшим эталонам того времени. Менделеев дважды

³ НАМ ЛГУ. П-Ж-35-1-2.

⁴ Цит. по: *Доброгин Р. Б., Керова Л. С., Кротиков В. А.* Исследования Д. И. Менделеева по физике газов. — В кн.: *Вопросы истории и методологии химии*. Л., 1978, вып. 2, с. 79.

выезжал с этой целью в Париж, где работал с международными эталонами.

Важными техническими усовершенствованиями можно считать сделанные Менделеевым разработки новой конструкции весов. Исходной идеей здесь явился новый метод взвешивания, при котором на одну и ту же чашку весов помещались как гири, так и взвешиваемый предмет. Весы такой конструкции были изготовлены и описаны в специальной статье парижским механиком Ж. Саллероном, выполнявшим многие заказы Менделеева.

Среди других работ, касавшихся усовершенствования техники эксперимента, следует отметить детальное исследование влияния смачивания стекла ртутью на высоту подъема ртутного столба в барометрах. Таблицы поправок, полученные Менделеевым вместе с Е. К. Гутковской, вошли в фонд справочных данных на долгие годы. К этой же серии работ относятся и заметки о разрыве стеклянных трубок, изобретение нового вида замазки и многое другое.

По программе Менделеев должен был исследовать сжимаемость (связь давления и объема) и термический коэффициент расширения для рядов газов в широком интервале давлений. Сжимаемость исследовалась для H_2 , O_2 , SO_2 , CO_2 и воздуха при давлениях от 3 атм до десятой доли мм рт. ст. Коэффициент расширения определялся для H_2 , N_2 , CO , CO_2 , HBr и воздуха.

В 1874 г. Менделеев доложил о первых предварительных результатах работ по сжимаемости, но при этом дал лишь качественное описание наблюдавшихся закономерностей. Такой же характер носили все его последующие сообщения по этой тематике. Вышедший в 1875 г. 1-й том отчета «Об упругости газов» содержал подробнейшее описание приборной части и предварительные данные о сжимаемости при низких давлениях. Анонсированный 2-й том с предполагаемым полным сводом данных не был опубликован.

Основным результатом работы Менделеева в области физики газов, бесспорно, является вывод уравнения состояния идеального газа, содержащего универсальную газовую постоянную. В современном написании это уравнение выглядит так: $pV = R(t + 273)$. Введение величины R сыграло большую роль как в развитии физики газов, так и в термодинамике. Важным, но, по-видимому, преждевременным было предложение Менделеева о введении термодинамической шкалы измерения температур.

На правильном пути стоял Менделеев и при описании свойств реальных газов. Использованные им вириальные разложения (функций pV/RT по степеням давления p или объема V и температурной зависимости сжимаемости по степеням p и T) соответствуют первым приближениям в известных сейчас уравнениях для реальных газов.

Как можно судить по высказываниям ученого, особое значение Менделеев придавал якобы существующим отклонениям от закона Бойля—

Мариотта при очень низких давлениях (близких к нулю). Однако наличие таких отклонений впоследствии не подтвердилось.

С работами Менделеева по газам тесно связаны его интересы в области геофизики и метеорологии. Здесь прежде всего следует упомянуть о его выступлениях, касавшихся земного тяготения. Основной вопрос, который ставил Менделеев, заключался в проверке применимости закона тяготения для малых расстояний. Была им высказана и идея о возможности установить влияние химической природы вещества на гравитацию.

Одновременно он интересовался проблемой изменения атмосферного давления с высотой и детально обсуждал гипсометрическую формулу — основной закон зависимости давления от высоты. Важным аспектом этого же цикла работ являются исследования температуры верхних слоев атмосферы. Менделеев детально обсуждал и пересчитывал известные данные о температурах воздуха на различных высотах, полученные с помощью аэростатов, причем не ограничивался обсуждением эмпирического материала, а делал попытку выведения общего закона. Он интересовался методами наблюдения скорости движения облаков, количественными характеристиками климата.

В особом сообщении, сделанном на Пятом съезде русских естествоиспытателей и врачей в Варшаве, он на основе анализа большого числа данных показал, что «климатические (нормальные) изменения средних дневных температур определяются с достаточной точностью симметричной кривой и тремя постоянными: средней годовой температурой, амплитудой ее годовых значений и днем с наименьшей температурой».⁵

Особое внимание Менделеев уделял учету влияния влажности воздуха. В результате детального рассмотрения численных данных ему удалось вывести эмпирическую формулу линейной зависимости температуры воздуха от давления. Менделеев ясно сознавал, что полученное им математическое соотношение является лишь грубым приближением. Признавая значимость работы традиционной школы метеорологов, для которой «нужны одни числа и числа», он, однако, подчеркивал методологическую важность работ, содержащих обобщения огромного эмпирического материала, накопленного метеорологией: «Некоторым ученым этой школы должны казаться чуть не посягательством обобщения факта: они привыкли их собирать и много-много что выводить из них среднее число... Моя, конечно слабая и единичная, попытка уклониться от указанного пути, по преданиям школы, должна быть новаторством...».⁶

Работы Менделеева не остались незамеченными. Они вызвали оживленную дискуссию, причем основное внимание было уделено вопросу об измерении температуры в верхних слоях атмосферы. В полемике участвовали видные метеорологи, в том числе М. А. Рыкачев. Впослед-

⁵ Менделеев Д. И. О выражении годовых изменений температуры воздуха. — Соч. Л., 1946, т. 7, с. 200.

⁶ Там же, с. 268—269.

ствии Менделеев писал: «Я счастлив был тем, что на многие мои работы являлась критика, — значит, там было новое и внимания достойное».⁷

Необходимо отметить крупный вклад ученого в методику измерения отдельных важных для метеорологии величин и в первую очередь давления. Практические работы по физике газов, связанные с необходимостью непрерывного контроля изменения атмосферного давления, побудили Менделеева создать особый прибор, позволяющий фиксировать эти изменения. Так, им был создан дифференциальный барометр, который получил широкое распространение и выпускался серийно. Этот прибор мог служить как для метеорологических целей, так и для нивелировки местности как высотомер, поскольку он был очень чувствителен и позволял отмечать перепад в давлениях атмосферы, отвечающих высоте около 1 м. Прибор был испытан при топографических съемках. Ученый написал специальное руководство «О барометрическом нивелировании и о применении для него высотомера». Эта работа представляет собою не только практическое описание способов использования дифференциального барометра, но и содержит большое теоретическое введение с изложением теории изменения давления с высотой.

Большое внимание Менделеев уделял и пропаганде метеорологических знаний в России. Так, он редактировал перевод руководства по метеорологии Г. Мона. Эту книгу ученый снабдил обширным и обстоятельным предисловием и рядом очень важных комментариев. Это издание сыграло определенную роль для развития метеорологии в России. Кроме того, Менделеев касался и организационных проблем, связанных с делом улучшения метеорологических наблюдений в России. Особенно он интересовался исследованием верхних слоев атмосферы, в связи с чем начал разрабатывать конструкции летательных аппаратов, позволяющих проводить наблюдения температуры, давления, влажности и других параметров на больших высотах. Здесь намечается переход ученого к проблемам воздухоплавания, ставших в центре внимания Менделеева в последующие годы.

Так же как и ранее, Менделеев продолжал живо интересоваться проблемами нефтяной промышленности. В 1876 г. он совершил большую поездку в США с целью изучения методов добычи и переработки нефти. Проведенное в Америке время Менделеев с большой пользой употребил на детальное ознакомление с постановкой нефтяного дела в США. Он объездил основные месторождения нефти в Пенсильвании, а также детально ознакомился с нефтеперерабатывающими заводами. Он отметил высокий уровень развития техники бурения скважин, организации труда, большой прогресс в области техники и перевозки нефти, сооружения нефтепроводов, а также способов хранения нефтепродуктов. Ученый в целом признавал высокий уровень развития механической оснащенности нефтеперерабатывающей промышленности США. Одновременно он констатировал, что технология перегонки, конструирование перегонных аппаратов

⁷ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 63.

находились на очень низком уровне, не соответствующем требованиям времени.

Особенно большое значение имела поездка в Америку, в связи с тем что именно в это время Менделеев сформулировал свою гипотезу минерального происхождения нефти, проводя сравнение геологических условий залегания нефти на Кавказе и в Пенсильвании. В основе его гипотезы лежит предположение, что нефть образуется в результате взаимодействия паров воды с карбидами металлов, залегающих в глубине земли. Проникновение горячих вод на большие глубины, по мнению ученого, могло иметь место в районах, непосредственно примыкающих к горным кряжам (Кавказ и Аппалачский горный массив в Пенсильвании). Гипотеза Менделеева, несмотря на то что она и в настоящее время не является общепризнанной, представляет большую научную ценность, указывая на возможность синтеза органического вещества абиогенным путем.

Результаты своей поездки в Америку Менделеев обобщил в книге «Нефтяная промышленность в Северо-Американском штате Пенсильвании и на Кавказе», которую написал за исключительно короткий срок. Книга вышла уже в 1877 г. и была встречена с большим вниманием и интересом широкими кругами русского общества.

Своеобразным выражением интереса ученого к проблемам геологии в этот же период следует считать исследования месторождения железных руд в Орловской губернии (в имении П. Н. Андиферова). Менделеев принимал активное участие в изучении этого месторождения, находящегося в области Курской магнитной аномалии. Этим вопросом он занимался вместе с известным геологом, профессором Петербургского университета А. А. Иностранцевым. В своем сообщении на заседании РХО Менделеев отмечал высокое содержание в рудах железа и сравнительно малое содержание фосфора.

В рассматриваемый период Менделеев также продолжал активно работать как педагог. Начиная с 1872 г. он сконцентрировал свою педагогическую деятельность только в Петербургском университете, прекратив чтение лекций в других учебных заведениях, в том числе в Технологическом институте. Кроме общего курса неорганической химии ученый читал несколько специальных курсов по химии редких элементов и курс теоретической химии. Существовало, что сделанная в 1874 г. запись элементарного курса химии являлась подготовительным материалом к неоконченному краткому учебному пособию по химии.

Большое внимание ученый уделял в это время и проблемам организации и совершенствования высшего образования. Так, к 1877 г. относится начало работы Менделеева в комиссии по организации университета в Сибири. Особенно большое значение имела в этот период борьба за сохранение тех прогрессивных начал, которые удалось внести в Университетский устав 1863 г. В 70-х годах в связи с общим наступлением реакции правительство начало подготовку к созданию нового Устава, согласно которому высшее образование еще больше подчинялось самодержавному государству и изменялся социальный состав студенчества.

Избегая открытого публичного обсуждения Устава, реакционная сущность которого бросалась в глаза, правительство организовало комиссию, в которую приглашались профессора для конфиденциального обмена мнениями. Менделеев выступил против организации этой комиссии.

С борьбой за сохранение Университетского устава 1863 г. связано и участие Менделеева в полемике с М. Н. Катковым. Этот реакционный журналист, подготавливая принятие нового Устава, начал в своей газете «Московские ведомости» систематическую травлю профессоров. В частности, в статье от 23 января 1876 г. под заглавием «Из Петербурга» М. Н. Катков допустил грубые нападки на организацию преподавания в Петербургском университете. Статья была подписана псевдонимом «Номо повус». Менделеев откликнулся на выпад Каткова письмом к редактору газеты «Голос». Статья ученого называлась «В защиту „Антошки Номо повус“». Прибавляя к псевдониму имя собственное, Менделеев как бы отождествлял автора клеветнической статьи с персонажем хорошо известной повести М. Е. Салтыкова-Щедрина «Благонамеренные речи», охарактеризованного великим сатириком такими словами: «Антошка прасол, Антошка закладчик, словом, Антошка-Номо повус, выброшенный волнами современной русской цивилизации на поверхность жигейского моря».⁸

Защита Университетского устава 1863 г. рассматривалась передовыми учеными как защита необходимых условий развития науки. Усилиями прогрессивной части общества натиск реакции был отбит и правительство в 70-е годы не решилось ввести новый Устав. (Он был введен в 1884 г.).

Важным моментом, имеющим прямое отношение к интересам Менделеева, связанным с высшим образованием, следует считать его участие в юбилее старейшего шведского университета в Упсале. Об этом юбилее он писал в газете «Голос» 14 октября 1877 г. Ученый отмечал общее дружественное отношение к нему шведских ученых. Самый теплый прием он встретил со стороны П. Т. Клеве, который «на лекциях особенно долго останавливался на изложении некоторых русских исследований». Менделеев встретился на юбилее также с датским термохимиком Ю. Томсенем, норвежским метеорологом Г. Моном, норвежским физикохимиком К. М. Гульдбергом (открывшим вместе с П. Вааге закон действия масс) и другими учеными и инженерами.

Много внимания в данный период Менделеев уделял и социально-философским вопросам. В этой связи следует отметить его работы по разоблачению спиритизма. Широкое распространение спиритизма в 70-е годы среди русской интеллигенции имело глубокие корни. Оно представляло собой следствие политики самодержавия, проводившейся в эпоху реакции, наступившей после подъема общественного движения 60-х годов, и направленной на подавление прогрессивных тенденций в развитии культуры и образования.

⁸ Салтыков-Щедрин М. Е. — Собр. соч.: В 20-ти т. М., 1971, т. 11, с. 170.

Менделеев взялся за разоблачение спиритизма как ученый и педагог, поскольку увлечение спиритическими явлениями, распространившееся на некоторых профессоров университета, могло повлиять и на студенческую молодежь. Он предложил создать при Русском физическом обществе специальную Комиссию для изучения медиумических явлений. В ней участвовали крупные физики и химики: И. И. Боргман, Н. А. Гезехус, Н. Г. Егоров, К. Д. Краевич, Ф. Ф. Петрушевский, Д. И. Менделеев и др. При исследовании «спиритических явлений» широко использовались методы естественных наук, приборы и расчеты.

Интересно отметить, что в своих статьях и выступлениях по проблемам спиритизма Менделеев проводил аналогию между отношением общества к спиритическим явлениям и к вопросам метеорологии. Он писал: «Как ни далеки кажутся два таких предмета, как спиритизм и метеорология, однако между ними существует некоторая связь, правда отдаленная. „Спиритическое учение есть суеверие“, — как заключала Комиссия, рассматривавшая медиумические явления, — а метеорология борется и еще долго будет бороться с суевериями, господствующими по отношению к погоде».⁹

Глубоко материалистический подход ученого к данному вопросу обеспечил Комиссии поддержку прогрессивных сил. Деятельность Комиссии была очень активна и находилась в центре внимания общественных деятелей разных направлений. Выступления Менделеева с публичными лекциями о спиритизме обсуждались в печати. В своем «Дневнике писателя» труды Комиссии анализировал Ф. М. Достоевский. Относясь в целом положительно к ее работе, великий писатель обращал особое внимание на социально-психологический аспект увлечения спиритическими явлениями в России.

Выводы Комиссии обобщены в изданной Д. И. Менделеевым книге «Материалы для суждения о спиритизме». Средства, вырученные от продажи этой книги, назначались им «на устройство большого аэростата и вообще на изучение метеорологических явлений верхних слоев атмосферы».¹⁰

Уделяя много внимания социальным и философским вопросам, Менделеев, по-видимому, в этот период впервые четко сформулировал некоторые свои общефилософские идеи, получившие затем развитие в его трудах. Речь идет в первую очередь о специфическом понимании проблемы индивидуальности. Это понятие Менделеев развил в небольшой публицистической заметке «Об единице». Индивидуальность понималась ученым как относительно неизменная совокупность объектов, участвующая как целое в различного рода превращениях и изменениях.

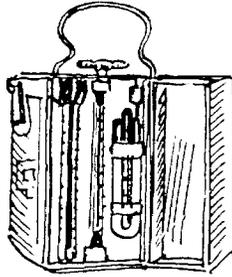
Эта излюбленная общефилософская тема неоднократно поднималась в различных работах Менделеева. К ней он обращался прежде всего

⁹ Менделеев Д. И. Материалы для суждения о спиритизме. — Соч. Л.; М., 1954, т. 24, с. 177.

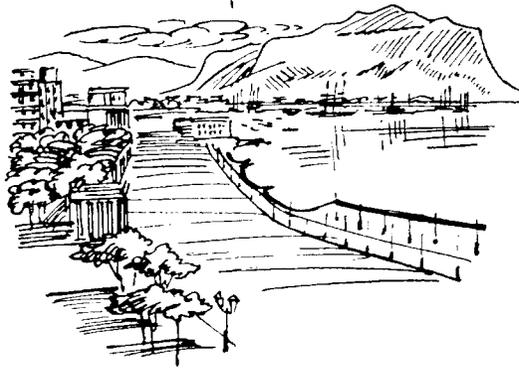
¹⁰ Там же, с. 171.

при изложении сущности понятия химического элемента. Неразложимость атома и невозможность с помощью химических средств разложить элемент рассматривалась ученым как один из аспектов проявления индивидуальности. Ученый доказывал, что индивидуальность отражает не абсолютную неделимость, а лишь способность составных частей образовывать некоторое новое качественное единство.

Менделеев видел возможность распространить представление об индивидуальности на широкий круг объектов, относящихся к компетенции как естественных, так и общественных наук (см. далее, 1883—1892 гг.). Интересным социально-психологическим аспектом менделеевской концепции индивидуальности является борьба Менделеева против буржуазного индивидуализма, где он выступал как активный противник индивидуализма в общественной жизни.



1878 – 1879



Январь

Д. И. Менделеев составил общий протокол заседаний Комиссии для обсуждения проекта будущего Сибирского университета, состоявшихся 19, 22, 25 и 30 января. Кроме Менделеева, в Комиссии работали профессор Петербургского университета Ф. В. Овсянников, профессор Казанского университета В. М. Флоринский, главный инспектор училищ Западной Сибири А. П. Дзюба и академик архитектуры А. К. Бруни. Комиссия приняла решение о строительстве университета в Томске. А. К. Бруни было поручено составить окончательный проект.

Февраль, 11

Министр народного просвещения Д. А. Толстой направил Д. И. Менделееву письмо с выражением искренней признательности за его деятельное участие в делах Комиссии для обсуждения проекта будущего Сибирского университета.

Март, 5

Менделеев подписал заявление, составленное В. И. Срезневским, в Совет РТО об организации нового, пятого, отдела — светописи и ее применения. Заявление подписали также профессор Петербургского университета Н. П. Вагнер, художник И. И. Шишкин, фотографы С. и Л. Левицкие, И. В. Болдырев, В. Каррик, А. И. Денъер и др. (всего 31 подпись).

Март, 6

Письмо к В. В. Стасову, где Менделеев делится впечатлениями от статьи В. В. Стасова «Выставка в Академии художеств». В письме, в частности, говорится о значении взаимопонимания между художниками и естествоиспытателями.

Апрель, 6

Сделал сообщение на заседании РХО от имени Э. Б. Шене об отношении перекиси водорода к кислородным соединениям таллия.

Апрель, 19

Первое заседание объединенного Русского физико-химического общества (РФХО). Председателем его стал Ф. Ф. Петрушевский. Менделеев выступил с докладом «Об устройстве весов, назначенных для производства опытов над газами».

Июнь, 10

Письмо морскому инженеру В. П. Верховскому, в котором Менделеев высказал мысль о двух направлениях развития воздухоплавания: создание аэростатов и постройка аппаратов тяжелее воздуха — «аэродинамов».

Июль, 24

Менделеев в Боблово изучал возможность транспортировки зерна током воздуха.

Июль

На имя товарища министра по инженерной части Морского министерства генерала К. Я. Зверева поступила записка «О действиях Менделеева в области воздухоплавания», на основании которой Менделеев был командирован за границу для сбора сведений по вопросам воздухоплавания.

Август, 21

В газету «Голос» представлена статья Менделеева «Отклик на призыв», которая являлась ответом на обращение правительства к русскому народу помочь в борьбе с революционным движением. Менделеев выступил против мер правительства.¹

*Сентябрь, 17 (*29)*

Отъезд за границу. По поводу этой поездки Менделеев писал: «В 1878 году заболел плевритом. Уехал по совету С. П. Боткина на зиму в Ниццу, а затем занимался воздухоплаванием и сопротивлением среды».²

*Октябрь, *4*

Поднимался на привязанном аэростате, представленном в качестве экспоната на Всемирной выставке в Париже.

*Октябрь, *12—*29*

Пребывание в Биаррице.

*Ноябрь, *7*

Письмо к А. И. Поповой. Менделеев пишет о встречах с русскими художниками — И. Н. Крамским, И. И. Шишкиным, А. Д. Литовченко и др., находящимися в Париже в связи с экспонированием их работ на Всемирной выставке.

*Ноябрь, *21*

Посетил в Париже инженера-изобретателя Дюпон де Лома, с которым обсуждал вопросы конструирования летательных аппаратов.

*Ноябрь, *23*

Посетил в Париже механика Соберта, ознакомился с его работами, выполненными для изобретателей-воздухоплателей, обсуждал форму крыльев летательных аппаратов.

*Ноябрь, *24*

В письме к жене упомянул о русских, с которыми встретился в Париже, в частности о И. С. Тургеневе. Сообщил также, что встречался со многими французскими учеными и конструкторами.

*Декабрь, *1*

Выехал из Парижа в Ниццу.

¹ Статья не была пропущена цензурой.

² Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 75.

*Декабрь, *3*

Письмо к А. И. Поповой из Ниццы, в котором Менделеев характеризует свои занятия: «Главное мое время было посвящено изучению воздухоплавания. Тут я узнал много необыкновенно важного и нового для дела, перезнакомился со всеми деятелями этого дела и получил столько материала печатного и письменного, что теперь достанет на месяц или два только разбираться и приводить в стройный порядок узнанное».³

*Декабрь, *25*

Возвратился из Ниццы в Париж.

**Ноябрь—*декабрь*

Сделал эскизные наброски двух дирижаблей разной формы.

1879

*Январь, *6*

В рабочей тетради «Воздухоплавание и сопротивление среды» Менделеев конспектировал труды по вопросам баллистики.

*Январь, *11 (1878 г., декабрь, 30)*

Возвратился в Петербург в связи с болезнью сына Владимира.

Январь, 8

Военный инженер И. П. Алымов в ответном письме Менделееву перечислил проведенные за прошедшее столетие исследования по сопротивлению жидкой среды.

Январь, 11

Менделеев демонстрировал на заседании РФХО образцы галлия и его соединения, полученные от П. Лекока де Буабодрана, а также спектр галлия.

Январь, 15

Запись в рабочей тетради о пребывании у И. П. Алымова в Кронштадте.

Январь

Запись в рабочей тетради об изучении движения в воде стеклянных сосудов различной формы (опыты выполнял Н. Н. Каяндер).

В записную книжку внесено описание одной из методик изготовления фотографий.

*Февраль, 1 (*13)*

Отъезд из Петербурга.

*Февраль, *19—март, *22*

Отдых в Ницце. В письмах к жене и детям от *19, *24 февраля, *12 марта и др. описывал примечательные события: карнавал, гонки яхт.

³ ИАМ ЛГУ. 1-й альбом писем, док. 329.

и пр.; рассказывал об обществе русских, с которыми он встречается (Жербины, Печниковы, Солдатенковы).

*Март, *22*

Отъезд с промышленником П. К. Ушковым в Италию.

*Март, *24*

Прибытие в Рим.

Об открытии нового элемента скандия Л. Нильсоном сообщил на заседании Парижской Академии наук М. Бертло.

*Март, *25*

Встреча с С. Канницаро. Менделеев получил от него рекомендательные письма к ученым и инженерам Сицилии.

*Март, *26—апрель, *3*

Поездка в Неаполь и далее на Сицилию для осмотра месторождений серы.

*Март, *30*

Д. И. Менделеев, П. К. Ушков и проф. Э. Патерно выехали из Палермо для знакомства с южными районами острова — Джирдженти, Каникатти — и далее к месту осмотра рудников в Кальтанизетту.

**Март*

Письмо редактору журнала «*Moniteur scientifique*» А. Кенневилю с изложением истории разработки периодической системы. Оно написано (перевод на французский язык Л. М. Жербиной) в связи с публикацией в журнале статьи Менделеева «Периодическая законность для химических элементов».⁴

*Апрель, *1*

Менделеев с инженерами Този и Капуто осматривал месторождения серы в окрестностях Кальтанизетты. В Леркара спускался в серный рудник. В записную книжку внес характеристики особенностей месторождения и подробно описал процесс добычи и получения серы.

*Апрель, *3*

Поездка в Катанию и Мессину.

*Апрель, *4—*7*

Пребывание в Неаполе. Осмотр окрестностей. Поездки на вулканы Везувий и Сольфатара, в Сорренто, на Капри.

*Апрель, *9*

Возвращение в Рим.

*Апрель, *14—*24*

В Риме состоялся II Международный метеорологический съезд, на котором присутствовал Менделеев.

⁴ Опубл.: *Moniteur sci.*, Paris, 1879, t. 21, p. 691—693.

*Май, *14 (2)*

Письмо к А. И. Поповой, содержащее впечатления от поездки по Италии (о ее природе, обычаях и нравах народа, об осмотре архитектурных памятников и картинных галерей). В письме упоминается о покупке фотографий для коллекции по истории искусства.

*Май, *17—*19*

Пребывание в Венеции. Осмотр достопримечательностей. Менделеев посетил Дворец дождей и Венецианскую академию искусств.

Конец мая

Возвращение в Россию.

Май, 30

Менделеев закончил для Военного министерства предварительное заключение о проекте летательного аппарата Арендта.

Июнь, 4

Письмо профессору Академии художеств П. П. Чистякову с просьбой прислать копию с картины К. Брюллова «Последний день Помпеи», выполненную по заказу Менделеева А. И. Поповой.

Июль, 8

Описание в рабочей тетради опыта с воздушными винтами; приводится схема винта.

Июль, 26—27

Менделеев в Боблово вместе с сыном Владимиром проводил опыты по испытанию различных конструкций воздушных винтов.

*Август, *18*

О тождестве скандия и экабора, установленном П. Клеве, сообщил на заседании Парижской Академии наук Ш. Вюрц.

*Август, *19*

П. Клеве написал письмо Менделееву, в котором сообщил об идентичности скандия и предсказанного Менделеевым экабора.

Август, 13—14

Составил и отправил секретарю Высших женских курсов программу лекций по химии.

Август

Проектировал прибор для исследования сопротивления среды с помощью метода кругового вращения.

Сентябрь, 11

На заседании Отделения физики РФХО Менделеев сделал доклад о II Международном метеорологическом съезде в Риме.

Сентябрь

Морской инженер, заведующий Минными офицерскими классами в Кронштадте В. П. Верховский проводил опыты по испытанию предложенного Менделеевым прибора для определения скорости движения корабля, основанного на использовании трубки Пито.

Октябрь, 6

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о месторождениях серы в Сицилии.

Октябрь, 7

В записной книжке отметил покупку трех этюдов А. А. Иванова, творчество которого оценивал очень высоко.

Октябрь—ноябрь

В лаборатории Менделеева проводились исследования трения жидкостей с помощью вращающегося прибора.

Ноябрь

Менделеев составил докладную записку управляющему Морским министерством о необходимости новых опытов по изучению сопротивления жидкостей, начатых по заданию министерства.

В докладе начальника III отделения генерал-адъютанта А. Р. Дрентельна Александру II сообщено о предупреждениях, сделанных генерал-адъютантом И. В. Гурко профессорам Менделееву и Меншуткину за неуважительное отношение к введенной в университете полицейской инспекции.

Декабрь, 12

Закончил рукопись по вопросу изучения окраин России учеными-естествоиспытателями для сообщения на VI съезде русских естествоиспытателей и врачей. Рукопись, в отличие от опубликованного текста выступления, содержала еще историческую справку о переселении крестьян на отдаленные окраины.

Декабрь, 20

Открытие VI Съезда русских естествоиспытателей и врачей в Петербурге.

Декабрь, 22

На секции химии Съезда Менделеев принимал участие в прениях по поводу сообщения Н. Н. Каяндера «О скорости растворения магния в различных кислотах».

Декабрь, 24

На секции химии Съезда участвовал в прениях по поводу работы А. Л. Потылицына «О действии воды на галоидные соли серебра и принцип максимума работы» и по докладу Н. А. Меншуткина о сорбиновой кислоте.

Декабрь, 26

На общем собрании Съезда Менделеев внес предложение о необходимости изучения окраин России.

Декабрь, 27

Выступил на секции химии Съезда с замечаниями по поводу сообщения Э. Шене — об озоне в атмосфере — и П. А. Костычева — о соединениях фосфорной кислоты в почвах.

Декабрь, 27

На общем собрании РФХО сделал сообщение о сопротивлении жидкостей.

Декабрь, 29

На секции химии VI Съезда русских естествоиспытателей и врачей участвовал в прениях по докладу А. П. Эльтекова о молекулярных перемещениях и в дискуссии по поводу выступления Н. Н. Бекетова по вопросу о возможности взаимной связи посредством одноатомных элементов. По инициативе Менделеева секция химии приняла решение обсудить проблему строения химических соединений на следующем съезде с целью «выяснения и примирения противоположных взглядов».

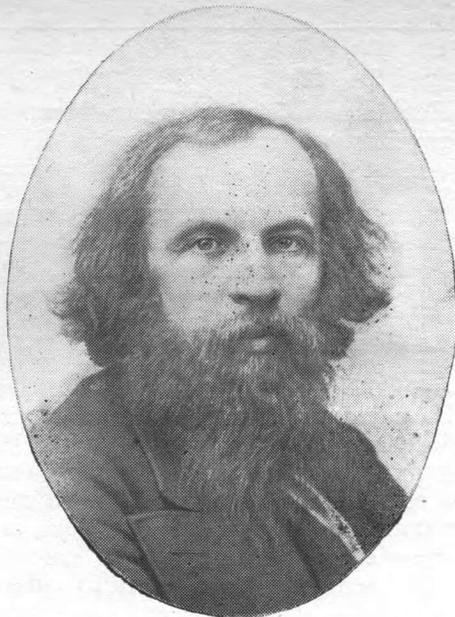
Декабрь

Менделеев получил от В. П. Верховского результаты исследований сопротивления воды при использовании различных винтов на миноноске «Судак».

Исследовал (совместно с М. Л. Гроссман) скорость падения тел различных форм и материалов в жидкостях с разной вязкостью.

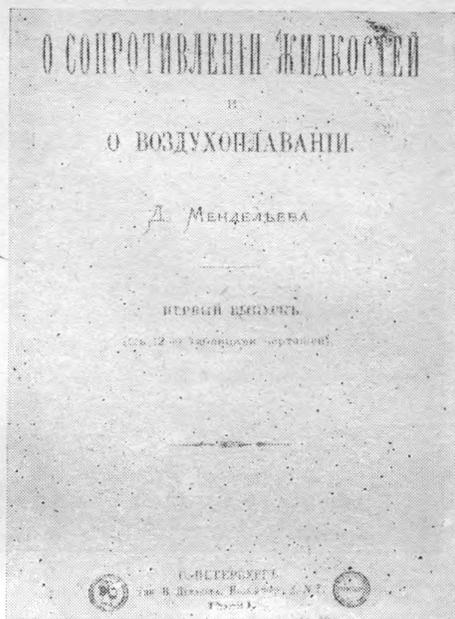


Анна Ивановна Попова.
Конец 70-х годов.

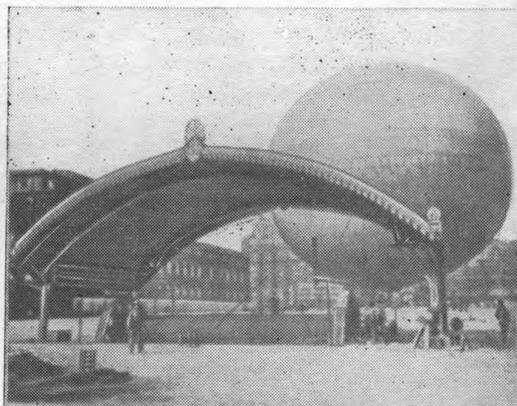
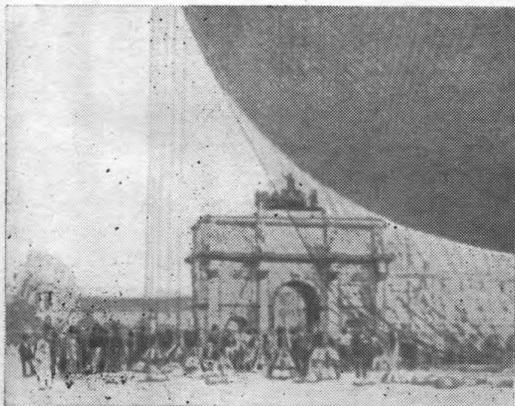


Дмитрий Иванович Менделеев.
1879 г.

Обложка книги Д. И. Менделеева
«О сопротивлении жидкости и о воз-
духоплавании».



Большой привязанный аэростат Жиффара,
на котором Д. И. Менделеев поднимался в 1878 г. в Париже.



Л. Нильсон.



Д. И. Менделеев (третий слева в верхнем ряду) среди участников II Международного метеорологического съезда в Риме. 1879 г.



Эти два года занимают особое положение в жизни и деятельности Д. И. Менделеева, являясь до известной степени переломными. Предшествующее десятилетие принесло Менделееву широкую известность, поставив его в ряд выдающихся ученых. Этому особенно способствовало открытие закона периодичности и разработка периодической системы элементов, а также написание «Основ химии» (в 1877 г. вышло уже 3-е издание).

Учение о периодичности было разработано Д. И. Менделеевым настолько, насколько позволял уровень современных ему знаний. И все же оно не проникло еще должным образом в сознание большинства химиков, видевших в периодической системе лишь одну из многочисленных классификаций элементов. Даже открытие галлия существенно не изменило этой точки зрения, хотя в действительности послужило ярким примером «дееспособности» менделеевской системы. Не видя путей, которые привели бы к выяснению физической сущности периодичности, Менделеев справедливо считал, что выяснение этого вопроса принадлежит «будущему и новым силам, которые... постараются дать первым обильным плодам периодического закона новое философское обобщение, оперев его на устои, подкрепленные новыми опытами, которые придадут еще большую прочность начатому зданию».¹ Чтобы двигаться дальше, следовало ожидать новых открытий.

Работы по газам, которые характеризуют Менделеева как превосходного экспериментатора-физика, хотя и привели к определенным практическим результатам, но не создали эпохи в этой обширной области исследований, в частности, вероятно, потому, что в значительной степени были направлены на обнаружение гипотетического «мирового эфира».

Поэтому к концу 70-х годов Менделеев, по всей вероятности, испытывал известную неудовлетворенность, поскольку не мог в должной мере реализовать свой творческий потенциал. К этой творческой неудовлетворенности добавилась неудовлетворенность в личной жизни — охлаждение отношений с женой Феозвой Никитичной, приведшее в конце концов к разрыву. В этот же период у Менделеева зародилось большое чувство к Аине Ивановне Поповой (впоследствии ставшей его женой), что на первых порах было причиной многих его тревог и сомнений. Кроме того, ухудшилось состояние его здоровья (он заболел плевритом) и для лечения отправился за границу, где находился с середины сентября 1878 г. до конца мая 1879 г. (возвращаясь в Петербург лишь на короткий срок с 30 декабря 1878 г. по 1 февраля 1879 г.).

Однако было бы неверным считать, что в эти нелегкие для него времена творческая активность Менделеева никак не проявлялась. Его поездка за границу фактически носила характер научной командировки. Ее цель состояла в изучении проблем, которые могут быть условно объединены под названием «исследование сопротивления среды». Это направ-

¹ Менделеев Д. И. Основы химии. 4-е изд. СПб., 1881, с. 287.

ление генетически связано с его предшествующими трудами. Разрабатывая вопросы метеорологии, вытекавшие из его исследований по физике газов, Менделеев, как уже говорилось (см. 1872—1877 гг.), заинтересовался исследованиями атмосферы (особенно ее верхних слоев) с помощью летательных аппаратов. Этот интерес, в свою очередь, побудил его заняться проблемами гидро- и аэромеханики, или, как он выражался, «противлением среды» (газовой и жидкой).

Прежде чем характеризовать работы Менделеева в данной области, остановимся на событиях, связанных с развитием учения о периодичности в эти годы. В ноябре 1878 г., впервые после работ К. Мосандера, проведенных 35 лет назад, швейцарский химик Ш. Мариньяк открыл иттербий — еще один редкоземельный элемент. Это обстоятельство существенно стимулировало исследования в области «редких земель» и положило начало эпохе массового открытия последних. Поскольку подавляющее большинство этих открытий оказалось ошибочным, то очевидно, что периодическая система столкнулась с серьезной трудностью: окончательное число редкоземельных элементов долго оставалось загадкой.

В конце 1878 г. издатель французского журнала «Moniteur scientifique» А. Кенневиль выразил желание опубликовать статью Д. И. Менделеева о соотношении свойств с атомным весом элементов. Находясь в марте 1879 г. в Ницце, Менделеев написал Кенневиллю письмо, которое было помещено в качестве предисловия к французскому переводу указанной статьи.² Письмо к Кенневиллю представляет большой интерес, так как в нем Менделеев дает яркую характеристику значения периодического закона, который в 1879 г. отмечал десятилетний юбилей.

Во-первых, Менделеев указывал, что «периодический закон дает следствия, которые не отваживалась предвидеть прежняя система. Раньше была только схема, только группировка, подчинение данным фактам, между тем как периодический закон сам подчиняет себе факты и имеет тенденцию углубить философский принцип, который управляет таинственной природой элементов. . . Этим законом провозглашается открыто, что природа элементов зависит от их массы и что эта зависимость — периодическая». Менделеев полагал далее, что хотя формула закона и может быть изменена, и будет найдено более точное выражение периодической зависимости, но закон сохранит свой первоначальный смысл. Во-вторых, Менделеев подчеркивал, что закон потребовал изменения атомных весов многих малоизученных элементов. И, наконец, в-третьих, Менделеев особо отмечал предсказательную способность периодического закона, что проявилось в открытии галлия, которое «может рассматриваться как утверждение периодического закона и считаться одной из блестящих страниц в летописях науки».

В письме А. Кенневиллю Менделеев осторожно отнесся к появившимся в печати указаниям на открытие новых элементов, таких как «девий,

² Цит. по: Менделеев Д. И. Периодический закон химических элементов. — Избр. соч. Л., 1934, т. 2, с. 278—281.

мозандрий и другие», хотя и признал достоверность открытия иттербия, «потому что имя... исследователя (*Мариньяка*. — Авт.) является достаточно ручательством». В то же время Менделеев указал, что «гадолиниевые земли», а также окись дидима требуют новых исследований. «Спектр поглощения растворов и эквиваленты окисей не могут служить достаточно убедительными показателями индивидуальности элемента, потому что в разных степенях окисления и в солях различной основности спектр поглощения и эквиваленты окислов могут быть неодинаковыми у одних и тех же элементов», — писал Менделеев, весьма определенно подчеркивая недостаточность существовавших критериев доказательства открытия новых «редких земель». Впоследствии (см. 1880—1883 гг.) Менделеев специально рекомендовал Б. Браунеру заняться тщательными исследованиями окиси дидима.

В марте 1879 г. произошло еще одно важное событие, способствовавшее дальнейшему утверждению периодического закона: шведский химик Л. Нильсон объявил об открытии скандия, оказавшегося тождественным менделеевскому экабору. Однако Л. Нильсон сначала неправильно определил химическую природу скандия, полагая, что новый элемент имеет атомный вес 160—180, формулу окисла ScO_2 и должен поместиться в периодической системе между оловом и торием. Работа Нильсона «О скандии, новом редком металле» была представлена М. Бертло *24 марта на заседании Парижской Академии наук. Менделеев в это время находился в Италии. Неизвестно, знал ли он тогда о работе Нильсона; но даже если и знал, то мог и не придать ей значения вследствие неправильной оценки Нильсоном свойств скандия.

Идентичность скандия и экабора четко установил в августе 1879 г. соотечественник Нильсона П. Клеве. В его статье, доложенной на заседании Парижской Академии наук *18 августа, указывалось на трехвалентность скандия и проводилось сопоставление свойств, предсказанных Менделеевым для экабора, со свойствами, найденными П. Клеве у скандия. На следующий день П. Клеве написал Менделееву письмо, в котором, в частности, говорилось: «Имею честь сообщить Вам, что Ваш элемент экабор выделен. Это — скандий, открытый Нильсоном весной этого года...».³ 31 августа в ответном письме (черновик письма сохранился в архиве ученого) Менделеев выразил признательность П. Клеве и заметил: «...если скандий — экабор, то теперь в плотном ряде хорошо известных элементов недостает только экасилиция. Его открытие будет особенно интересно».⁴ В статье от *10 сентября П. Клеве дал неопровержимые доказательства тождества экабора и скандия. В 1880 г. Л. Нильсон признал правоту П. Клеве.

Таким образом, если открытие П. Лекоком де Буабодраном галлия (1875) лишь подтвердило предсказательные возможности периодической системы, то открытие скандия заставило химиков взглянуть на нее как

³ НАМ ЛГУ. I-B-1-4-66.

⁴ НАМ ЛГУ. I-A-15-1-13.

на строгое научное обобщение данных и фактов, как на руководство в дальнейшем изучении химических элементов.

Переходя к рассмотрению другой линии работ Менделеева, отметим, что его интерес к изучению верхних слоев атмосферы с помощью летательных аппаратов потребовал основательного знакомства с техникой воздухоплавания. Об этом свидетельствует, в частности, письмо Менделеева к В. П. Верховскому. Анализируя в целом пути развития воздухоплавания, Менделеев говорил о двух «родах воздухоплавания — аэростатах и аппаратах тяжелее воздуха (т[ак] н[азываемых] аэродинамах)». Оценивая реально технические возможности обоих направлений, он пришел к выводу: «... прежде всего должно обратиться к практике и опытам в большом виде над хорошо управляемыми аэростатами. Не задаваясь чем-либо невозможным или мечтательным, я думаю и хорошо убежден, что большим аэростатом управлять возможно в такой же мере, как кораблем...».⁵ Это положение в трудах ученого, с одной стороны, реализуется в виде наметок конструкций такого рода управляемых аппаратов, а с другой — побуждает к ознакомлению с литературой в области теории сопротивления газовой и жидкой сред и к проведению соответствующих исследований.

Этими вопросами ученый занимался во время пребывания за границей в 1878 г. Он установил личные связи с исследователями, работавшими в этом направлении, получил доступ к важным отчетам и материалам. Проблема, которая интересовала Менделеева, как всегда, сочетала в себе чисто теоретический интерес с практической важностью. В России его программа была поддержана инженерами-практиками, заинтересованными в развитии техники как морского дела, так и воздухоплавания. Немалую роль в том, что Морское министерство согласилось финансировать поездку ученого, сыграли нужды перевооружения армии и строительства Черноморского флота.

В отчете о своей поездке⁶ Менделеев писал: «Кроме проекта (*управляемого аэростата*. — Авт.) я предполагаю как результат своей поездки статью, выражающую общее современное состояние вопроса о воздухоплавании». Глубоко изучив вопрос, Менделеев понимал, что в области исследований сопротивления среды «господствует донные сбивчивость суждений». «Поразительно, — отмечает он далее, — почти совершенное отсутствие сколько-либо точных и обширных опытных данных о движении в воде и в воздухе тел, ограниченных кривыми плоскостями».

Все эти обстоятельства побудили ученого расширить первоначальный замысел и провести более детальный анализ проблемы сопротивления среды. Ученый пользовался советами ряда крупных специалистов: И. П. Алымова — военного инженера, известного ученого в области механики Д. К. Бобылева и других. В результате вместо предполагавшейся

⁵ ЦГВИА. Ф. 740, д. 753, л. 2—3.

⁶ ЦГАВМФ. Ф. 410, д. 66265, л. 8.

первоначально статьи была написана монография, первый том которой вышел в 1880 г.

Эта книга, названная «О сопротивлении жидкостей и воздухоплаванию», объединяла вопросы сопротивления жидких и газообразных сред и содержала анализ и обобщение литературных материалов. Менделеев предполагал написать второй том, в котором хотел рассмотреть результаты собственных исследований. Их программу он коротко сформулировал в книге так: «... сопоставить в одном месте все известные... измерения сопротивления; сравнить их между собой, отобрать из них наиболее достоверные и тем положить основание для возможности открытия истинных законов сопротивления...».⁷ При этом особое внимание Менделеев уделял способу определения сопротивления по измерению времени падения тела в той или иной среде. Серия соответствующих экспериментов была проведена ученым по его возвращении в Петербург. Однако второй том монографии по ряду причин не был написан; сохранились лишь отдельные рукописные материалы и записи устных выступлений.

Определенной заслугой Менделеева является вывод уравнения кадоиды. Последняя представляет собой аналитическую зависимость между высотой и временем падения. Из уравнения кадоиды может быть вычислена величина коэффициента сопротивления среды K , входящего в уравнение

$$f = K \Delta M v^2,$$

где f — сила сопротивления; Δ — плотность среды; M — максимальное сечение падающего тела; v — скорость. Менделеевым были составлены таблицы, позволяющие рассчитывать K по опытным данным.

Вместе с Н. Н. Каяндером Менделеев первоначально ставил эксперименты по изучению скорости падения в определенной среде стеклянных полых сосудов разной формы и веса. Совместно с М. Л. Гроссман он исследовал скорость падения в воде, в спиртовом растворе хлорида магния (с такой же плотностью, как у воды), в нефтяных маслах и т. д.

К этой серии исследований относятся опыты по определению внутреннего трения воды с помощью усовершенствованного Менделеевым прибора, основной частью которого были движущиеся в воде цилиндры. Этот прибор, описанный в первом томе монографии «О сопротивлении жидкостей и воздухоплаванию», был изготовлен по заказу ученого. Опыты в конце 70-х—начале 80-х годов в лаборатории ученого проводил морской инженер П. Д. Кузьминский.

Наконец, по инициативе Менделеева проводились испытания приборов технического назначения. Так, летом в Боблово ученый вместе с сыном Владимиром испытывал воздушные винты различного типа.

Особый интерес имели испытания прибора для измерения скорости движения судов. Эти измерения проводил морской инженер В. П. Верховский в Кронштадте. В основе прибора, предложенного Менделеевым,

⁷ Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1946, с. 405.

была «трубка Пито» — цилиндр с поперечной перегородкой, опускающийся в воду. Как можно судить по отчетам В. П. Верховского, прибор испытывался на военных кораблях при разных типах винтов.

В целом работы Менделеева по изучению сопротивления среды занимают заметное место в истории русской науки и техники.

В конце 70-х годов в России отмечалось резкое усиление общественно-политического движения, возрастание активности прогрессивных сил общества. В эти годы Менделеев проявил себя как активный общественный деятель, стремившийся внести свой вклад в решение насущных социальных проблем России. В этом отношении заслуживает внимания оставшаяся неопубликованной статья ученого, написанная им для газеты «Голос» в связи с обращением правительства к русскому народу с призывом помочь в борьбе с революционным движением. Она так и называлась «Отклик на призыв». Корректуру этой статьи при разборе документов в 1890 г. ученый поместил в один из альбомов,⁸ снабдив ее следующим комментарием: «Эта корректура из типограф[афии] газ[еты] „Голос“; набрать велел Краевский (*редактор газеты*. — Авт.), очень был рад, но справился в цензуре и печатать отказал. Эта статейка объясняет и мою бумагу к Лорис-Меликову» (см. 1880—1883 гг.). Обращение Менделеева к публицистической форме представляется неслучайным: в статье ученый выступает против «тайных мер» правительства — тайных расследований, запретов на чтение тайной литературы и т. д.

Большой интерес представляет также выступление Менделеева на VI съезде естествоиспытателей и врачей в Петербурге в декабре 1879 г. Оно было посвящено проблеме переселения крестьян. Менделеев обратился к ученым с призывом начать многостороннее исследование окраин России, для того чтобы оказать помощь крестьянам-переселенцам при выборе новых мест и характера труда. Такое выступление представляло попытку предложить меры для облегчения участи тысяч переселенцев, условия передвижения и жизни которых были крайне тяжелы. Вместе с тем это выступление носило явно политический характер, поскольку правительство и землевладельцы не были заинтересованы в создании нормальных условий для переселенцев, так как переселение лишало их дешевой рабочей силы. Намерение ученого стало известно еще до того, как он получил разрешение выступить: «Тут была целая история, — писал он впоследствии, — мне хотели запретить говорить об этом, но я все преодолел и говорил. Исправляли мой доклад Маков (*министр внутренних дел*. — Авт.), попечитель Волконский, министр народного просвещения Толстой».⁹

С ростом активности в социально-политической сфере совпадает усиление интереса Менделеева к истории, философии, литературе, изобразительному искусству, что отражает стремление ученого найти правильное направление для продолжения своей деятельности, ориентироваться

⁸ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 1.

⁹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 81—82.

в сложной и быстро меняющейся политической обстановке: «Переходное это было для меня время: многое тогда во мне изменялось; тогда я много читал о религиях, о сектах, по философии, экономических статей».¹⁰

В эти годы Менделеева привлекают актуальные и животрепещущие проблемы современной ему действительности, отраженные в произведениях искусства, особенно изобразительного. Усиливаются его связи с художниками-передвижниками. Именно это направление наиболее ярко выражало прогрессивные тенденции русского искусства, было близко народу. С 1878 г. в квартире Менделеева начались собрания художников и ученых, получившие впоследствии название «менделеевские среды». Они являлись продолжением тех встреч прогрессивной интеллигенции, организацией которых Менделеев занимался в предыдущие годы.

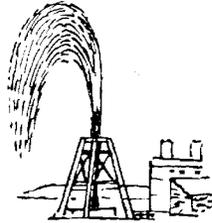
Именно в данный период у него зарождается мысль о создании своеобразной коллекции по истории русского и западноевропейского искусства. Собранная в эти и последующие годы коллекция ученого по изобразительному искусству насчитывала, по-видимому, около 2300 репродукций, распределенных в 24 альбомах. Репродукции были пронумерованы, во многих случаях снабжены подписями. Ученый начал составлять полную опись своей коллекции.

В одном из писем к А. И. Поповой Менделеев так определяет основной замысел своей коллекции: «Меня очень занимает теперь собрать фотографии главных художественных эпох и народностей. Здесь приобрел до 700. Их можно разделить так: около 100 видов, около того же различных статей и картин, около 100 новых итальянцев, около 200, так сказать, классиков, считая центром цветущую эпоху Леонардо, Микеланджело, Рафаэля, Корреджо и Тициана, т. е. начало XIV столетия. Затем есть много новых и старых испанцев, французов и немцев. В сумме коллекция вместе с той, что привез в прошлый раз, будет достаточна, чтобы видеть современное состояние искусства в главных странах Европы. Это мне и хотелось иметь».¹¹

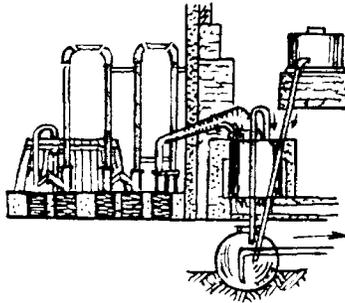
Особый интерес представляют собой альбомы, сделанные во время выставок художников-передвижников, например сохранившийся в архиве ученого альбом фоторепродукций, в основном 6-й выставки 1878 г. В организации фотографического репродуцирования картин и разработке соответствующей техники Менделеев принимал активное участие. Вместе с некоторыми художниками и любителями фотографии он в конце 70-х годов организовал кружок, в задачи которого входило «применение фотографии к распространению произведений русского искусства». Кружок, собиравшийся в квартире Менделеева, объединил известных русских фотографов: С. и Л. Левицких, В. Каррика, изобретателя Л. Варнерке, молодого ученого В. И. Срезневского и др. Здесь родилась идея создания в Петербурге фотографического общества.

¹⁰ Там же, с. 82—83.

¹¹ НАМ ЛГУ. 1-й альб. писем, док. 344.



1880 - 1883



Январь, 2

Отъезд в Москву.

Январь, 6

Встреча с И. Е. Репиным.

Январь, 7

Знакомство с В. Г. Перовым.

Январь, 9

Возвращение из Москвы.

Январь, 23

В газете «Голос» опубликован некролог о А. А. Воскресенском, написанный Менделеевым.

Февраль, 25

Письмо М. Т. Лорис-Меликову — председателю Верховной распорядительной комиссии по охранению государственного порядка и общественного спокойствия. В письме Менделеев высказал свое мнение по ряду вопросов просвещения, государственного устройства и экономики России.

Март, 4

На заседании Физического отделения РФХО сделал сообщение о новом простом способе вычисления меры сопротивления среды.

Март, 24

Докладная записка Менделеева в Совет физико-математического факультета Петербургского университета с просьбой разрешить новое геологическое исследование кавказских нефтяных источников с целью подтвердить справедливость гипотезы о минеральном происхождении нефти и выяснить причины неудовлетворительного развития нефтяной промышленности в России.

Март, 26

По просьбе Менделеева секретарь Совета университета С. Загибенин прислал ему проект нового Университетского устава.¹

Апрель, 4

Для «Докладов Немецкого химического общества» Менделеев написал статью «К истории периодического закона», посвященную приоритетным вопросам в открытии периодического закона.²

Апрель, 11

В связи с приближением окончания 25-летнего срока преподавания в университете Менделеев на последней лекции произнес заключительное слово, в котором выразил свой взгляд на задачи университетских лекци-

¹ Открытого обсуждения проекта не проводилось.

² Опубл.: Ber. Deutschr. chem. Ges., 1880, Jg 13, S. 1796—1804.

онных курсов. Отметил, что в своем курсе старался познакомить слушателей не только с химическими веществами, но и с ходом идей, направлением рассуждений и приемами «добывания истины».³

Апрель, 12

По поручению Совета физико-математического факультета написал докладную записку «О преподавании химии на 1-м курсе», в которой изложил два варианта программ преподавания общей химии на 1-м курсе — с различием для математиков и естественников и без него. Закончил работу над монографией «О сопротивлении жидкостей и о воздухоплавании».⁴

Апрель, 24

Письмо русскому изобретателю М. Ф. Фрейденбергу с подробными разъяснениями по вопросу получения раствора резины для оболочки воздушного шара.

Май, 5

Совет университета принял решение оставить Менделеева на службе после 25-летней выслуги еще на 5 лет.

Май, 13

Менделеев выехал с сыном Владимиром и А. Л. Потылицыным в командировку на Кавказ для изучения кавказских нефтяных источников и состояния нефтяной промышленности (часть пути с ними была А. И. Попова).

Май, 14—15

Осмотрел два завода по переработке бакинской нефти, принадлежавших В. И. Рагозину, — Константиновский завод близ Ярославля и завод в г. Балахне; детально ознакомился с технологией производства смазочных масел, получаемых из бакинских нефтяных остатков.

Май, 20

Прибытие в Астрахань по Волге.

Май, 22

Прибытие в Баку.

Май, 24

Менделеев присутствовал на заседании Бакинского отделения РТО.

Май, 25, 26

Осмотрел Сураханские и Балаханские месторождения нефти.

³ Опубл.: Петерб. газ., 1880, 13 апр., с. 2.

⁴ Опубликована в Петербурге в 1880 г.

Май, 28, 29

Посетил нефтяные промыслы Тагиева и братьев Саркисовых на Бейбате. Присутствовал вместе с сыном при открытии нефтяного фонтана, названного «Владимир Менделеев».

Июнь, 1

Письмо в редакцию газеты «Голос» с описанием впечатлений о состоянии нефтяной промышленности в Баку на основании осмотра бакинских нефтяных месторождений.

Июнь, 2

Менделеев выступил на заседании Бакинского отделения РТО при обсуждении доклада «О средствах производства керосина в Баку» и предложил строить новые заводы в центральной России для увеличения сбыта бакинской нефти.

Июнь, 5

Посетил нефтеперегонные заводы Тагиева.

Июнь, 9

Выехал из Баку на пароходе в Петровск.

Июнь, 11

Прибытие в Петровск. Оттуда Менделеев отправился далее в Темир-хан-Шуру, где останавливался у князя Эристова.

Июнь, 12

Осмотрел одно из крупнейших русских месторождений серы около Чиркея и Черката, высоко оценил местную технологию добычи и переработки серы.

Июнь, 16

Прибыл в Грозный, где осмотрел нефтяные источники, геологическое расположение которых соответствовало гипотезе о неорганическом происхождении нефти.

Июнь, 23—27

Пребывание во Владикавказе.

Июнь, 27

Менделеев выехал из Владикавказа и по Военно-Грузинской дороге прибыл в Тифлис, где посетил лаборатории Горного управления и медицинского ведомства.

Июль, 3

Прибытие в Новороссийск из Тифлиса через Батум и Поти.

Июль, 5—10

Поездка по Крыму.

Июль, 7

Письмо начальнику Кубанской области генералу Н. Н. Кармалину с просьбой разъяснить сущность отношений между попечителями над нефтяными предприятиями А. Н. Новосильцевым и Г. Тведдлем (гражданином США). По мнению Менделеева, стремление Тведдlea создать свою монополию над кавказской нефтяной промышленностью не может способствовать развитию нефтяной промышленности в этом районе.

Июль, 12

Менделеев выехал поездом из Севастополя в Москву.

Июль, 15

Прибыл в Москву, в тот же день приехал в Боблово.

Д. И. Менделеев избран почетным членом Киевского фармокопейного общества.

Август, 4

Возвратился в Петербург.

Август, 5

Предложил А. П. Эльтекову заняться исследованием нефти в лаборатории Петербургского университета.

Август, 17

Исполнилось 25 лет службы Д. И. Менделеева в Петербургском университете.

Сентябрь, 5

Уведомление попечителя Петербургского учебного округа о разрешении Менделееву остаться в университете на следующие 5 лет.

Сентябрь, 11

Заседание Отделения химии РФХО. Менделеев сделал сообщение о результатах поездки на Кавказ. Предложил новый способ перегонки сложных жидкостей, обеспечивающих непрерывность процесса. Зачитал письмо В. И. Рагозина с предложением объявить конкурсе на лучшее устройство осветительной лампы, пригодной для сжигания тяжелых нефтяных соляровых масел. С этой целью была создана конкурсная комиссия в составе Д. И. Менделеева, Ф. Ф. Бейльштейна и К. И. Лисенко.

Сентябрь, 18

Менделеев дал отзыв на проект управляемого аэростата, представленный учеником Екатеринославской гимназии.

Сентябрь, 22

В газете «Голос» опубликована статья Менделеева «Что делать с бакинской нефтью?», где автор предлагает размещать нефтеперерабатывающие заводы по территории России в непосредственной близости от потребителя.

Октябрь, 2

Менделеев выступил на заседании Отделения химии РФХО с предложением проекта условий конкурса на лучшее устройство осветительной лампы и в прениях по докладу А. Л. Потылицына о кубанской нефти.

Октябрь, 21

В газете «Новое время» (статья «По вопросу о бакинской нефти») высказал полемические замечания по адресу Л. Э. Нобеля и К. И. Лисенко, выступивших против идеи Менделеева о рациональном размещении нефтеперерабатывающих заводов.

Октябрь, 27

В письме к Л. Э. Нобелю, опубликованном в газете «Голос», Менделеев продолжил полемику по вопросу о размещении нефтяных заводов.

Октябрь

Подал министру финансов С. А. Грейгу докладную записку, в которой охарактеризовал современное состояние нефтяной промышленности на Кавказе и предложил ряд конкретных мер для ее развития.⁵

Ноябрь, 4

В Медицинском совете рассматривались заключения Менделеева о выдаче разрешения на переработку плодов для получения плодово-ягодного напитка, а также о методах изготовления мясных и других консервов.

Ноябрь, 5

Встреча с художниками И. К. Айвазовским и Л. Ф. Лагорио.

Ноябрь, 11

В Петербургской Академии наук состоялись выборы на вакансию академика по технологии и прикладной химии. Представленная от имени А. М. Бутлерова, П. Л. Чебышева, Н. И. Кокшарова и Ф. В. Овсянникова кандидатура Д. И. Менделеева была забаллотирована реакционным большинством Академии.

Ноябрь, 12

В конце лекции в университете Менделеев обратился с речью к студентам в ответ на выраженное ими несогласие с неизбранием его в Академию наук. Объясняя свое отношение к неизбранию, Менделеев указал на принятый им «принцип»: «Если подставлять ухо хлопанию, то тогда нужно выслушивать и свистки».⁶

Ноябрь, 13

В газете «Голос» опубликована статья Менделеева «Перед картиною Куинджи», в которой он высказал мысли о единстве исторических путей развития науки и искусства.

⁵ Записка позже приведена в брошюре Д. И. Менделеева «Где строить нефтяные заводы» (СПб., 1881).

⁶ Опул.: газ. «Минута», 1880, 4 дек., с. 1.

Ноябрь, 15

Письмо Менделеева в редакцию газеты «Голос» в связи с появившейся в этот день публикацией об открытии подписки на премию его имени. Обращаясь через газету к широкой общественности, просит не назначать премию его имени, а поддержать учрежденную в Отделении химии РФХО подписку на премию А. А. Воскресенского и Н. Н. Зинина — «основатель русской химической школы». (Письмо опубликовано 16 ноября).

Ноябрь, 16

Д. И. Менделеев избран почетным членом Русского общества охранения народного здравия.

Ноябрь, 19

Избран почетным членом Московского технического училища.

Ноябрь, 20

Избран почетным членом Общества русских врачей в Петербурге.

Ноябрь, 23

В газете «Голос» опубликовано письмо 18 ученых-химиков, в котором осуждается действие академического большинства, забаллотировавшего Менделеева при выборах в Академию наук.

Менделеев написал письмо П. П. Алексееву с благодарностью за сочувствие в связи с неизбранием в Академию наук.

Ноябрь, 28

Д. И. Менделеев избран почетным членом Киевского университета.

Ноябрь, 30

Избран почетным членом Общества естествоиспытателей при Казанском университете.

Декабрь, 1

Избран почетным членом Кавказского медицинского общества.

Декабрь, 2

Избран почетным членом Петербургского общества сельских хозяев.

Декабрь, 4

Избран почетным членом Новороссийского университета.

Декабрь, 9

Письмо Менделеева Л. Э. Нобелю по поводу нарушения тем договоренности о совместной публикации экономических расчетов, касающихся проблемы размещения нефтеперерабатывающих предприятий.

Декабрь, 10

В «Петербургской газете» опубликовано обращение Менделеева к студентам 1-го курса университета в связи со студенческими волнениями. Он одобряет солидарность среди студентов, но возражает против тех

средств, которыми пользовались студенты для осуществления своих замыслов внутри «храма науки».

Д. И. Менделеев избран почетным членом Полтавского сельскохозяйственного общества.

Декабрь, 11

Избран почетным членом Харьковского университета.

Декабрь, 12

Избран почетным членом Виленского медицинского общества.

Декабрь, 15

Записка Менделеева управляющему Морским министерством А. А. Пищурову с просьбой откомандировать инженера П. Д. Кузьминского для проведения опытов по изучению сопротивления среды в лаборатории Менделеева.

Декабрь, 18

Д. И. Менделеев избран почетным членом РФХО.
Избран почетным членом Казанского университета.

Декабрь, 21

Ответил начальнику Кронштадтского порта согласием прочесть в Кронштадте публичные лекции о сопротивлении воды.

Декабрь, 31

Избран почетным членом Московского университета.

1881

Январь, 4

Менделеев в письме Л. Э. Нобелю сообщил, что брошюра «Где строить нефтяные заводы?», содержащая сравнительные данные по бакинским и волжским нефтеперерабатывающим заводам, сдана в набор.

*Январь, *17*

Первое письмо от Б. Браунера из Манчестера с отписками его статей «Об атомном весе бериллия» и «Об удельных объемах окислов» и сообщением, в частности, о его исследованиях в области химии редких металлов.

Январь, 14

Менделеев отослал в Саратов по просьбе А. С. Калашникова рецепты производства «царской» ваксы и чернил «лучшего качества».

Январь, 16

Д. И. Менделеев избран почетным членом Московского общества сельских хозяев.

Январь, 21

На заседании РТО сделал сообщение, в котором подвел итог своих исследований по упругости газов.⁷ От проведения дальнейших исследований отказался.

Январь, 27

Ответное письмо Б. Браунеру с указанием ряда наиболее важных проблем, связанных с периодической системой. К письму Менделеев приложил свою фотографию 1881 г.

Январь, 31

Д. И. Менделеев избран почетным членом Русского технического общества.

Январь

Избран почетным членом Петровской земледельческой и лесной академии.

Февраль, 1

Избран почетным членом Уральского общества любителей естествознания.

*Февраль, *17*

Письмо Б. Браунера с благодарностью за дружеское послание и с сообщением о творческих замыслах.

Февраль, 8

На Торжественном акте в Петербургском университете по инициативе студенческого кружка была совершена попытка публичного оскорбления министра народного просвещения А. А. Сабурова. Менделеев на Акте не присутствовал, но об инциденте был извещен.

Февраль, 9

Перед началом лекции Менделеев обратился к студентам университета с речью, в которой высказал резко отрицательное отношение к событиям 8 февраля.⁸

Февраль, 10

Письмо в Рим к А. И. Поповой, где выражено мнение относительно различных направлений в студенческом движении.

Февраль, 11

Письмо Б. Браунеру; одновременно Менделеев послал ему препараты дидама, лантана и ниобия.

⁷ Оpubл.: Зап. РТО, 1881, вып. 2, с. 75—76. В дальнейшем сам ученый отмечал: «Это изложение отчета об опытах — самое полное из явившихся, в нем много такого, что нигде более не было опубликовано» (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 67).

⁸ Оpubл.: Петерб. газ., 1881, 11 февр., с. 2.

Февраль, 12

Написал прошение об отставке, которое по совету ректора А. Н. Бекетова (чтобы оно не было истолковано, как продиктованное страхом перед ответственностью за вмешательство в «историю» студентов) заменил на прошение об отпуске.

Февраль, 16

Письмо к А. И. Поповой с подробным описанием инцидента 8 февраля, в котором Менделеев осуждает активные выступления одиночек, не выражающих мнений большинства студентов.

Февраль, 17

В университете прочел последнюю лекцию. Объявив о прекращении курса лекций, обратился к студентам с речью, в которой изложил свои взгляды на цели университетского образования и «пути постижения истины» — труд, правда, прощение.⁹

Февраль, 20

Получил разрешение на командировку с 22 февраля по 15 сентября.

Февраль, 21

А. Н. Бекетов сообщил Менделееву о том, что его заграничный паспорт оформлен и он может уехать в ближайшие дни.¹⁰

Февраль, 27

Письмо воспитанников Училища садоводства при Никитском ботаническом саде, в котором они обращаются с просьбой к Менделееву возложить изготовленный ими венок на могилу Ф. М. Достоевского в сороковой день со дня кончины писателя.

*Февраль, 26 (март, *10)*

Отъезд за границу.

*Март, *14*

Менделеев прибыл в Рим.

*Март, *15*

С А. И. Поповой выехал в Неаполь и далее на Капри, во Флоренцию, в Париж.

Вторая половина марта

Во время пребывания на Капри работал над подготовкой очередного (4-го) издания «Основ химии».

⁹ Основные тезисы прощальной речи Д. И. Менделеева были опубликованы многими газетами.

¹⁰ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 31. На письме А. Н. Бекетова рукой Менделеева написано: «А. Н. Бекетов был тогда ректором и мне друг близкий. Он все знал: мой развод, мой отъезд к Анне Ивановне, все мои отношения и ресурсы, и слабости. Он тогда мне много помогал душевным участием».

*Апрель, *6*

Встретился в Париже с И. С. Тургеневым.

*Апрель, *13—*19*

Менделеев и А. И. Попова совершили поездку по Испании (Мадрид, Толедо, Севилья).

*Апрель, *20—28**

Пребывание в Биаррице.

*Апрель, *29—май, *14*

Пребывание в Париже.

Менделеев договорился с В. И. Рагозиным о работе на его заводе.

*Май, *17 (5)*

Возвращение Менделеева и А. И. Поповой в Россию.

Май, 14

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества врачей города Вятки.

Май, 21

Менделеев и А. И. Попова прибыли по приглашению Рагозина на Константиновский завод по переработке нефти близ Ярославля. (На заводе Менделеев предполагал разрабатывать вопросы технологии нефтяного производства).

Май, 23

Начал исследование перегонки нефти в чугунном кубе с водяным паром.

*Июнь, *8*

Письмо Б. Браунера с благодарностью за присланные препараты и с сообщением о дальнейших исследованиях в области редких металлов.

Июнь, 1, 3

Менделеев проводил опыты по определению удельных весов различных сортов и погонов нефти, полученных при перегонке с водяным паром.

Июнь, 6, 9—11

Проводил перегонку 16 пудов сырой нефти с целью исследования физико-химических свойств полученных фракций. В этой работе применил усовершенствованный им масляный дефлегматор. Опробовал перегонку с водяным паром.

Июнь, 16—19

Разработка технологии получения тяжелых осветительных масел (с использованием чугунного и медного кубов). Поиски конструкции печи для непрерывной перегонки нефти.

*Июль, *4*

Письмо Б. Браунера с сообщением о работе с церитовыми металлами.

Июнь, 23

Менделеев проанализировал состав вазелина американского производства, с тем чтобы сравнить его с производимым в России.

Июнь, 26, 27

Проводил совместно с Н. В. Писаревым перегонку нефтяных остатков в интервале температур 165—320 °С в чугунном и медном кубах.

Июнь, 30

Осуществил в аппарате собственной конструкции дробную перегонку смеси, составленной из погонов, полученных перегонкой в чугунном и медном кубах.

Июль, 5

Сделал пометы в записной книжке о намерении провести сравнение свойств каменного угля и нефти с целью определить возможность замены нефти (как топлива) углем.

Июль, 29, 31

Проводил испытание перегонного аппарата непрерывного действия с параллельным исследованием полученных погонов, среди которых были бензин, керосин, соляровое масло.

Август, 19

Менделеев и А. И. Попова прибыли в Москву.

Август, 25

Менделеев возвратился в Петербург с А. И. Поповой и ее отцом.

Сентябрь, 10

Сделал на заседании Отделения химии РФХО сообщение о результатах исследований кавказской нефти, проведенных на заводе Рагозина.

Сентябрь

Подписал предисловие к 4-му изданию «Основ химии».

Октябрь, 8

Сделал на заседании Отделения химии РФХО сообщение «О новых церитовых и гадолинитовых металлах».¹¹

*Октябрь, *21*

Письмо Б. Браунера с приложением двух докладов, прочитанных на Собрании естествоиспытателей в Зальцбурге, посвященных обсуждению связи исследований с периодической системой.

*Ноябрь, *2—*14*

Поездка Менделеева во Францию.

¹¹ В этом сообщении Менделеев впервые публично откликнулся на открытие Л. Нильсоном скандия.

Ноябрь, 6

Письмо Б. Браунеру, в котором Менделеев рассказал о работе над новым изданием «Основ химии» и высказал интерес к исследованию низших ступеней окисления Ti, Zr и особенно Nb, Ta, Mo и W.

Ноябрь, 12

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщение «О перекисях и надсерной кислоте», в котором обратил внимание на вопросы химической номенклатуры и указал на то, что это соединение, хотя и обладает свойствами кислоты, но является перекисью серы, что согласуется с местом серы в периодической системе элементов.

Декабрь, 8

Включен в состав Особой комиссии для изучения вопроса о борьбе со спорыньей и мерах устранения ее вредного влияния на людей.¹² Занимался вопросом о допустимом содержании спорыньи в муке.

Осень—зима

Проводил (совместно с П. Д. Кузьминским) опыты по определению трения жидкостей с помощью метода вращения на усовершенствованном им приборе.

Декабрь, 29

У Д. И. Менделеева и А. И. Поповой родилась дочь Любовь.

1882

Январь, 7

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о тождественности содержания легких продуктов в шести различных сортах бакинской нефти и указал, чем отличается бакинская нефть от американской. (Первое выступление, касающееся полемики с В. В. Марковниковым и В. Н. Оглоблиным по вопросу о процессах превращения нефти в ходе перегонки).

Январь, 19

Прочел публичную лекцию «О невидимых движениях» в пользу детских лечебных колоний.

Январь, 26

Письмо А. И. Воейкова с приглашением Менделеева на свою лекцию.

Январь

Менделеев закончил работу над 2-й частью 4-го издания «Основ химии».¹³

¹² Образование Комиссии было связано с тем, что в 1865, 1872, 1879 и 1881 гг. в России имели место массовые отравления спорыньей, содержащейся в муке.

¹³ 1-я часть 4-го издания «Основ химии» вышла в свет в 1881 г.

Февраль, 4

На заседании Физического отделения РФХО Менделеев продемонстрировал прибор для наблюдения диффузии газов.

Февраль, 20, 23

Диктовал стенографистке статью «Какая же академия нужна в России?».¹⁴

Февраль, 28

Письмо Н. Ф. Здекауэра о работе Комиссии по исследованию спорыньи в связи с опасностью попадания спорыньи в зерно, приобретаемое для армии.

Март, 4

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сообщил о результатах работы комиссии конкурса на наилучшую конструкцию лампы, работающей на тяжелых нефтяных маслах. Несмотря на неудовлетворительность представленных конструкций, высказался в пользу перспективности продолжения конкурса.

Март, 10

Московское общество по распространению технических знаний обратилось к Менделееву с предложением прочесть лекцию во время Художественно-промышленной выставки в Москве.

*Март, *21*

Письмо Б. Браунера о работе с редкоземельными металлами. Чешский ученый высказал мысль об аномалии РЗЭ и об их возможной аналогии только с элементами III и IV групп периодической системы.

Март, 25

Начало участия Менделеева в работе Комиссии по надзору за газовым освещением в Петербурге.

Март

М. С. Андреев (инженер-химик Кусковского завода) в лаборатории Менделеева проводил опыты по исследованию внутреннего трения нефти методом истечения из капиллярных трубок.

Апрель, 1

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев (совместно с М. С. Андреевым) сделал сообщение «О коэффициенте внутреннего трения нефтяных углеводородов, в том числе смазочных масел». Сообщил также о теплоте горения углеводородов, привел формулу, связывающую состав топлива и его теплотворную способность.

¹⁴ При жизни ученого осталась неопубликованной. Появилась в печати лишь в 1966 г. (Новый мир, 1966, № 12, с. 176—198).

Апрель, 4

Уведомление Менделееву о созыве летом в Москве Торгово-промышленного съезда с предложением прочесть доклад.¹⁵

Апрель, 18

Венчание Д. И. Менделеева и А. И. Поповой в Адмиралтейской церкви.

Июнь, 27

Менделеев приехал в Москву на Торгово-промышленный съезд.

Июль, 1

Выступил на Съезде с докладом «Об условиях развития заводского дела в России».

Избран председателем Отделения фабричной и заводской промышленности.

Встречался с видным ученым и общественным деятелем Б. Н. Чичеринным.

Июль, 2

Председательствовал на заседании Отделения Съезда, где обсуждался вопрос об увеличении производства чугуна в России.

Июль, 6

Председательствовал на заседании Отделения Съезда, где продолжалось обсуждение вопроса о развитии чугунолитейной промышленности. В прениях предложил утвердить постановление, содержащее ряд мер по установлению охранительной пошлины на ввоз чугуна и выдачу кредитов для постройки заводов.

Июль, 8

Выступил на заседании Отделения Съезда с изложением мер по введению охранительной пошлины на ввоз сырой нефти.

Июль, 9

При обсуждении докладов выступил с предложением провести ряд экономических мер для развития винокурения в России, а также учредить специальные школы для подготовки специалистов. Предложил изменить тариф на перевозку нефти и установить для производимого в России керосина допустимые нормы на температуру вспышки.

Июль, 10

При обсуждении докладов выступил с рядом предложений по следующим вопросам: о замене древесного топлива минеральным, о тарифе на перевозку соли.

Июль, 12

При обсуждении вопросов развития кожевенной, хлопчатобумажной, шерстяной и шелковой промышленности высказал соображения о размерах

¹⁵ На уведомлении помета ученого: «Ответил, что сделано о малых заводах».

пошлины на продукты производства этих отраслей промышленности. Заключил договор с П. И. Губониным — владельцем нефтеперерабатывающего завода в Кусково (под Москвой), взяв на себя обязанность консультанта по всем вопросам механики и химии, связанным с производством.

Июль, 13

Участвовал в заседании Отделения Съезда, на котором рассматривались проблемы развития «механических» производств.

В связи с болезнью сложил с себя обязанности председателя Отделения и уехал в Боблово.

Июль, 19

После возвращения из Боблово выступил на общем собрании Съезда по вопросам о пошлинах на отдельные виды товаров (кожи, сельскохозяйственные машины и др.).

*Август, *6*

Письмо К. Циммермана из Мюнхенского университета о полученном им подтверждении правильности изменения атомного веса урана на 240, что было предсказано Менделеевым в 1870 г., и о посылке своей работы «Исследование урана».

Август, 23

Открытие Съезда членов Русского технического общества в Москве с участием деятелей русской промышленности.

Сентябрь, 1

Менделеев выступил на Съезде по поводу доклада Л. Э. Нобеля «О применении нефтяных остатков как топлива и для металлургических целей».

*Октябрь, *2*

Письмо от Т. Карнелли с благодарностью за рекомендацию для получения кафедры химии в университете г. Данди и сообщением о работах по синтезу органических соединений бериллия, предпринятых с целью уточнения атомного веса элемента.

*Октябрь, *11*

Королевское общество в Лондоне присудило Д. И. Менделееву медаль Дэви «за работы по классификации элементов».

Октябрь, 15

Менделеев выступил в прениях по докладу Л. Э. Нобеля «По вопросу о нефтяной промышленности России» на заседании РТО.

Октябрь, 24—25

Поездка в Москву.

Ноябрь, 4

На заседании Физического отделения РФХО принято подписанное Менделеевым, Н. А. Меншуткиным и другими членами Общества заключение

Комиссии по надзору за газовым освещением в Петербурге по вопросу о газе лучшего качества.

Ноябрь

Менделеев проводил перегонку нефти с кавказских заводов. Определял удельный вес фракций.

Декабрь, 1—31

Исследовал состав нефтей. Анализировал зависимость плотности фракций от температуры кипения для нефтей кавказских и американских месторождений.

Декабрь, 2

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщения о выделении пентана из кавказской нефти и о возможности приложения принципа замещения к описанию структуры углеводородов.

Декабрь, 17

На заседании РТО выступил с критикой доклада Л. Э. Нобеля «Ламповый вопрос и употребление мазута как топлива».

1883

Январь, 7

Письмо лидеру славянофилов И. С. Аксакову в связи с выступлением того в газете «Русь» в пользу классического образования. В письме Менделеев развивает мысли о значении и роли естествознания, о необходимости создания в России нового направления в образовании.

*Январь, *26 (14)*

Письмо Менделеева президенту Лондонского королевского общества с благодарностью за присуждение ему медали Дэви. Письмо заканчивается словами: «Да узнают будущие поколения русских своих Ньютонов, Дальтонов и Дэви!».¹⁶

Январь

Продолжал исследование состава нефти различных месторождений, разрабатывал новый способ дробной перегонки нефти, позволяющий разделять смеси летучих веществ.

*Март, *9*

Профессор химии А. Ремсен из США обратился с просьбой сообщить о возможности приобрести новое издание «Основ химии».¹⁷

¹⁶ НАМ ЛГУ. I-A-56-1-17.

¹⁷ Экземпляр книги был отправлен Менделеевым.

Март, 3

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о новом способе дробной перегонки нефти и его приложении к исследованию бакинской нефти.

Апрель, 7

На заседании Отделения химии РФХО от имени комиссии конкурса на наилучшую конструкцию лампы, сжигающей тяжелые масла, сообщил о присуждении премии (учрежденной В. И. Рагозиным) немецкому инженеру Кумбергу.

Май, 5

На заседании Отделения химии РФХО (от имени А. Пелопидаса) сделал сообщение «О применимости к органическим соединениям начал периодического закона» и отметил полезность развития подобных идей для уяснения сущности периодического закона.

Второе выступление, касающееся полемики с В. В. Марковниковым и В. Н. Оглоблиным (см. 1882 г., январь, 7).

Июнь—август

Менделеев составил план и подробную ориентировочную смету на строительство нового дома на Стрелище (в Боблово).

*Июнь, *17*

Письмо Б. Браунера с сообщением о приезде на VII Съезд русских естествоиспытателей и врачей в Одессу.

Июнь, 8

Менделеев в письме к Ф. Н. Менделеевой сообщил о кратковременной поездке в Москву.

Начало сентября

Встреча Менделеева и Б. Браунера в Петербурге.

Сентябрь, 11

На заседании Отделения химии РФХО под председательством Менделеева Б. Браунер сделал доклад об исследованиях теллура.

Октябрь, 8

Письмо Б. Браунеру с выражением удовлетворения от личной встречи.

Октябрь, 15

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии Московского университета.

Ноябрь, 1

Выступил на собрании Петербургского общества сельских хозяев в прениях по докладу В. А. Кокорева «О направлении винокурения к образо-

ванию мелких сельскохозяйственных винокурен и о мерах к пресечению пьянства».¹⁸

Ноябрь, 28

Обратился с предложением в Совет физико-математического факультета Петербургского университета об издании руководства, содержащего краткое описание основных производств в России.¹⁹

Декабрь, 13

Окончил статью «Расширение жидкостей», в которой привел найденную им формулу зависимости плотности жидкости от температуры.²⁰

Родился сын Иван.

Декабрь, 18

Письмо Б. Браунеру с просьбой перевести на английский язык статью о расширении жидкостей.

Декабрь, 20

Менделеев участвовал на заседании Физического отделения РФХО в прениях по поводу доклада С. И. Ламанского «О современных способах исследования трения смазочных масел».

Декабрь, 31

Закончил статью «О возбуждении промышленного развития России».

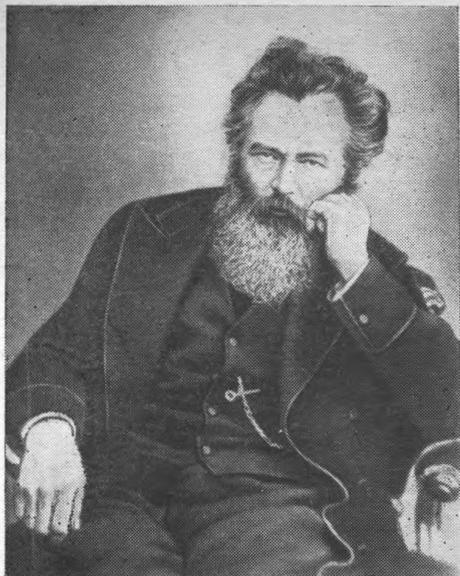
Декабрь

Начало работ по изучению плотности водных растворов солей.

¹⁸ Данное выступление Менделеев характеризует следующим образом: «Это из числа моих сельскохозяйственных заметок. Меня прямо принудили говорить. Здесь я ставлю заводы на первый план» (Архив Д. И. Менделеева; Автобиографические материалы, с. 70).

¹⁹ Такое издание было осуществлено лишь в конце 90-х годов.

²⁰ Опубл.: ЖРФХО, 1884, т. 16, вып. 1 (ч. хим.), с. 1—10.

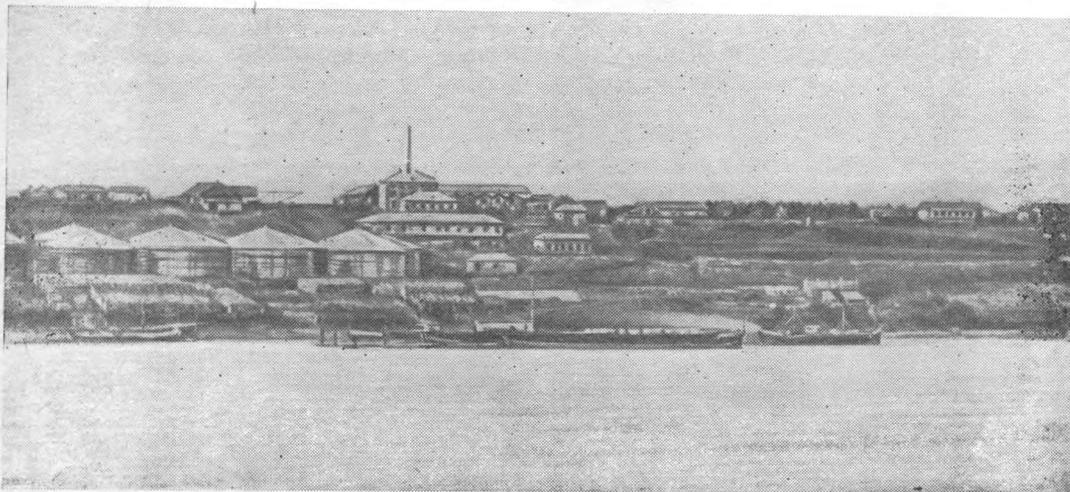


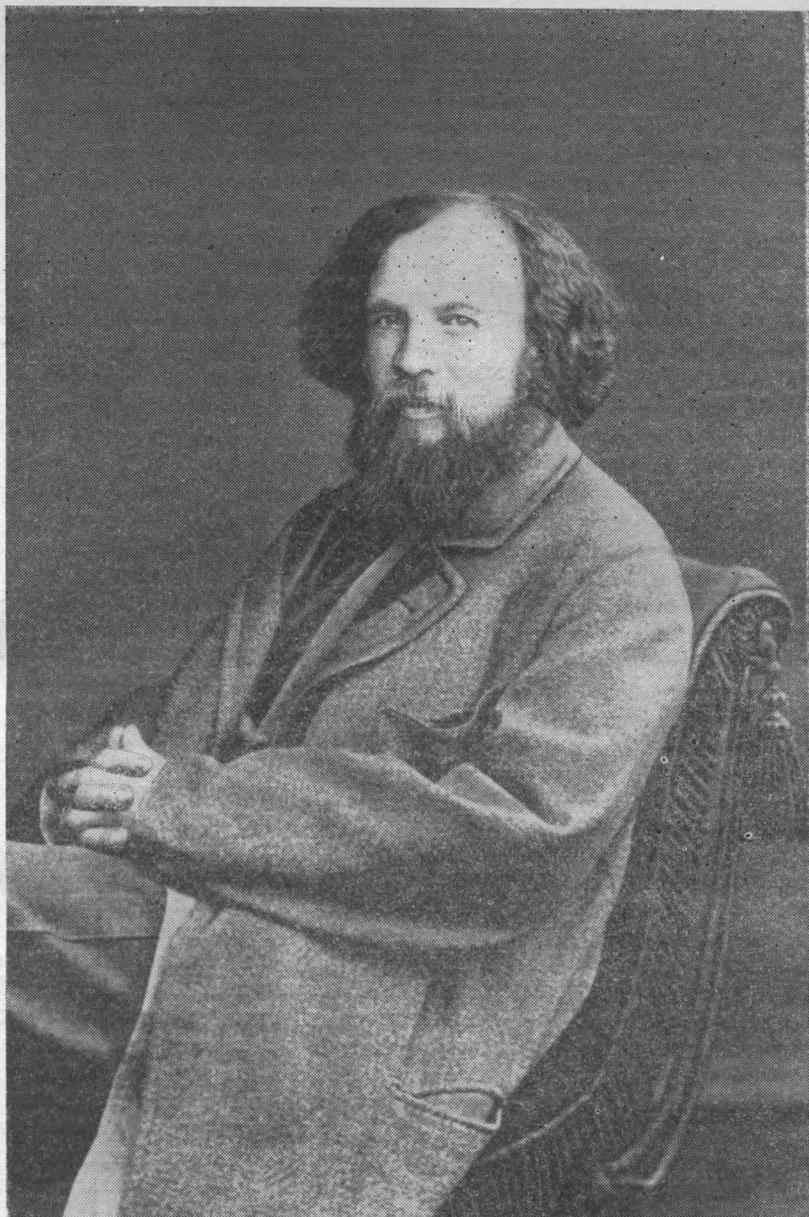
Художники — участники менделеевских
сред: И. И. Шишкин, А. И. Куинджи,
В. М. Максимов.



Д. И. Менделеев во время поездки на бакинские нефтяные промыслы.

Нефтехранилища В. И. Рагозина на Волге.





Дмитрий Иванович Менделеев. 1880 г.

В четырехлетнем периоде 1880—1883 гг. в жизни и деятельности Менделеева трудно выделить какое-нибудь одно доминирующее направление. Тем не менее можно вполне определенно констатировать, что в эти годы Менделеев переходит от решения отдельных частных экономических или технологических задач к широким обобщениям, касающимся проблем развития народного хозяйства России в целом.

Стремление к решению больших проблем социально-экономического плана оказало определенное влияние на характер его научной деятельности: тесная связь и взаимное обогащение практических и теоретических проблем в его творчестве проявляются в эти годы особенно отчетливо. Именно так можно трактовать его обширные работы, посвященные проблемам как экономики, так и технологии производства нефтепродуктов.

В эти годы продолжалась и работа по развитию и пропаганде периодического закона. Это открытие, получившее в 70-е годы ряд важных подтверждений, начало самостоятельно развиваться. Ученые ряда стран не только убедились в значимости открытия Менделеева, но и направили свои научные исследования в сторону дальнейшего усовершенствования и обоснования учения о периодичности.

Открытие скандия (экабора) в 1879 г. способствовало усилению внимания к периодическому закону. Своеобразным выражением этого явилось возбуждение вопроса о приоритете открытия периодического закона. Менделеев был вынужден написать специальную статью «К истории периодического закона». Она была ответом на опубликованную в 1880 г. в «Докладах Немецкого химического общества» (т. 13) статью Л. Мейера «К истории периодической атомистики» с претензией на приоритет открытия. (Оттиск своей статьи Л. Мейер послал Менделееву, что и побудило русского ученого дать развернутый ответ).

Следует сказать, что Л. Мейер, выдающийся немецкий химик, действительно ближе других подошел к открытию, тем не менее как по срокам публикации, так и по существу дела он все-таки шел за Менделеевым. Свою претензию Л. Мейер основывал на том, что в своей книге «Современные теории химии» (1864) дал таблицу, которая в основной своей части совпадала с таблицей периодического закона Менделеева. Менделеев со всей определенностью, однако, показал, что эта таблица представляла собою только простое сопоставление элементов по валентности, причем валентность Мейер считал коренным свойством элементов. Атомный вес немецкий ученый не признавал в качестве основного свойства, поэтому в его таблице 1864 г. упущены некоторые очень важные аналогии (например, В—Al). Следующая работа Л. Мейера «Природа элементов как функция их атомных весов» была написана лишь в декабре 1869 г.

В статье «К истории периодического закона» Менделеев справедливо замечает, что «г. Лотар Мейер раньше меня не имел в виду периодического закона, а после меня нового ничего к нему не прибавил».¹ Русский

¹ Цит. по: Д. И. Менделеев: Периодический закон / Редакция и комментарии Б. М. Кедрова. М., 1958, с. 403.

ученый также добавляет, что Л. Мейер в дальнейшем не развивал свое открытие, в частности в направлении систематизации химических соединений (последовательности изменения валентности солеобразующих окислов), а также не решался на его основе делать предсказания свойств не открытых еще элементов или исправления атомных весов уже известных. «По праву творцом научной идеи, — пишет Менделеев, — должно того считать, кто понял не только философскую, но и практическую сторону дела, сумел так его поставить, что в новой истине все могли убедиться и она стала всеобщим достоянием. Тогда только идея, как материя, не пропадает».² В статье Менделеев также указывает имена тех ученых, которым он «наиболее обязан», поскольку пользовался их трудами в процессе разработки своей системы. Это Э. Ленссен и Ж. Б. Дюма.

Говоря о работах Менделеева по периодическому закону, отметим, что в начале 80-х годов проблема размещения некоторых редких и особенно редкоземельных элементов в периодической системе стала крайне запутанной. За короткий промежуток времени (1878—1879 гг.) в литературе появились сообщения об открытии большого числа новых элементов, относящихся главным образом к редкоземельному семейству или очень близких к нему. Так, П. Клеве сообщил об открытии гольмия и тулия, П. Лекок де Буабодран — самария, Ш. Мариньяк — иттербия. Были получены также некоторые данные о существовании еще нескольких «элементов» — мосандрия, деципия, филиппия и других. Основная трудность была связана с большим сходством этих элементов между собой и близостью их свойств к свойствам уже известных редкоземельных элементов: La, Ce, Tb, Er, а также Y. Что касается дидима, то этот «элемент», долгое время признававшийся химически индивидуальным, в 1885 г. был расщеплен К. Ауэром фон Вельсбахом на неодим и празеодим. Наконец, недостаточная изученность таких редких металлов, как торий и бериллий, также приводила многих ученых к выводу о принадлежности их к редкоземельному семейству.

Итак, проблема редких земель, занимающих центральное место в системе, оказалась не только очень трудной, но и тянула за собой несколько других проблем, связанных с расположением соседних элементов.

В 4-м издании «Основ химии», а также в специальном сообщении на заседании Отделения химии РФХО в октябре 1881 г. Менделеев детально разобрал весь этот цикл проблем. Прежде всего он выделил те элементы, включение которых в таблицу, по его мнению, не вызывало сомнений. Из перечисленных выше известных ранее и вновь открытых редких металлов он составляет фрагмент таблицы (см. на с. 228). Бериллий он твердо помещает во II группу. Окончательное решение проблемы бериллия пришло позднее (см. раздел 1884—1887 гг.).

Важная задача, которую решал Менделеев в работах 80-х годов по периодическому закону, состояла в четком разделении как бы двух линий изменения свойств редкоземельных элементов и их аналогов: последова-

² Там же, с. 404.

III	IV	V
La	Ce	Di
Yb	—	—
—	Th	—

тельности убывания кислотных свойств с ростом атомного веса ряда Sc—Y—La и последовательности возрастания основных свойств по ряду Ce—Di—Yb. Именно эти сопоставления позволили ученому обосновать правильное размещение Sc, Y, La в III группе.

В 4-м издании «Основ химии» Менделеев, обсудив приведенное выше расположение, отмечал: «Остаются такие как эрбий... и тербий..., может быть, филиппий, деципий, тулий (Клеве) и т. п., которые, конечно, до сих пор неизвестны в сколько-нибудь чистом виде и после очищения и определения их способности к окислению и величины эквивалента найдут места в четных рядах, близких к месту, занимаемому уже изученными гадолиниевыми и церитовыми металлами».³

Подводя итог всему сказанному о расположении РЗЭ в периодической системе в начале 80-х годов, можно отметить, что, по существу, «законное» место, с современной точки зрения, занимал только лантан. Церий и иттербий лишь с натяжкой соответствовали отведенным им клеткам. Особенно сомнительным был вопрос о месте прочих открытых редкоземельных элементов. В частности, в V группу попал дидим, сама индивидуальность которого была скоро опровергнута.

В упомянутом сообщении на заседании Отделения химии РФХО Менделеев, касаясь природы «дидима», сделал следующее существенное замечание: «...можно, однако, думать, что в истории дидима, как и других церитовых и гадолиниевых (металлов), дающих спектр поглощения, еще наступит дальнейшая и подробнейшая разработка...».⁴

Приведенное выше расположение элементов редкоземельного семейства (см. таблицу) является результатом анализа проблемы, который был осуществлен Менделеевым в конце 1880—начале 1881 г. Действительно, в апреле 1880 г. в статье «К истории периодического закона» Менделеев еще ставил Di (под вопросом) в начало семейства, рядом с Ce, Er помещал в следующий ряд, в ту же III группу, а La — в IV группу (под вопросом).

Таким образом, можно говорить, что в начале 80-х годов отмечается определенное обострение трудностей, связанных с развитием и совершенствованием периодической системы элементов.

Реакция Менделеева на открытие новых редкоземельных элементов очень важна. Творец периодической системы предвидел перспективы

³ Менделеев Д. И. Основы химии. 4-е изд. СПб., 1881, с. 756.

⁴ Протокол заседания ОХ РФХО. — ЖРФХО, 1881, т. 13, вып. 8 (ч. хим.), с. 518.

дальнейшей разработки закона периодичности. Он не только сознавал предсказательные возможности системы, но и ясно понимал те трудности, которые могут возникнуть в процессе поспешного размещения некоторых вновь открытых элементов на свободных местах таблицы. Именно поэтому, живо откликаясь на открытия одних элементов, он занимал выжидательную позицию в отношении признания других. В этом проявилась глубокая прозорливость ученого, понимавшего, что преждевременное и необоснованное стремление связать с периодическим законом все новые открытия может повредить его дальнейшему развитию и усовершенствованию.

С особым вниманием следил и поддерживал Менделеев работы, прямо направленные на обоснование периодического закона. Именно поэтому особенно большое значение для Менделеева имела та искренняя и активная поддержка его идей, которая исходила от молодого чешского ученого Б. Ф. Браунера. Браунер, работавший в эти годы в Англии, детально ознакомившись с трудами Менделеева, поставил перед собой задачу в своих работах развивать и укреплять периодический закон. Поэтому естественным представляется то обстоятельство, что в первую очередь он принялся за исследование металлов редкоземельного семейства.

О своих планах и результатах Браунер сообщил в письме к Менделееву в начале 1881 г. С этого времени началась тесная дружба и деловое сотрудничество ученых. Уже в первом ответном письме Браунеру Менделеев указал на наиболее острые вопросы системы. Не ограничиваясь постановкой задач, Менделеев пересылал Браунеру также препараты некоторых редкоземельных элементов, как бы передавая чешскому ученому эстафету начатой работы, для которой у него самого, как он писал в том же письме, «нет возможности и времени». Характеризуя подход Браунера к периодическому закону, русский ученый подчеркнул: «Не форму, не внешность одну периодического закона взяли Вы, как берут многие, а самое существо, и я счастлив тем, что теперь судьба этого закона находится в Ваших руках».⁵

В одном из писем Браунер высказал интересную идею об аномалии семейства редкоземельных элементов и об отсутствии в этой области периодической системы «обычных» аналогий между элементами: «Мы должны вообще быть готовыми к тому, что периодическая система будет иметь в 8-м и 9-м рядах аномалии, которые в других рядах не встречаются».⁶

Ряд важных новых положений, выдвинутых Менделеевым в связи с разработкой периодического закона, нашли свое отражение в подготовленном в эти годы 4-м издании «Основ химии». Принципиальных изменений в структуре 4-го издания по сравнению с 3-м нет. Число глав, их расположение и основное содержание те же, лишь несколько изменены

⁵ Цит. по: Трифонов Д. Н. Проблема редких земель. М., 1962, с. 155—156.

⁶ Цит. по: Кедров Б., Ченцова Т. Браунер — сподвижник Д. И. Менделеева. М., 1955, с. 58.

названия некоторых глав. Работа по подготовке 4-го издания заключалась прежде всего в более тщательной обработке текста и внесении дополнений. Об этом свидетельствует и заключительная фраза предисловия: «Предлагаемое, четвертое, издание все вновь просмотрено мною, дополнено, исправлено, а местами сокращено и изменено по крайнему моему разумению, имея ввиду современность и основные цели сочинения».⁷

Существенным представляется включение скандия в периодическую систему и появление в этой связи раздела, касающегося редкоземельных элементов, в котором нашли отражение достижения науки этих лет.

Интересным моментом, связанным с изменением мировоззрения Менделеева, следует считать резкое подчеркивание им индивидуальности химических элементов. Ученый явно отходит от прежних взглядов. Так, в тексте 4-го издания к содержащемуся в прежних изданиях утверждению, что «нет ни одного факта, который бы сколько-нибудь оправдал мысль о сложности простых тел», дано большое добавление, в котором, в частности, отмечено, что «уверенность в том, что первичная материя не столь однородна, как хотелось бы уму в его первоначальном порыве скорого обобщения, укрепляется из года в год».⁸ Признание невозможности превращения элементов на том уровне и в тех условиях, на которых происходят превращения сложных веществ друг в друга, является показателем прогрессивной эволюции мировоззрения Менделеева, его дальнейшего отхода от упрощенной механистической схемы природы.

Приведенные высказывания тесно связаны с общими философскими концепциями ученого, относящимися к проблеме индивидуальности (см. раздел 1872—1877 гг., ноябрь — статья «Об единице»). Химический элемент и его реальная форма существования — простое тело — явились для Менделеева наиболее ярким выражением устойчивой индивидуальности объектов природы.

Представляется несомненным, что в данный период доминирующими являются интересы ученого, относящиеся к химии, технологии и экономике нефтяной промышленности. Они тесно связаны как со всем комплексом его научных интересов, так и с его работами экономического и социологического плана. Можно сказать, что на начало 80-х годов приходятся наиболее существенные работы в области «нефтяного дела», составляющие ядро этой проблемы.

Хорошо известно, что с 60-х годов в центре внимания ученого стоял вопрос о наиболее рациональном и полном использовании нефти. Это можно рассматривать как стимул его исследований во всех направлениях, связанных с нефтяной проблемой.

В первую очередь, здесь следует отметить актуальность сравнительного исследования русской и американской нефтей, поскольку наметилась тенденция перенесения на технологию переработки бакинской нефти тех приемов, которые сложились в области переработки американской нефти

⁷ Менделеев Д. И. Основы химии. 4-е изд., СПб., 1881, с. XIV.

⁸ Там же, с. 53.

(использование только летучих компонентов), что могло привести к хищническому истреблению бакинской нефти и выбросу в виде отходов значительной и наиболее ценной ее части — тяжелых фракций. Для труднолетучих продуктов бакинской нефти следовало найти новую область применения (тяжелые осветительные масла и т. д.).

К исследованию состава нефтей Менделеев приступил во всеоружии физико-химических методов. Исходной теоретической идеей стала при этом выдвинутая им еще в конце 50-х годов аддитивная схема для вычисления величины термического коэффициента расширения α . Ученый считал, что α — величина, характеризующая изменение плотности жидкостей с температурой, является удобным параметром, тесно связанным со структурой и составом и закономерно меняющимся в пределах гомологических рядов (см. раздел 1859—1860 гг.).

Основная задача исследования нефтей различных месторождений состояла в том, чтобы выяснить, какие углеводороды входят в их состав. Изучение α представлялось Менделееву достаточно перспективным. Работа, проведенная в 80-х годах совместно с М. Л. Гроссман, сводилась к тщательному определению α для фракций, отобранных при различных температурах кипения. Сравнение коэффициентов могло показать, содержат ли погоны, отвечающие различным, последовательно возрастающим температурам кипения, углеводороды одного гомологического ряда или разных гомологических рядов. В первом случае линия зависимости коэффициента α — температура кипения должна монотонно подниматься, во втором — иметь характерные изгибы.

Работа в целом из-за трудностей чисто методического плана не привела к ясным результатам, однако имела важные следствия. Прежде всего, удалось получить набор чрезвычайно точных данных по температурным коэффициентам расширения различных нефтяных погонов, что само по себе имело огромное значение и позднее широко использовалось в практике. Вторым существенным следствием постановки данной работы следует считать важное обобщение, касающееся закона расширения жидкостей:

$$D = D_0(1 - \alpha t),$$

где D и D_0 — плотность при данной (t) и стандартной температурах соответственно; α — температурный коэффициент расширения жидкостей. Данная формула линейного расширения жидкостей представляет собою результат интегрирования дифференциального уравнения

$$\alpha = \frac{1}{D_0} \frac{dD}{dt}.$$

Это пример того, как исследования, стимулированные практическими запросами, давали параллельно важные теоретические результаты.

Идея исследования углеводородного состава нефти с помощью физико-химических методов могла быть реализована также и на прямых сопоставлениях значений плотностей отдельных погонов и соответствующих

им температур кипения. Именно в процессе таких исследований Менделееву к 1883 г. удается получить ряд кривых, характеризующих связь плотностей и температур кипения (кривые $D - t_{\text{кип}}$), на которых хорошо видны отдельные максимумы и минимумы. Поскольку в гомологическом ряду зависимость $D - t_{\text{кип}}$ должна носить более или менее монотонный характер, существование на них особых точек, как и в случае зависимости $\alpha - t_{\text{кип}}$, Менделеев не без основания приписывал наличию в нефти углеводов, относящихся к различным гомологическим рядам.

Менделеев очень близко подошел к правильному пониманию особенностей состава бакинской нефти, содержащей, как выяснилось позднее, большое количество полиметилеповых углеводов. Следует отметить, что в начале 80-х годов вопрос о природе полиметиленов был далек от выяснения и очень интенсивно изучался. С разных сторон к этому вопросу подходили Ф. Вреден, Ф. Ф. Бейльштейн, В. В. Марковников, В. Н. Оглоблин и другие ученые. Однако ясного представления о циклическом строении углеводов этого ряда еще не было. Именно поэтому результаты исследований Менделеева в отношении углеводородного состава нефти столь трудно поддавались расшифровке.

Работа ученого имела и другой перспективный результат. Еще в докторской диссертации (1865) Менделеев рассматривал диаграммы состав—свойство, где в качестве свойства также выступала плотность и химическое соединение спирта с водой устанавливалось по максимуму сжатия, т. е. по отклонению линии плотности от гипотетической аддитивной линии.

Анализ зависимости $D - t_{\text{кип}}$ представляет собой существенный шаг вперед. Химическое соединение в смеси идентифицируется в данном случае по особой точке, которая отвечает максимальному содержанию нового соединения в данной смеси. График зависимости $D - t_{\text{кип}}$ как бы расчленяется на несколько участков, отвечающих преимущественному содержанию какого-либо компонента. Следовательно, особая точка в такой диаграмме прямо указывает на появление в данной системе нового вида молекул (нового соединения).

Такой вид графиков можно рассматривать как первый вариант диаграмм физико-химического анализа, основные положения которого Менделеев разрабатывал в работах по изучению растворов в последующие годы (см. раздел 1884—1887 гг.).

В связи с исследованиями по химии нефти следует упомянуть о полемике, которая возникла между Менделеевым и выдающимся русским химиком-органиком В. В. Марковниковым и его сотрудником В. Н. Оглоблиным. Эту полемику впоследствии Менделеев характеризовал как не имеющую принципиального значения. Тем не менее исторически она интересна, так как обе стороны высказывали ряд идей общего характера. В частности, в своих ответах Менделеев давал анализ всего того огромного разнообразия процессов, которые сопровождали перегонку нефти (процесс испарения, образование нераздельно кипящих смесей, разложение отдельных сложных соединений, изомеризация и др.). Очень харак-

терным является тот оптимизм, с которым ученый подходил к решению этой сложнейшей проблемы: «Сложное, — писал он, — не значит не подчиняющееся простым законам».⁹

Перспективные теоретические идеи были, разумеется, не единственным результатом работы ученого. Так, в частности, исследование нефтяных погонов привело к важному практическому результату — разработке нового метода перегонки, очень близкого к современному методу дефлегмации. Способ, предложенный Менделеевым, состоял в том, что перегонка проводилась в системе соединенных между собою колб, через которые последовательно пропускались пары перегоняющейся жидкости. В каждой колбе, кроме первой, нагревание осуществлялось за счет теплоты, переносимой парами. Технологическая схема, предложенная Менделеевым, аналогична современным ректификационным колонкам с той только разницей, что флегма не отводилась обратно в кипящую смесь.

Лабораторные исследования по перегонке нефти были неотделимы от практических технологических разработок ученого. В особенности много этого рода работ было осуществлено Менделеевым в период пребывания на Константиновском заводе В. И. Рагозина вблизи Ярославля, который в то время занимал видное место в мировой нефтяной промышленности.

Прежде всего ученый уделял внимание главному направлению работы завода — производству смазочных масел. Перегонку труднолетучих фракций Менделеев считал одним из важнейших вопросов, связанных с производством нефтепродуктов. Этот вопрос исследовался им в нескольких аспектах. С одной стороны, изучалась перегонка с разложением. Во время работы на Константиновском заводе Менделеев занимался перегонкой «масляного гудрона», обращая особое внимание на процессы разложения, сопровождающие ее. Именно в связи с этим ученый указывал на возможность получения «ароматического керосина», т. е. такого продукта, который в настоящее время может быть назван «крекинг-керосином». С другой стороны, важнейшим методом обработки тяжелых фракций нефти и нефтяных остатков являлась перегонка с водяным паром. В этом случае было возможно получение широкого ассортимента продуктов, поскольку реальная температура перегонки достаточно низка. Реализация идей Менделеева в области изучения перегонки с водяным паром получила развитие в работах его ученика Ф. А. Рассинского).

Однако особенно большое значение имели работы ученого по организации непрерывной перегонки нефти. Под наблюдением Менделеева на заводе был изготовлен специальный аппарат, на котором ученый проводил испытания. Идея перегонки нефти была узловым технологическим вопросом для Менделеева в области нефтепереработки. О конструировании установки непрерывной перегонки он доложил на заседании Отделения химии РФХО еще осенью 1880 г., т. е. до начала основных работ на Константиновском заводе. Менделеев предлагал осуществить постоян-

⁹ Менделеев Д. И. По вопросу о нефти. — Соч. Л.; М., 1949, т. 10, с. 373.

ное вливание (вбрызгивание) нефти в сосуд, находящийся в ванне при постоянной температуре, и устройство для отвода флегмы. К сожалению, полной технической реализации на Константиновском заводе работа Менделеева не получила. Этому помешали внешние обстоятельства, связанные с общим ухудшением экономического состояния предприятий В. И. Рагозина.

Дальнейшая реализация замыслов Менделеева была осуществлена позднее на заводе П. И. Губонина в Кусково (основан в 1881 г.), с представителями которого ученый установил контакты уже в начале 80-х годов. Пуск установки непрерывного действия был осуществлен на Кусковском заводе в 1883 г.

С технологией получения нефтепродуктов был связан и вопрос об использовании в качестве осветительных масел нефтепродуктов большего удельного веса и с более высокой температурой вспышки, чем применявшийся в то время керосин. Эти продукты были, несомненно, более безопасны, с их использованием сокращалось количество нефтяных остатков, т. е. более полной была утилизация нефти.

В процессе работы на Константиновском заводе Менделеев получил нужные образцы тяжелых осветительных масел. Однако для их применения необходимо было провести реконструкцию осветительных приборов — ламп. Именно в связи с этим Менделеев предложил В. И. Рагозину объявить конкурс и назначить премию за лучшую конструкцию такой лампы. В организации конкурса, подборе членов жюри и окончательном решении о премировании активное участие приняло Русское физико-химическое общество, обсуждавшее этот вопрос на заседании Отделения химии.

В тесной связи с технологической проблематикой находились и экономические вопросы нефтепереработки. Они являлись естественным следствием основной идеи — наиболее рационального и полного использования нефти. Одним из важнейших экономических вопросов, связанных с нефтепереработкой, можно считать проблему географического распределения нефтеперерабатывающих заводов. Действительно, местоположение завода по отношению к потребителю сильно сказывалось на цене основного продукта — осветительного керосина. Менделеев провел детальный экономический анализ и показал, что цена на керосин при оптимальном расположении заводов могла бы снизиться почти наполовину. Кроме того, расположение завода ближе к потребителям должно было стимулировать более рациональное и полное использование всей привозимой нефти, утилизацию отходов. В частности, расположение заводов в промышленно развитых районах облегчало бы сбыт смазочных и других продуктов переработки тяжелых фракций нефти.

Идеи Менделеева, выступавшего здесь не только как технолог и экономист, но и как ученый-патриот, заинтересованный в наиболее полном и правильном использовании природных богатств Родины, подверглись резкой критике в определенных кругах промышленников и инженеров, связанных с нефтеперерабатывающей промышленностью. Так, ожесточен-

ная полемика возникла у Менделеева с братьями Нобель, имевшими большие предприятия по переработке нефти в Баку. Предложение Менделеева могло бы сильно повлиять на прибыли предприятий фирмы бр. Нобель. В споре, который широко освещался в печати, Менделеев неизменно сохранял объективность и корректность, в то время как противная сторона (от фирмы бр. Нобель выступал К. И. Лисенко) часто проявляла недобросовестность и сопровождала свои выступления грубыми выпадами. Так, например, по обоюдной договоренности с Л. Э. Нобелем Менделеев не публиковал результаты своих экономических расчетов отдельно от Л. Э. Нобеля, для того чтобы общественность была осведомлена о мнениях обеих спорящих сторон одновременно. Но Нобель нарушил это соглашение, и Менделеев вынужден был опубликовать по основной теме дискуссии большую и хорошо аргументированную статью «Где строить нефтяные заводы?».

После 1883 г. в исследовательских работах Менделеева новых вопросов по химии и технологии нефти уже не ставилось. Продолжалась популяризация старых идей, полемика. Однако рассмотрение экономических проблем в области нефтяной промышленности приобрело новые формы. В этом смысле 1883 г. явился переломным.

Существенно отметить, что общая логика творческого пути ученого привела его к крупным обобщениям экономического характера. Хотя и в прежних его работах встречаются высказывания, относящиеся к развитию экономики России в целом, первой обобщающей работой в этой области следует считать книгу «Об условиях развития заводского дела в России» (1882). Об этом труде, представляющем собою развернутый текст доклада, сделанного на открытии Торгово-промышленного съезда в Москве, ученый впоследствии писал: «Считаю, что с этого момента мое отношение к промышленности России получает яркую определенность, сказавшуюся в 1890—1899 годах».¹⁰

Уже тот факт, что Общество для содействия русской промышленности и торговли, организовавшее Съезд, пригласило Менделеева составить доклад о мерах, необходимых для промышленного развития России, а также то, что Менделеев прочитал свой доклад в день открытия Съезда, свидетельствуют об авторитете ученого в кругах русских промышленников как специалиста по вопросам экономики промышленности в целом и ее отдельных отраслей, прежде всего химической, нефтяной и металлургической.

В следующей своей экономической работе «О возбуждении промышленного развития России» (датированной 31 декабря 1883 г. и опубликованной в начале 1884 г.) Менделеев всесторонне рассматривает «сложный вопрос о возбуждении в России многих заводских и фабричных промыслов» и формулирует «главные положения, так сказать, альфу и омегу своих мыслей, сюда относящихся».¹¹

¹⁰ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 68—69.

¹¹ Менделеев Д. И. — Соч. Л., 1949, т. 10, с. 76.

Эта работа вместе с предыдущей, а также с последовавшими за ней тремя статьями под общим названием «Письма о заводах», образуют целостное единство и хорошо отражают систему общих экономических воззрений Менделеева, сложившуюся к середине 80-х годов (см. раздел 1884—1887 гг.).

В конце 70-х—начале 80-х гг. в России наблюдалась активизация действий демократических сил. Менделеев живо реагировал на политические события этой бурной эпохи, стремился внести свой вклад в развитие политического сознания молодежи, использовать свои знания в деле улучшения общественного устройства. Отдельные мысли по этому вопросу он сформулировал в записке, поданной председателю Верховной распорядительной комиссии по охранению государственного порядка и общественного спокойствия генералу М. Т. Лорис-Меликову. Организация этой комиссии была связана с теми временными уступками, на которые из тактических соображений пошло правительство перед лицом нарастающей волны общественного недовольства.

Записка Менделеева (несколько раз им переделанная), по существу, отражала чаяния либеральной интеллигенции, ясно понимавшей глубокие пороки существующего режима. Некоторые высказанные здесь предложения были весьма радикальны. В частности, они сводились к упразднению гражданских чинов и значительному усилению местной власти в лице земских учреждений и «советов общественных хозяйств». В записке, как и во всех подобных выступлениях ученого, проявился его активный гуманизм. Однако в данном случае ясно видно, что Менделеев еще находился во власти иллюзий и веры в то, что царское правительство действительно искренне намеревается изменить общественный порядок.

Одним из существенных вопросов, который ставил ученый, был близкий ему вопрос о системе образования. Как и в ряде своих трудов по педагогике и проблемам образования, Менделеев резко выступал против засилья классицизма в среднем образовании.

Как преподаватель высшей школы, Менделеев непосредственно сталкивался с активизировавшимся в эти годы студенческим движением. Особенно глубокое впечатление произвели на него бурные события, происходившие в Петербургском университете в феврале 1881 г., — аресты студентов, произвол администрации и властей.

Письма и другие документы тех лет показывают, однако, что ученый не высказывал с полной определенностью своих политических взглядов. Во многих случаях он публично призывал к отказу от политической деятельности. Оставаясь ученым-естествоиспытателем, тесно связанным с практикой промышленного развития, он явно недооценивал важность политической борьбы, делая упор на необходимость развития науки, техники и образования, опиравшегося на реальную жизнь.

Тем не менее даже и при такой постановке вопросов он оставался не только непонятым, но и подвергался нападкам. Реакционные правительственные круги и некоторые деятели науки стремились изолировать его,

всячески препятствовали его прогрессивным начинаниям. Все сказанное с большой силой проявилось в связи с поднятым в начале 1880 г. вопросом о выборе Менделеева в действительные члены Петербургской Академии наук.

Характеризуя кандидатуру Менделеева, академики А. М. Бутлеров, П. Л. Чебышев, Н. И. Кокшаров и Ф. В. Овсянников отмечали исключительные заслуги Менделеева перед наукой: «Профессор Менделеев первенствует в русской химии, и мы смеем думать, разделяя общее мнение русских химиков, что ему принадлежит по праву место в первенствующем ученом сословии Российской империи. Присоединением проф. Менделеева к своей среде Академия почитит русскую науку, а следовательно, и себя самое, как ее духовную представительницу».¹²

Академическое большинство забаллотировало Менделеева, чем выразило свое отношение к великому ученому. Прогрессивные взгляды Менделеева, его ярко выраженный патриотизм, широта его интересов — все это, несомненно, повлияло на результаты выборов.

Русская общественность горячо откликнулась на этот позорный для Академии факт. В газетах был опубликован протест ряда русских ученых. Многие университеты и большое число научных обществ избрали Менделеева в число своих членов или почетных членов.

Менделеев хорошо понимал, что его забаллотировали в Академию именно по социально-политическим мотивам, из-за его отношения к науке как к огромной общественной силе. Под непосредственным впечатлением от событий осени 1880 г. он писал своему другу профессору Киевского университета П. П. Алексееву: «Выбора в Академию я не желал, им оставался бы недоволен, потому что там не надо, что я могу дать, а мне перестраивать себя уже не хочется. . .».¹³

Позднее, в начале 1882 г., в особой статье, оставшейся неопубликованной при жизни, он высказал вполне определенные суждения о смысле и функциях Академии наук, которым совершенно не отвечала та роль, какую играла Академия наук в царской России. Ученый с исключительной прозорливостью отмечал: «В самое последнее время, можно сказать на памяти еще молодых людей, наука сделала еще один дальнейший шаг, она вступила прямо сама по себе в жизнь. . . Жизнь сама зовет науку, к науке стремятся сейчас, следовательно, такого обособленного учреждения, каковыми в первой своей идее академии были, и нет никакой нужды иметь».¹⁴ Эти слова были направлены против реакционного руководства Академии и ясно показывают логичность и закономерность того факта, что великий ученый не мог войти в ее состав.

Таким образом, горечь, которую оставила в Менделееве «академическая история», была вызвана не самим избранием, а тем, что проявилась

¹² Архив АН СССР. Ф. 1, оп. 1а, д. 128, л. 199.

¹³ Цит. по: *Фигуровский Н. А.* Дмитрий Иванович Менделеев. М., 1961, с. 195.

¹⁴ *Менделеев Д. И.* Какая академия нужна в России? — *Новый мир*, 1966, № 12, с. 187.

изоляция, в которой находился Д. И. Менделеев, непонимание и даже враждебность, окружавшие его.

Несомненно, что такая обстановка не могла не вызвать у него глубокого душевного кризиса, который совпал с серьезным разочарованием в личной жизни. В семье, со стороны жены, он также не встречал понимания. Феозва Никитична не могла разделить разнообразных интересов своего мужа. Деятельность ученого, направленная не только на чистую науку, его беспокойный образ жизни оказались далеки от ее предполагаемого идеала. Все эти обстоятельства привели в конце концов к серьезным разногласиям в семье. Разрыв, намечавшийся ранее, стал реальностью в начале 1881 г.

Менделеев подал в отставку, которая была заменена отпуском, и уехал за границу в Италию, где находилась в это время Анна Ивановна Попова, ставшая впоследствии его женой.

В рассматриваемый период, как и в конце 70-х годов, кроме активной научной работы и практической деятельности, Менделеев продолжал интересоваться изобразительным искусством.

Соприкосновение с искусством было для него не просто отдыхом, но и своеобразным стимулом, в нем он находил поддержку для своих идей как естественный источник, оно было источником оптимизма на пути познания природы.

Особенно ярко он выразил это в небольшой заметке «Перед картиною Куинджи». Эта заметка посвящена новой работе его друга — выдающегося русского художника-пейзажиста А. И. Куинджи «Ночь на Днепре». Картина произвела глубокое впечатление на Менделеева и вызвала не только эстетическое наслаждение, но заставила задуматься над общими вопросами искусства.

В своей заметке Менделеев говорит о том, что существует определенный параллелизм в отношении развития наук о природе и интереса художников к пейзажу: «Венцом знания стали науки индуктивные, опытные, пользующиеся знанием внешнего и внутреннего, помирившие царственную метафизику и математику с покорным наблюдением и просьбой ответа у природы... с этой переменою в строе познания родился пейзаж».¹⁵

В заметке Менделеева видно не только хорошее знание и понимание искусства, но и глубокий оптимизм ученого, сознающего трудности познания, но глубоко убежденного в могуществе человеческого разума.

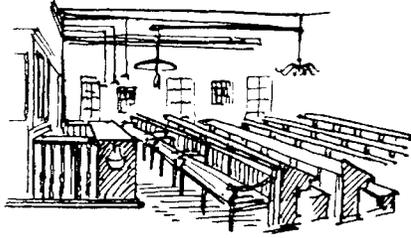
Менделеев в эти годы продолжал поддерживать тесные дружеские отношения с выдающимися русскими художниками И. Е. Репиным, В. Г. Перовым, И. К. Айвазовским и др., посещал выставки картин, в том числе выставки передвижников. В квартире Менделеева собирались художники и ученые на «менделеевские среды».

Вот как оценивал сам ученый сложный для него период конца 70-х — начала 80-х годов уже позднее, в 90-е годы: «Чтобы понять мое отноше-

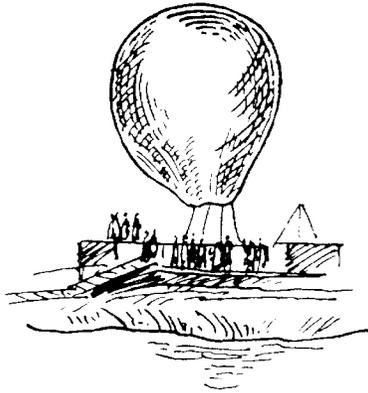
¹⁵ Менделеев Д. И. — Соч. Л.: М., 1954, т. 24, с. 249.

ние к событиям... того времени, должно взять различные мои статьи (например, «Об условиях заводского дела в России» 1882 г. и др.), знать то, что я говорил на лекциях, в кружках, например художников, профессоров, и вникнуть в тогдашнее мое состояние, которое яснее всего стало мне самому, когда я разбирал мои письма к Анне Ивановне Поповой — ныне моей жене, и, наконец, взглянуть на Володю, который получил от того времени свои убеждения...».¹⁶

¹⁶ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 36.



1884—1887



Январь, 5

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сообщил о проведенных расчетах внутреннего давления в водных растворах NaCl и CaCl₂, определяемого из величин сжатия при их образовании.

Январь, 26

Письмо Московского общества сельских хозяев с просьбой к Менделееву быть членом жюри конкурса на лучшее сочинение по теме «О фермерской системе ведения хозяйства».

Январь, 30

В рабочей тетради Менделеев записал расчеты плотности растворов различных солей.

Февраль, 2

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщения: 1) об отношении плотности растворов к молекулярному весу растворенных веществ; 2) о результатах исследования гидратов хлористого кобальта (от имени А. Л. Потылицына).

*Март, *10*

Письмо Г. Роско Менделееву с просьбой сообщить сведения о химической лаборатории Петербургского университета (стоимость построек, цена оборудования, годовые расходы, число студентов, посещающих лабораторию).

Февраль, 29

Министерство народного просвещения приняло решение командировать профессоров Петербургского университета Ф. Ф. Мартенса, Д. И. Менделеева, И. П. Минаева за границу для участия в торжествах по поводу 300-летнего юбилея Эдинбургского университета.

Март, 1

С целью пропаганды развития содового производства в России на заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о соде, производимой по аммиачному способу на заводе И. Любимова.

*Март, 7 (*19)*

Отвечил на письмо Г. Роско — подробно описал химическую лабораторию Петербургского университета, занятия в ней студентов.

Март, 9

Письмо инженера-стеклодела С. П. Петухова с сообщением о выполнении заказа на стеклянные сосуды для исследования растворов.

Март, 12

Менделеев выступил в диспуте на защите Д. П. Коноваловым магистерской диссертации на тему «Об упругости пара растворов».

*Март, *29*

Письмо профессора Эдинбургского университета А. Крум Броуна с предложением к Менделееву во время пребывания в Эдинбурге остановиться

у него. Сообщает, что в его доме будут жить также ученые Э. Франкланд, Дж. Стокс, Г. Гельмгольц. Пишет о своем знакомстве с работами русских химиков — «Введением к полному изучению органической химии» А. М. Бутлерова и «Основами химии» Д. И. Менделеева.

Март, 19

Менделеев составил письмо-напутствие детям Владимиру и Ольге, которое просил вскрыть после своей смерти.

*Апрель, *13—*24*

Поездка в Англию для участия в праздновании 300-летнего юбилея Эдинбургского университета.

*Апрель, *17*

Д. И. Менделееву присуждена почетная степень доктора прав Эдинбургского университета.

Письмо Л. Нильсона с сообщением о его работе (совместно с О. Петтерсоном) по определению плотности паров хлорида бериллия. В работе подтверждается принятый Менделеевым атомный вес Ве, равный 9.1.

Апрель, 16

Менделеев ответил на письмо Л. Нильсона от *17 апреля.

Апрель, 23

Представил в совет Петербургского университета записку об ученых трудах по физической географии выдающегося русского метеоролога А. И. Воейкова в связи с предстоящим баллотированием того на должность штатного доцента.

Апрель, 24

Сделал на заседании Отделения химии РФХО сообщение о расширении жидкостей в связи с их температурой кипения (ответ М. П. Авенариусу).

Апрель, 29

Письмо Б. Браунеру с предложением исследовать плотности растворов солей редкоземельных элементов для уточнения величин атомных весов.

Апрель

Лаборант В. Е. Павлов в лаборатории Менделеева исследовал гидраты серной кислоты.

Май, 3

Заседание Отделения химии РФХО. Менделеев сделал сообщение о связи между коэффициентом расширения жидкостей и «абсолютной температурой кипения». Сообщил о плотности нормального гидрата серной кислоты и о перегонке нефти. Выступил с речью по поводу смерти выдающегося французского химика Ж. Б. Дюма.

Май, 4

Отправил в Парижскую Академию наук от имени РФХО телеграмму соболезнования в связи со смертью Ж. Б. Дюма.

*Май, *17*

Письмо У. Крукса с благодарностью за присылку образцов уральского циркона, а также с выражением восхищения работами русского ученого.

*Май, *23*

Письмо Л. Нильсона с просьбой вернуть образец соединений скандия, ранее высланный Менделееву.

*Май, *30*

Послание Ж. Эскаля — президента Научного литературного общества г. Алеса (родины Ж. Б. Дюма) — с сообщением об избрании Д. И. Менделеева в состав Комитета по увековечению памяти Ж. Б. Дюма.

Июнь—август

Строительство нового дома на Стрелице (в Боблово). В записной книжке Менделеева подробно описаны основные моменты постройки.

Июль

Менделеев закончил первую часть работы «Зависимость удельного веса растворов от состава и температуры» — «Понятия, положенные в основу исследования».

Сентябрь

Закончил вторую часть той же работы — «Растворы поваренной соли».¹

Сентябрь, 14

Менделеев ответил на письмо Л. Нильсона от *23 мая.

Сентябрь, 27

Письмо ученого секретаря Медицинского совета с просьбой рассмотреть вопрос о способе обезвреживания табака обработкой его кислотами.

Октябрь, 4

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение об аналогии «сжатия» при образовании растворов и при смещении шаровидных тел различных диаметров.

Октябрь, 16

Закончил полемическую заметку «Еще о расширении жидкостей. (Ответ профессору Авенариусу)».²

Октябрь, 21

Написал записку в Совет физико-математического факультета о необходимости устройства нового здания химической лаборатории Петербургского университета.

¹ Работа вышла отдельным изданием в 1884 г. (СПб.). По главам печаталась в «Вестнике промышленности» с сентября 1884 г. по сентябрь 1885 г.

² Опубл.: ЖРФХО, 1884, т. 16, вып. 8 (ч. физ.), с. 475—492.

Выступил на защите докторской диссертации И. И. Капонникова «О светопреломляющей способности химических соединений».

Октябрь, 27

На заседании Химико-технического отделения РТО принял участие в прениях по поводу доклада М. И. Лазарева о вывозной пошлине на нефть и ее продукты.

Ноябрь, 7

В лаборатории Менделеева лаборанты В. Е. Тищенко и В. Е. Павлов провели определение плотности моногидрата серной кислоты.

Декабрь, 22

Менделеев выступил на заседании Химико-технического отделения РТО по поводу доклада И. П. Илимova о постройке нефтепровода Баку—Батум.

Декабрь

Работа В. Е. Тищенко по кристаллизации гидратов серной кислоты в лаборатории Менделеева.

1885

Январь, 5

Менделеев принимал участие в первом заседании Комиссии РТО по вопросу о строительстве нефтепровода Баку—Батум.

Январь, 27

Подал министру финансов Н. Х. Бунге записку с предложением своего участия в составлении спиртометрических таблиц.³

Январь

Для журнала «Вестник промышленности» подготовил первую статью «Введение и о керосине»⁴ работы под общим названием «По нефтяным делам».

Начало года

Закончил для журнала «Новь» первую статью-письмо⁵ из серии «Письма о заводах».

Февраль, 8

Принимал участие во втором заседании Комиссии РТО по вопросу о строительстве нефтепровода.

³ Позднее предложение было отклонено.

⁴ Оpubл.: Вестн. пром-сти, 1885, янв., с. 11—92.

⁵ Оpubл.: Новь, 1885, т. 3, № 10, с. 229—254.

Февраль, 21

Письмо Менделеева в Министерство народного просвещения с резко отрицательным отзывом на проект правил об испытаниях студентов, предложенный Министерством.

Февраль, 22

Принимал участие в третьем заседании Комиссии РТО по вопросу о строительстве нефтепровода.

Февраль, 25

Произнес речь на торжественном обеде в связи с уходом после 30-летней службы профессора истории русской литературы Петербургского университета М. Н. Сухомлинова.

Март, 15

Подал прошение о посылке лаборанта Д. П. Павлова за границу для ознакомления с постановкой лекционного эксперимента.

Март, 27

Окончил вторую статью «О заграничном сбыте»⁶ работы «По нефтяным делам».

Апрель, 19

На заседании Комиссии РТО по вопросу о строительстве нефтепровода Менделеев принял участие в прениях по докладам В. М. Карловича и М. И. Лазарева.

Апрель

Разработал проект прибора для точного определения объема растворов при больших разбавлениях. В лаборатории Менделеева продолжались исследования гидратов серной кислоты.

Май, 3

На заседании Комиссии РТО по вопросу о строительстве нефтепровода Менделеев участвовал в прениях по докладу М. И. Лазарева.

Май—август

Активно занимался строительством нового дома на Стрелице и хозяйственных построек (в Боблово).

*Июнь, *2*

Американская фирма «Джин, Хит энд компани», издающая учебники для школ и колледжей, по предложению профессора университета в Балтиморе А. Ремсена обратилась к Менделееву с просьбой дать отзыв на учебник А. Ремсена по органической химии.

⁶ Опубл.: Вестн. пром-сти, 1885, апр., с. 1—25.

Июнь

Менделеев закончил вторую статью-письмо⁷ из серии «Письма о заводах».

Июль, 18

Уведомление Менделееву о сохранении за ним после 30-летней выслуги звания профессора Петербургского университета.

Август, 6

Извещение о назначенном на 18 сентября обмере участка земли, приобретенном Менделеевым у казны в Сочинском уезде.

Сентябрь, 10

Уведомление Менделееву о назначении ему пенсии.

Сентябрь, 20

Медицинский совет обратился к Менделееву с просьбой разработать правила торговли предметами, окрашенными красками, содержащими мышьяк, и указать методику определения в них предельно допустимых концентраций этого яда.

Сентябрь, 22

Менделеев получил приглашение на торжественное открытие здания Высших женских курсов (Васильевский остров, 10 линия, д. 33).

Октябрь, 3

Избран почетным членом Московского общества испытателей природы.

*Октябрь, *19*

Письмо Б. Браунера с просьбой о поддержке его кандидатуры на должность профессора химии Пражского университета.

Октябрь, 20

Менделеев составил отзыв о научных трудах Б. Браунера.

Октябрь

В Горный департамент подан свое мнение о записке инженеров Еракова и Демина «О влиянии осуществления нефтепровода между Баку и Батумом на движение грузов по Закавказской железной дороге». Отметил, что предполагаемое строительство нефтепровода никоим образом не ущемляет интересов железной дороги, что нефтепровод призван увеличить заграничный сбыт бакинской нефти и способствовать реализации ее остатков.

Ноябрь, 7

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщение о влиянии явлений прикосновения (катализатора) на ход химических превращений.

⁷ Оpubл.: *Новь*, 1885, т. 6, № 21, с. 34—58.

Ноябрь, 8

Участвовал на заседании РТО в дискуссии по докладу В. И. Рагозина «О современном состоянии нефтяной промышленности на Кавказе».

Ноябрь, 20

На заседании Общества для содействия русской промышленности и торговле зачитано мнение Д. И. Менделеева о внутреннем налоге на нефть. В нем он выступил против проекта В. И. Рагозина об обложении налогом сырой нефти, считая его несвоевременным; подчеркнул, что введение налога приведет к «несправедливому перевесу» крупных заводчиков над мелкими.

Ноябрь, 25

Написал представление в Совет Петербургского университета с предложением ряда мероприятий, направленных на повышение качества докторских диссертаций и на ограждение университетов от проникновения на профессорские должности лиц, не достойных этого звания.

Ноябрь, 26

Послал поздравление А. Н. Бекетову в день его 60-летия.

Декабрь, 5

На заседании Отделения химии РФХО сообщил основные выводы исследований удельных весов растворов серной кислоты.

Декабрь, 13

Решением Совета Петербургского университета учреждена комиссия для обсуждения нового порядка назначения стипендий под председательством Д. И. Менделеева.

На заседании РТО Менделеев участвовал в прениях по докладу К. И. Лисенко о постройке нефтепровода.

Декабрь, 19

Участвовал в продолжавшихся прениях по докладу К. И. Лисенко.

1886

Январь, 9

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение «О единстве вещества в связи с периодическим законом». Сообщил также о данных Ю. Томсена по теплоте, выделяющейся при образовании растворов серной кислоты.

Январь, 11

На общем собрании РФХО произнес речь, посвященную памяти А. М. Бутлерова.

Январь, 13

Письмо В. И. Святского с подробным описанием состояния дел по оформлению купчей на кавказское имение.

Январь, 16

Менделеев участвовал на заседании РТО в обсуждении еще одного доклада К. И. Лисенко по поводу нефтепровода (см. 1885, декабрь 13, 19).

Начало года

Закончил третью статью-письмо из серии «Письма о заводах».⁸

*Февраль, *6*

К. Винклер открыл новый элемент германий.

Январь, 27

На заседании Химико-технического отделения РТО зачитано мнение Менделеева по поводу записки инженера-технолога Кирпичникова о бурении нефтяных скважин.

Январь, 28

На заседании Физического отделения РФХО Менделеев участвовал в обсуждении организации наблюдения предстоящего в 1887 г. солнечного затмения.

Январь

Закончил статью «О химической ассоциации серной кислоты с водой на основании изменения удельного веса».⁹

*Февраль, *25*

В. Рихтер из Бреславля послал Винклеру письмо, в котором высказал мнение, что германий по свойствам совпадает с предсказанным Менделеевым экасилицием.

*Февраль, *26*

Письмо К. Винклера Менделееву, в котором отмечается тождество германия экасилицию. К письму приложен оттиск статьи Винклера.

*Февраль, *27*

Л. Мейер написал К. Винклеру письмо, в котором указал на возможную тождественность германия экасилицию.

Февраль, 15

Менделеев написал письмо К. Винклеру, в котором высказал предположение о том, что германий является, возможно, аналогом кадмия. Просил прислать аргиродит, в котором содержится германий. Отметил большую значимость открытия Винклера.

⁸ Оpubл.: Новь, 1886, т. 7, № 1, с. 37—62.

⁹ Оpubл.: Ber. Deutsch. chem. Ges., 1886, Jg 19, Jan.—Juni, S. 379—389.

Февраль, 17

В ответ на письмо Винклера от *26 февраля Менделеев отправил телеграмму, в которой поблагодарил за сообщение, «что германий есть экасилиций».

*Март, *4*

Д. П. Менделеев избран почетным членом Королевского Дублинского общества.

*Март, *5*

Письмо К. Винклера с дополнительными сведениями о германии, а также с сообщением о посылке аргиродита.

*Март, *9*

Письмо Б. Браунера, в котором отмечены трудности, возникшие в связи с определением плотности растворов солей редкоземельных элементов и с определением атомного веса теллура. Благодарит Менделеева за отзыв о его трудах.

Февраль, 28

Письмо К. Винклеру, в котором Менделеев говорит об открытии германия как о венце периодической системы и благодарит за присылку аргиродита.

Март, 3

Начало заседаний Общества для содействия русской промышленности и торговле, посвященных обсуждению вопроса об обложении нефти налогом.

Параллельно для решения тех же вопросов была создана междуведомственная комиссия при Министерстве государственных имуществ, в которой Менделеев представлял это министерство.

Март, 7

На заседании Отделения химии РФХО, проходившем под председательством Менделеева, оглашено письмо К. Винклера Русскому физико-химическому обществу с сообщением об открытии им в аргиродите нового элемента. Менделеев продемонстрировал присланные Винклером образцы аргиродита и заявил, что новый элемент оказался экасилицием.

Март, 9

Выступил на защите докторской диссертации А. Л. Потылицына на тему «Влияние теплоты образования солей при реакциях двойных разложений».

Март, 10

Участвовал в заседании Комиссии по вопросу о налоге на нефть, созданной при Обществе для содействия русской промышленности и торговле.

Март, 17

Опубликовано заключение комиссии Петербургского университета, созданной для обсуждения предложений Менделеева относительно требований при присуждении докторских степеней.

Март, 22

Менделеев составил отзыв на записку Л. Э. Нобеля по поводу строительства нефтепровода.

Март, 24

Выступил на очередном заседании Общества для содействия русской промышленности и торговле с докладом по поводу расчетов налога на нефть, сделанных Л. Э. Нобелем.¹⁰

Март, 31

Очередное заседание Комиссии по вопросу о налоге на нефть с участием Менделеева.

Апрель, 5

Студенческое научно-литературное общество при Петербургском университете выразило благодарность Менделееву за пожертвование его трудов в библиотеку общества.

*Апрель, *17*

Письмо К. Винклера с дополнительными сведениями о свойствах германия.

Апрель, 9

Письмо Менделеева К. Винклеру, содержащее соображения о сульфиде германия.

Апрель, 13

Менделеев послал телеграмму в Баку Я. П. Адамасову с просьбой ускорить выбор делегата во Временный железнодорожный комитет и о возможном приезде в Баку.

*Конец *апреля—начало *мая*

К. Винклер послал Менделееву образцы германия.

Апрель, 25

Очередное заседание Комиссии по вопросу о налоге на нефть с участием Менделеева.

Май, 8

Менделеев выехал из Боблово в Баку с сыном Владимиром.

Май, 13

Прибыл в Баку.

¹⁰ Оубл.: Тр. О-ва для содействия русск. пром-сти и торговле. СПб., 1886, с. 92—119. Основные положения выступления были опубликованы во многих газетах.

Май, 15

Осматривал нефтяные промыслы в Балаханах.

Май, 18

Продолжал знакомиться с нефтяными промыслами в Балаханах.

Май, 19

Выступил на заседании Бакинского отделения РГО с докладом, в котором изложил свои идеи, касающиеся развития нефтяной промышленности в Баку.

Май, 21

Письмо горному инженеру С. К. Квитко, где Менделеев рекомендует методы производства наблюдений над уровнем нефти в колодцах Балаханско-Сабунчанских промыслов.

Май, 22—25

Пребывание в Тифлисе.

Май, 27

Менделеев выехал из Владикавказа.

Май, 30

Менделеев возвратился в Боблово.

Июнь, 2

Письмо от художника Н. А. Ярошенко, где он высказал желание присоединиться к Менделееву в предстоящей поездке по Кавказу и сообщил о болезни А. И. Кундзи, из-за которой тот не сможет поехать вместе с ними.

Июнь, 8

Менделеев ответил на письмо Н. А. Ярошенко.

Июнь, 9

Письмо от Н. А. Ярошенко, в котором он сообщает, что прибудет в Боблово 27 июня, «чтобы перетолковать о поездке».

Июнь

Менделеев составил черновик письма министру государственных имуществ М. Н. Островскому, в котором, в частности, подчеркнул необходимость создания на Кавказе профессиональных школ.

*Июль, *1*

Письмо от Т. Карнелли с просьбой разрешить использовать прежнюю рекомендацию Менделеева (см. 1882 г., *октябрь, 2*) при вступлении в должность профессора в Оуенс-колледже в Манчестере, которую раньше занимал Г. Роско.

Август, 5—14

Менделеев вместе с дочерью Ольгой выехал из Боблово в командировку на Кавказ (от Минеральных Вод через Пятигорск в Кисловодск). В Кисловодске провел несколько дней у Н. А. Ярошенко, вместе с которым через Владикавказ по Военно-Грузинской дороге направился в Тифлис и Баку.

Август, 15

Прибыл в Баку.

Август, 20

Выступил на заседании Бакинского отделения РТО с докладом «О мерах, содействующих дальнейшему развитию бакинской нефтяной промышленности».

Конец августа

Осмотр нефтяных промыслов в окрестностях Баку.

Возвращение пароходом по Каспийскому морю и Волге до Царицына и далее на поезде через Москву в Петербург.

Сентябрь, 11

Менделеев выступил на заседании Отделения химии РФХО по вопросу организации чествования памяти А. М. Бутлерова.

Сентябрь, 25

Академик А. С. Фаминцын обратился к президенту Петербургской Академии наук Д. А. Толстому с представлением кандидатуры Д. И. Менделеева на освободившуюся после смерти А. М. Бутлерова вакансию. (Представление было отклонено).

Сентябрь, 27

Менделеев закончил отчет министру государственных имуществ М. Н. Островскому о состоянии нефтяной промышленности в Баку.¹¹

Сентябрь, 28

Получил письмо от правления Высших женских курсов с благодарностью за согласие читать лекции.

Октябрь

По просьбе министра путей сообщения К. Н. Посьета составил докладную записку о перевозках товаров по Закавказской железной дороге.¹²

¹¹ Отчет был опубликован в виде отдельной книги «Бакинское нефтяное дело» (СПб., 1886).

¹² Ученый так комментировал позже эту записку: «Когда шел вопрос о нефтепроводе, ко мне обращались за разъяснениями. Сперва Посьет, потом Бунге (*министр финансов*. — Авт.)...» (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 82).

Ноябрь, 6

На заседании Отделения химии РФХО в дополнение к докладу А. И. Базарова «Об атомных весах элементов» сделал сообщение, в котором обратил внимание присутствующих на аналогичные исследования, проведенные шведским ученым И. Р. Ридбергом. Подчеркнул, что избранный Ридбергом путь следует считать новым и заслуживающим внимания.

*Декабрь, *4*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Королевского общества наук и литературы в Гетеборге.

Декабрь, 8

Первое заседание Комиссии при Министерстве финансов по вопросу о налоге на нефть («Нефтяной комиссии») с участием Менделеева как представителя Бакинского биржевого общества и Министерства государственных имуществ.

Декабрь, 15

Второе заседание Нефтяной комиссии с участием Менделеева. Менделеев составил доклад «Осветительное масло русской и американской нефти».¹³

Декабрь, 22

Участвовал в третьем заседании Нефтяной комиссии.

Декабрь, 30

Рождение детей — близнецов Марии и Василия.

1887

Февраль, 16 и 23

Менделеев прочел в Морском собрании в Кронштадте две лекции на тему «О нефти и ее употреблении в общежитии и как топлива для машин».

Февраль, 28

Записи в рабочей тетради зависимости плотности растворов от состава во всем интервале концентраций в виде нескольких пересекающихся парабол (точки пересечения отвечают химическим соединениям).

Февраль

Отчет С. С. Колотова Менделееву о произведенном им анализе состава кира.

¹³ Доклад был зачитан на очередном заседании Нефтяной комиссии. При жизни ученого не публиковался. Опубл.: *Менделеев Д. И.* — Соч. Л.; М., 1949, т. 10, с. 725—729.

Февраль

С. С. Колотов проводил опыты по определению свободного пространства в сосуде, заполненном шарами различных диаметров.

Март, 15

Докладная записка Менделеева министру государственных имуществ М. Н. Островскому «По вопросу о нефтепроводе и керосинопроводе».

Март, 22

Письмо в редакцию газеты «Новое время» по вопросу о строительстве нефтепровода. В нем Менделеев приводит краткую справку своего участия в развитии нефтяного дела в России.

Март, 24

Менделеев прочел публичную лекцию об индивидуальности химических элементов в зале Городского кредитного общества в Петербурге. Сбор от лекции предназначался для Общества содействия учащимся в Петербурге сибирякам.

Март, 26

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщение об особых точках на линии зависимости плотности растворов от состава для системы $\text{H}_2\text{SO}_4\text{—H}_2\text{O}$.

*Апрель, *27*

Письмо К. Винклера с сообщением о шумихе, поднятой во французских газетах в связи с выбором названия для открытого им элемента (германия).

Апрель, 21

Менделеев написал письмо Винклеру, в котором выразил одобрение принятому названию элемента.

*Май, *12*

Письмо В. Оствальда с сообщением, что в ближайшее время Менделеев получит отписки статьи «Удельные веса растворов серной кислоты», посланной им во вновь открываемый в Германии «Журнал физической химии». Просит предоставить для опубликования в журнале работу Менделеева «О соединении спирта с водой», отметив, что полученные Менделеевым результаты представляют «необычайный интерес».

Май, 5

В. Е. Тищенко по указанию Менделеева изготовил ряд водных растворов спирта и серной кислоты, соответствующих соединениям определенного состава, для изучения их плотности и температуры замерзания.

Май, 7

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение об особых точках на линии зависимости плотности от состава для спиртоводных растворов.

Май, после 7-го

Выехал в Боблово.

Май, 19

Н. А. Меншуткин сообщил о беспокойной обстановке в Петербургском университете в связи с клеветническими выступлениями М. Н. Каткова против университетской профессуры.

*Июнь, *1*

Письмо К. Винклера, в котором выражено согласие с указанным Менделеевым направлением исследования германия параллельно с кремнием.

Конец мая—начало июня

В рукописных заметках, озаглавленных «К защитникам классицизма», Менделеев охарактеризовал действия лиц, защищающих классическое образование, как реакционные.

Июнь, 7

Письмо В. Я. Бурдакова с сообщением о результатах своих опытов по определению плотности растворов солей бериллия.

Середина года

Менделеев усиленно работал над книгой «Исследование водных растворов по удельному весу».

Июль, 4

Письмо Н. А. Меншуткина, в котором сообщается об увольнении из Петербургского университета за политическую неблагонадежность 125 студентов и об уменьшении числа принимаемых в университет до «ничтожной цифры».

*Август, *8*

Д. И. Менделеев избран доктором философии и магистром свободных искусств Геттингенского университета.

Июль, в ночь с 29-го на 30-е

Менделеев получил телеграмму от товарища председателя РТО М. Н. Герсевича с предложением наблюдать солнечное затмение с аэростата.¹⁴ Подъем аэростата предполагался из Твери, где находился газовый завод. Менделеев ответил телеграммой: «Тверской газ может дать неудачу. Просите военного министра отпустить в Клин команду лучшего водородного шара. Немедля испытаем. Тогда поеду. Глубоко благодарен».¹⁵

¹⁴ Эта идея принадлежала талантливому русскому изобретателю С. К. Джевецкому.

¹⁵ Менделеев Д. И. Воздушный полет из Клина во время затмения. — Соч. Л.; М., 1946, т. 7, с. 478.

Июль, 30

Составил текст посвящения памяти матери к книге «Исследование водных растворов по удельному весу».

Август, 1

Получил телеграмму от секретаря РТО В. И. Срезневского: «Поднятие военного водородного шара из Клина стараниями Джебевцкого и благодаря вниманию министра и властей устроено. Высылка готовится не позже вторника. Шар 700 метров (объемом 700 м³. — Авт.) легко поднимает обязательного военного аэронавта Кованько, Вас и, если разрешите, Джебевцкого от Технического общества».¹⁶

Август, 3

В Боблове занимался выверкой приборов для полета (апероида, термометра).

Получил телеграмму от С. К. Джебевцкого, в которой тот отказывался от участия в эксперименте «для обеспечения драгоценного для науки полета и возможности подняться (Менделееву. — Авт.) выше».¹⁷

Август, 4

Приехал в Клин, далее в имение Д. А. Олсуфьева Оболяново для встречи с группой членов РФХО, готовившейся к наблюдению затмения.

Август, 5

В Боблово составил завещание «на случай смерти».

Август, 6

Вместе с приехавшими в Боблово художником И. Е. Репшиным и физиком К. Д. Краевичем поехал в Клин для наблюдения за заполнением воздушного шара «Русский» водородом (руководил подготовкой шара инженер А. М. Кованько). И. Е. Репши делал зарисовки приготовления аэростата к полету.

Август, 7

В 6 ч 35 мин Менделеев начал полет на воздушном шаре. В 8 ч шар достиг наивысшей точки 3800 м. Примерно в 9 ч 20 мин произошло благополучное приземление шара около деревни Спас-Угол.

Август, 11

Менделеев закончил краткий отчет о полете на воздушном шаре «Русский» для газеты «Русские ведомости». (Опубликован 13 августа).

*Август, 12 (*24)*

Выехал из Петербурга в Манчестер на съезд Британской ассоциации содействия развитию наук вместе с Н. А. Меншуткиным. По пути посетил в Льеже В. Спринга.

¹⁶ Там же, с. 482—483.

¹⁷ Там же, с. 484.

Д. И. Менделееву присужден почетный диплом Академии аэростатической метеорологии в Париже за полет на воздушном шаре.

*Август, *31*

Открытие 57-го Съезда Британской ассоциации содействия развитию наук.

*Сентябрь, *4*

Г. Роско сфотографировал Д. И. Менделеева.¹⁸

*Сентябрь, *5*

Доклад Менделеева об исследовании соединений спирта с водой в Манчестере. В докладе рассмотрена природа особых точек на линии плотность—состав.

*Сентябрь, *7*

Закрытие Съезда Британской ассоциации содействия развитию наук.

*Сентябрь, после *7-го*

На обратном пути из Англии Менделеев посетил в Амстердаме Я. Вапт-Гоффа.

Сентябрь, 10

Заседание Отделения химии РФХО. Менделеев сделал сообщение о Съезде Британской Ассоциации, отметив его международный характер и необходимость подобных встреч ученых разных стран. Особо остановился на докладе И. Вислиценуса по теории геометрической изомерии и на сообщении Т. Карнелли об отношении между температурой плавления и растворимостью солей. Из лабораторных приборов отметил новые американские крутильные весы. Продемонстрировал также сернистые металлы и сплавы, полученные В. Спрингом путем сдавливания.

Сентябрь, 21

Письмо военному министру П. С. Ванновскому по вопросу о сохранении и добычании водорода для аэростатов.

Октябрь, 7

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщение о метеорите, упавшем близ Оханска.

Декабрь, 11

День большой студенческой сходки в Петербургском университете. Менделеев выступил перед студентами, стремясь успокоить их. Он обещал также сообщить об их требованиях высшему начальству.

¹⁸ Эти портреты помещены ученым в собрании своих сочинений (НАМ ЛГУ. Личн. б-ка Д. И. Менделеева, т. 1021/24).

Декабрь, 12

Коллективное письмо студентов Менделееву с просьбой передать их мнение о создавшемся положении в университете прямо царю.

Декабрь, 14

На Совете Петербургского университета обсуждалась записка Менделеева по поводу нового Университетского устава.

Декабрь, 18

Секретное донесение полиции министру народного просвещения И. Д. Делянову о высказываниях Д. И. Менделеева и А. Н. Бекетова, осуждавших действия полиции в отношении студентов.

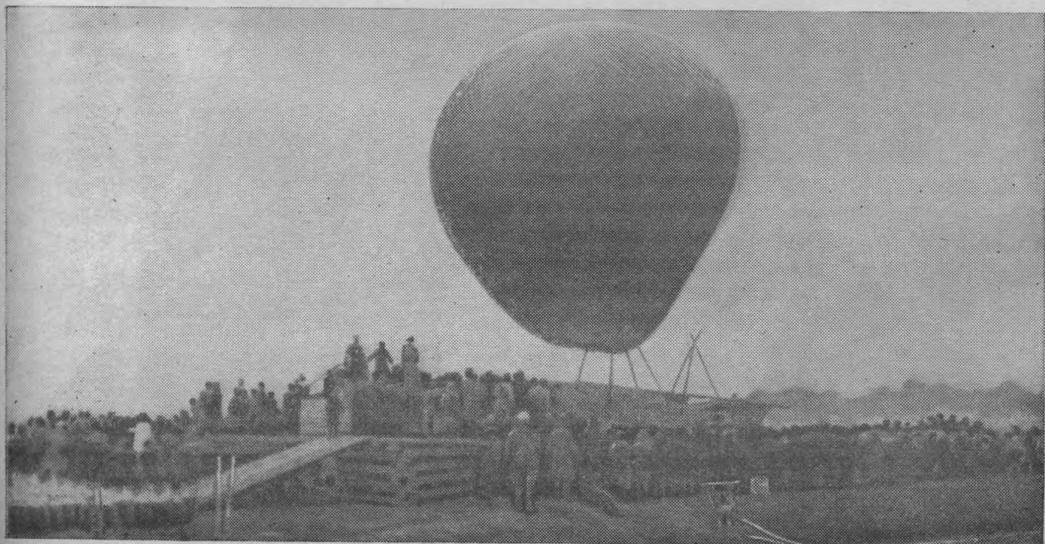


К. Винклер.



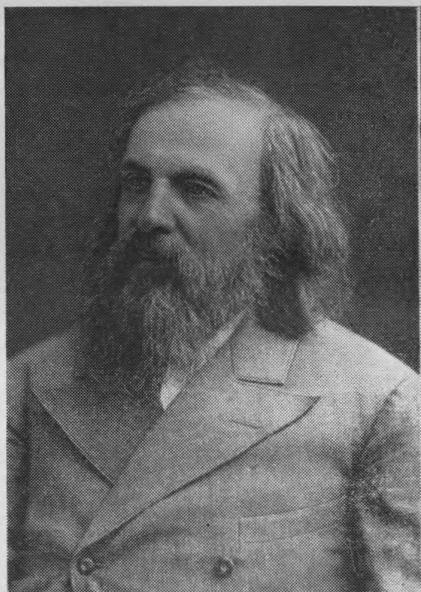
Обложка издания «Лекций по теоретической химии» Д. И. Менделеева.

Воздушный шар «Русский», на котором Д. И. Менделеев совершил полет из Клина 7 августа 1887 г.





Обложка книги Д. И. Менделеева.



Дмитрий Иванович Менделеев.
Манчестер, 1887 г.

Группа химиков на 57-м Съезде Британской ассоциации содействия развитию наук.
Справа налево: стоят — У. Андерсон, К. Шорлеммер; сидят — Г. Роско, Д. И. Менделеев, Н. А. Меншуткин.



Для этого четырехлетия в жизни и деятельности Д. И. Менделеева характерно прежде всего особое его внимание к проблеме растворов. Работы, проведенные Менделеевым в этой области в данный период, завершают его учение о растворах, являющееся крупным вкладом в физическую химию. Развиваемые Менделеевым представления в значительной степени стимулировали новые исследования по изучению растворов в разных странах, что в конечном счете способствовало выработке правильного понимания природы этих важнейших систем.

Переход Менделеева к исследованию растворов в середине 80-х годов вполне закономерен. Действительно, в теоретическом отношении область химии растворов была в эти годы базой для разработки фундаментальных проблем химии, в частности теории химического равновесия, механизма реакций, кислотно-основных и (позднее) окислительно-восстановительных превращений. Немаловажное значение имело также и то обстоятельство, что прогресс в химической технологии в значительной степени зависел от изучения растворов, прежде всего растворов кислот и солей. В субъективном плане исследование плотностей растворов, начатое Менделеевым еще в 60-х годах, а также его работы по теории жидкого состояния и в особенности теплового расширения жидкостей получили здесь новое и очень перспективное направление своего развития. Наконец, разнообразие веществ, дающих растворы, позволяло провести широкие сопоставления в плане сравнения свойств различных элементов. Таким образом, между теорией растворов и периодическим законом можно было также перекинуть своеобразный «мост».

Менделеев начал со сравнения зависимостей плотности раствора от молекулярного веса растворенной соли для большого числа различных солей. При этом для сравнения он избирал растворы довольно низких концентраций. Главной причиной, обусловившей выбор сильно разбавленных растворов, было то обстоятельство, что именно при большом разведении «растворенное вещество является в столь же рассеянном или разъединенном состоянии, произведенном работой химических сил — ассоциацией частиц, как и в состоянии пара, производимом работой сил физических. Если для паров, в силу разъединенности частиц, замечаются простые отношения свойств к весу частицы, то можно надеяться, что и для растворов, особенно для сильно разжиженных, будет существовать подобная же простота отношений».¹

Здесь Менделеев подошел к идее аналогии газов и растворов при большом разбавлении, на которую опирались работы по теории растворов Я. Г. Вант-Гоффа, выполненные в те же годы.

На первых порах Менделеев пытался установить закономерность, связывающую плотность растворов с молекулярными весами, в свете периодической системы элементов. Однако он обнаружил, что простой и доста-

¹ Менделеев Д. И. Выписка из протокола заседания Отделения химии Русского физико-химического общества. 2 февр. 1884 г. — Соч. Л., 1937, т. 4, с. 275.

точно общей закономерности изменения плотностей или объемов растворов в ряде солей металлов, принадлежащих к одной группе, не существует. Например, в ряду хлоридов (при концентрациях 1 моль соли на 1000 молей H_2O) $MgCl_2$, $ZnCl_2$, $CdCl_2$ объем растет, в то время как в случае бромидов тех же трех элементов объем $MgBr_2$ больше, чем $ZnBr_2$ и $CdBr_2$.

Исходя из этого, ученый сделал вывод, что, хотя данные по плотностям могут быть использованы для сравнительного определения молекулярных весов (а из них — и атомных), делать это следует с большой осторожностью и в определенных узких рядах сходных соединений, поскольку прямой связи между молекулярным весом растворенного вещества и удельным весом растворов, как в газах, даже при больших разбавлениях не наблюдается.

Менделеев всесторонне рассмотрел проблему изменения объема воды при внесении в нее растворяющихся веществ и разобрал вопрос о величине давления, которое обуславливает сжатие, происходящее при растворении. Он решительно возражал против широко распространенного в то время представления о растворах как механических смесях, выдвигая на первый план тезис о тесном взаимодействии между растворителем и растворенным веществом.

Однако Менделеев пытался учесть и пространственный фактор, связанный с процессом механического распределения молекул растворенного вещества в пустотах между молекулами растворителя, что в значительной степени должно было определять изменение объема в процессе растворения. Данному вопросу Менделеев уделял много внимания. В частности, он создал модели растворов в виде механической смеси шаров различных диаметров, ставил опыты по изменению пустого пространства в сосудах, заполненных шариками разных размеров (горох, дробь), и пытался провести математический анализ задачи по определению плотности упаковки шаров.

Одновременно с обсуждением физических и структурных аспектов растворения Менделеев обращал большое внимание на обработку эмпирических данных зависимости плотности от температуры и концентрации, детально обсуждал вид функции, определяющей зависимость температурного коэффициента изменения плотности от этих параметров. Однако реализация такой обширной программы не могла быть выполнена в полной мере из-за недостатка данных. Именно поэтому основное внимание ученый обращал на изучение зависимости плотности от концентрации при одной температуре. Для этой цели он произвел пересчет огромного количества численных данных, осуществляя колоссальную по своей трудоемкости вычислительную работу. По существу, в своем исследовании он дал исчерпывающий анализ всех имевшихся в литературе того времени величин плотностей водных растворов неорганических и органических соединений.

Вот как характеризовал состояние своих исследований к весне 1885 г. сам ученый: «... масса растворов была уже разочтена мною... уже мне

казалось, что можно подметить известную правильность, когда я приступил к растворам серной кислоты и спирта...».² На примере этих растворов Менделеев обнаружил невозможность выражения зависимости плотности от концентрации одним уравнением. Он убедился, что указанная зависимость может быть выражена несколькими кривыми в виде парабол второго порядка.

Особенно существенным оказалось то, что пересечение этих парабол отвечало составам определенных соединений. По существу, именно этот момент следует рассматривать как открытие особых точек на диаграмме состав—свойство для растворов. Представляя более наглядно значения производной плотности по составу в зависимости от состава, Менделеев получил диаграмму, образованную несколькими прямыми линиями, между которыми в точках, отвечающих химическим соединениям, обнаруживался заметный разрыв. Суммируя свои результаты, Менделеев указывал: «Между данными пределами свойства раствора могут выражаться весьма простой функцией от процентного содержания, но так как в других пределах будет функция иной, потому что преобладающие внутри раствора процессы и частицы будут иными, то нарасно будет искать функцию, выражающую всю сумму наблюдаемого... Растворы разбиты, расчленены определенными соединениями, если среди растворов они найдутся».³

Этот важнейший результат представлял собою завершение менделеевского учения о растворах. Здесь представление о системе равновесий между различными молекулярными соединениями, образующимися между растворителем и растворенным веществом, впервые получило экспериментальное обоснование: особые точки, скачки, разрывы на диаграмме состав—свойство как раз и отвечают этим соединениям. Это был синтез представлений о растворе как о системе диссоциирующих определенных соединений, выработанных еще в 70-е годы, и идей о возможности установления новых форм соединений по особым точкам на линии состав—свойство, получивших разработку в связи с исследованиями нефтей в начале 80-х годов (см. разделы 1861—1867 и 1880—1883 гг.).

Таким образом, тут закладывались основы физико-химического анализа сложных равновесных систем, где для определенной системы каждому типу равновесия соответствует линия на диаграмме состав—свойство. Переход от одного типа равновесия к другому обозначен переломом или особой точкой.

Менделеев детально обсуждал случаи переломов линий на диаграмме состав—свойство на примере растворов серной кислоты, спирта и некоторых других веществ. Кроме того, совместно со своими учениками В. Е. Павловым и В. Е. Тищенко Менделеев подтвердил реальность существования соединений, отвечающих особым точкам, путем получения их из раствора.

² Менделеев Д. И. Рассуждения о соединении спирта с водой. — Там же, с. 29.

³ Менделеев Д. И. Зависимость удельного веса растворов от состава и температуры. — Там же, с. 282.

Работы Менделеева этих лет по растворам были обобщены в замечательной монографии «Исследование водных растворов по удельному весу» (СПб., 1887). Позднее (в конце 90-х—начале 900-х годов) комментируя эту работу, ученый писал: «Это одно из исследований, наиболее труда стоившее мне, но оно довольно канптельно. Из него отчасти родилась мода, если можно так сказать, на растворы. Мои мысли смолоду были там же, где теперь, — грани нет между этими явлениями и чисто химическими. Рад, что успел их тут сказать довольно четко. И рад, что посвятил матерн, которой всем обязан».⁴

Исключительное по широте подхода, обстоятельности и доступности изложение менделеевского учения о растворах можно найти в лекциях ученого по теоретической химии, прочитанных на Высших жепских курсах в 1886—1887 гг.

Разумеется, вопросы, связанные с теорией жидкого состояния, в частности с термическим расширением, продолжали интересовать ученого и в дальнейшем. Он внимательно следи за развитием исследований в этой области, особое внимание обращая на работы английской школы (Т. Э. Торпе, А. В. Рюккер и др.).

Сопоставление новых данных с собственными результатами привело его к интересному результату — установлению прямого соотношения

$$\frac{1}{\alpha} = 2t_1 + 273$$

между коэффициентом термического расширения α в формуле

$$V = (1 - \alpha t)^{-1}$$

и критической температурой t_1 .

В связи с работами по расширению жидкостей находятся две обширные работы Менделеева полемического характера, представляющие собой ответ на статьи киевского физикохимика М. П. Авенариуса, оспаривавшего правильность формулы Менделеева и предложившего свою формулу. Формула Авенариуса была сугубо эмпирической и имела довольно сложный вид, включая две постоянные и логарифмический член.

В 1884—1887 гг. произошли важные события, способствовавшие дальнейшему развитию учения о периодичности. Пожалуй, именно в это время периодический закон утвердился и получил признание со стороны подавляющего большинства тех ученых, которые ранее не придавали ему подобающего значения или же вовсе игнорировали.

Первым среди этих событий стало окончательное решение «проблемы бериллия». Как известно, она заключалась в том, что не было единой точки зрения относительно валентности бериллия и величины его атомного веса. Менделеев с самого начала считал атомный вес бериллия равным 9 и давал форму окисла BeO. Согласно другим представлениям, во

⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 75—76.

многим опиравшимся на работу Л. Нильсона и О. Петтерсона «О получении и валентности бериллия» (1878), атомный вес этого элемента 13.8 и формула окисла Be_2O_3 . Эти авторы на основании определения теплоемкости металлического бериллия (кстати говоря, нечистого), получили в соответствии с законом Дюлонга и Пти указанную выше величину атомного веса. Нильсон и Петтерсон утверждали даже, что их «мнение об истинном атомном весе и химической природе этого металла противоречит так называемому периодическому закону, который Менделеев предначертал для всех элементов...».⁵ В действительности, как установлено сейчас, для бериллия, как и для других элементов начала системы, теплоемкость металла не подчиняется закону Дюлонга и Пти. Современное значение теплоемкости бериллия 3.93 ккал/°С (закон Дюлонга и Пти требует ~ 3.1 ккал/°С). На это обстоятельство Менделеев указывал еще в 1869 г. и позднее, в 1881 г.

Но именно те же Нильсон и Петтерсон спустя 6 лет, в апреле 1884 г., коренным образом изменили свою точку зрения. Определив плотность пара хлористого бериллия (метод, предложенный Б. Браунером еще в 1878 г.), они пришли к выводу, что она отвечает формуле BeCl_2 , т. е. Ве должен быть двухвалентным. Тем самым величина атомного веса 13.8 оказывалась неверной. *17 (5) апреля 1884 г. Л. Нильсон написал Менделееву письмо, в котором излагал новые данные относительно бериллия (в частности, приводил значение атомного веса 9.1) и выражал Менделееву сердечное поздравление «по поводу того, что и в этом случае, как и во многих других, система оправдала себя».⁶

В 1885 г. английский физик П. Гемпидж определил теплоемкость достаточно чистого образца металлического бериллия и установил, что его атомный вес равен 9.1.

Менделеев сам в 1884 г. руководил исследованиями растворов хлористых металлов MCl_n , проводимых в его лаборатории В. Я. Бурдаковым. В 1887 г. в работе «Исследование водных растворов по удельному весу», анализируя данные по плотностям слабых растворов хлористых металлов, он пришел к выводу, что плотность растворов BeCl_2 свидетельствует о двухвалентности бериллия. Проблеме бериллия Менделеев придавал огромное значение, считая, что для развития периодического закона ее решение столь же важно, как открытие скандия.

Другое событие заключалось в том, что в 1885 г. австрийский химик К. Ауэр фон Вельсбах окончательно доказал неоднородность дидима, расщепив его на празеодим и неодим. В истории редких земель это был один из самых впечатляющих результатов (повлекший, кстати, за собой большое число ложных открытий новых редкоземельных элементов). Однако реакция Менделеева на расщепление дидима оказалась весьма сдержанной, так как в запутанности проблемы дидима Менде-

⁵ Nilson L., Petterson O. Über Darstellung und Valenz des Berylliums. — Ber. Deutsch. chem. Ges. 1878, Bd 7, S. 1098.

⁶ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 46.

леев уже смог убедиться после неудачных опытов Б. Браунера, пытавшегося получить этот элемент в пятивалентном состоянии. В таблице элементов, прилагаемой к 5-му изданию «Основ химии» (1889), символ Di стоит со знаком вопроса, а в другой таблице того же издания вообще **отсутствует**. Символ $\text{Di}^?$ сохраняется и в таблицах 6-го издания (1895) и **исчезает** только в 7-м издании (1902), где Менделеев, пожалуй впервые, рассматривает празеродим и неодим как самостоятельные редкоземельные элементы (см. раздел 1899—1907 гг.).

Наконец, наиболее важным событием в учении о периодичности этого времени стало открытие в 1886 г. К. Винклером нового химического элемента германия в редком минерале аргиродите.

В сообщении об этом открытии, датированном *6 февраля, Винклер полагал, что германий похож на сурьму; атомный вес нового элемента, однако, не был определен. Винклер предположил предварительно, что в периодической системе Ge должен занять место между сурьмой и висутом. *21 февраля (9 февраля) Винклер послал в крупнейшие академии, научные общества и ряду ученых краткие сообщения об открытии германия. На заседании Русского физико-химического общества это сообщение было зачтено 7 марта, и спустя три дня было послано поздравление Винклеру.

Менделеев узнал об открытии германия уже в середине февраля, когда получил сообщение Винклера и прочитал об этом открытии в очередном томе «Докладов Немецкого химического общества». ⁷ Существовало, что у Менделеева первоначально не появилось мысли о тождественности Ge экасилицию. Это неожиданное обстоятельство нашло отражение в письме Менделеева к Винклеру от 15 февраля. Менделеев считал, что если Ge помещается между Sb и Bi, то его атомный вес должен быть 160—165. Однако на основании некоторых свойств германия и его соединений, описанных Винклером, Менделеев высказал предположение, что Ge может также являться экакадмием с атомным весом 155.

Этот штрих любопытен еще вот с какой стороны. Экакадмий попадал в шестой период, причем, по предполагаемой величине атомного веса, — в середину ряда редкоземельных элементов. Между тем у Менделеева нигде нельзя найти даже смутного намека на то, что германий может иметь редкоземельный характер. Поэтому тождество «экакадмий \equiv германий» следует рассматривать и под таким углом зрения: Менделеев не считал, что все недостающие элементы в промежутке между церием и танталом должны быть редкоземельными. Иначе трудно объяснить легкость отождествления им германия с экакадмием.

Между тем накануне 14 февраля (*26 февраля) К. Винклер уже отправил письмо Менделееву, где определенно подчеркивал, что в случае германия «мы имеем дело с экасилицием». Вероятно, на эту мысль Винклера повело письмо В. Рихтера (от *25 февраля), где тот прямо

⁷ Sitzung vom 8. Februar 1886. Cl. Winkler. Germanium, Ge, ein neues nichtmetallische Element. — Ber. Deutsch. chem. Ges., 1886, Jg 19, S. 210.

заявил: «Германий... есть предсказанный Менделеевым элемент экзасилиций... стоящий в первом большом периоде между Ga (69.8) и As (79.9)... Исследование германия явилось самым определенным exregimentum crucis для периодической системы».⁸ Менделеев тут же поблагодарил Винклера за сообщение, что «германий есть экзасилиций».

Открытие германия было расценено ученым миром как триумф периодической системы Д. И. Менделеева. У Менделеева это открытие получило еще и такой своеобразный отклик: он создал в мае 1886 г. специальный фотомонтаж «укрепителей периодического закона». Этот фотомонтаж из четырех портретов: П. Лекока де Буабодрана, Л. Нильсона, К. Винклера и Б. Браунера — наклеен на паспарту, на оборотной стороне напротив каждого портрета рукой Менделеева сделаны записи, кратко характеризующие заслуги ученого.

В данный период Менделеев продолжал интересоваться проблемами техники воздухоплавания и метеорологии. Свидетельством этого может служить его знаменитый полет летом 1887 г. на воздушном шаре, стартовавшем близ Клива. Полет был организован Русским техническим обществом. Значительную роль в его подготовке сыграли В. И. Срезневский и особенно талантливый изобретатель и аэронавт С. К. Джевецкий.

В своем рассказе о полете на воздушном шаре Менделеев объяснил, почему именно к нему обратилось РТО со своим предложением: «Техническое общество, предложив мне произвести наблюдения с аэростата во время полного солнечного затмения, хотело, конечно, служить знанию и видело, что это отвечает тем понятиям о роли аэростатов, какие ранее мною развивались».⁹

Ученый серьезно готовил этот важный эксперимент. Его привлекала возможность впервые во время полного солнечного затмения наблюдать с аэростата солнечную корону. Им было предложено, в частности, использовать для полета шар, наполненный не светильным газом, а водородом, что обеспечивало подъем на большую высоту и, следовательно, гарантировало успех наблюдения.

Исследование солнечной короны, по мнению ученого, должно было способствовать решению вопроса о происхождении миров. Рассматривая различные космогонические гипотезы, он размышлял о недавно появившейся гипотезе происхождения тел из космической пыли: «Тогда солнце со всей его силой само оказывается зависящим от невидимо малых тел, носящихся в пространстве, и вся сила солнечной системы черпается из этого бесконечного источника и зависит только от организации, от сложения этих мельчайших единиц в сложную индивидуальную систему. Тогда „корона“, быть может, есть сгущенная масса этих мелких космических тел, солнце образующих и его силу поддерживающих».¹⁰ Сопо-

⁸ Цит. по: Лиснер А. Отношение Д. И. Менделеева к Горной академии во Фрайберге. — *Вопр. естествозн. и техн.*, 1957, вып. 5, с. 51.

⁹ Менделеев Д. И. Воздушный полет из Клива во время затмения. — *Соч. Л.*; М., 1946, т. 7, с. 478.

¹⁰ Там же, с. 472.

ставляя эту гипотезу со старой — о происхождении тел солнечной системы из вещества солнца, — ученый отмечал: «Как ни противоположны на первый взгляд кажутся оба понятия, они так или иначе уложатся, помирятся — таково свойство науки, которая содержит выводы мысли, испытанные и проверенные. Надо только не довольствоваться одним уже установленным и известным, надо не окаменеть в нем, все дальше и глубже, точнее и подробнее изучать все явления, могущия содействовать разъяснению этих коренных вопросов. „Корона“ этому изучению, конечно, во многом поможет».¹¹

Полет на воздушном шаре вызвал интерес широкой общественности. По просьбе организаторов полета Военное министерство предоставило для наблюдения солнечного затмения воздушный шар «Русский» объемом 700 куб. м. 6-го августа в Боблово приехал И. Е. Репин. Вслед за Менделеевым и К. Д. Краевичем он тотчас отправился в Клины наблюдать приготовления к полету. Как в этот, так и в следующий день им был сделан ряд зарисовок.

7-го августа на месте старта воздушного шара — пустыре, лежащем на северо-западном краю города, около Ямской слободы, кроме ученых и близких друзей Менделеева, собралась, несмотря на ранний час, огромная толпа желающих увидеть это редкое событие. Предполагалось, что полетят Менделеев и пилот-аэронавт А. М. Кованько. Однако ввиду плохой погоды (накануне шел сильный дождь) шар замок и оказался не в состоянии поднять двух человек. Поэтому по настоянию Менделеева Кованько покинул корзину и Менделеев совершил полет один. В своих записках о полете Менделеев писал: «... я должен, однако, объяснить, почему во мне моментально явилась решимость отправиться одному, когда оказалось, что нас двоих аэростат поднять не может... Немалую роль в моем решении играло... то соображение, что о нас, профессорах и вообще ученых, обыкновенно думают повсюду, что мы говорим, советуем, но практически делом владеть не умеем, что и нам, как щедринским генералам, всегда нужен мужик, для того чтобы делать дело, а иначе у нас все из рук валится. Мне хотелось демонстрировать, что это мнение, быть может справедливое в каких-то других отношениях, несправедливо в отношении к естественным опытам, которые свою жизнь проводят в лаборатории, на экскурсиях и вообще в исследованиях природы. Мы непременно должны уметь владеть практикой, и мне казалось, что это полезно демонстрировать так, чтобы всем стала когда-нибудь известна правда вместо предрассудка. Здесь же для этого представлялся отличный случай».¹²

Главная цель полета — наблюдение солнечного затмения — была достигнута лишь в малой степени, так как аэростат поднялся недостаточно высоко и солнце частично было заслонено облаками, тем не менее в своем очерке ученый подробно описал очертания, цвет и размеры солнечной

¹¹ Там же, с. 473.

¹² Там же, с. 508—509.

короны. Во время полета Менделеев вел дневник. Первая запись была сделана в 6 ч 55 м — через 20 мин после взлета. Ученый отметил показания анероида — 525 мм и температуру воздуха — 1.2° и записал: «Пахнет газом. Сверху облака. Ясно кругом (т. е. в уровне аэростата). Облако скрыло солнце. Уже три версты. Подожду самоопускания».¹³ Следующая запись появилась в 7 ч 10—12 м: высота 3½ версты, давление 510—508 мм по анероиду. Шар проделал путь около 100 км и поднялся на максимальную высоту около 3.8 км. Пролетев над Толдомом в 8 ч 45 м, около 9 ч шар начал спускаться. Посадка произошла благополучно между городами Калязинским и Переяславлем-Залесским, недалеко от деревни Спас-Угол (имения М. Е. Салтыкова-Щедрина). В 9 ч 20 м, уже на земле, ученый отметил в записной книжке показания анероида — 750 мм и температуру воздуха — 16.2°. В ходе полета Менделееву пришлось устранить неисправность клапана, проявив хорошие знания практической стороны воздухоплавания.

Так как Менделеев мастерски поднял и посадил аэростат, а кроме того, выполнил часть задуманного эксперимента, многие заговорили о стечении счастливых случайностей, позволивших сделать полет таким удачным. Менделеев не мог согласиться с таким объяснением и, приводя известные слова А. В. Суворова «счастье, помилуй Бог, счастье», добавлял: «Да надо что-то и кроме него. Мне кажется, что всего важнее, кроме орудий спуска — клапана, гидрона, балласта и якоря, спокойное и сознательное отношение к делу. Как красота отвечает, если не всегда, то чаще всего высокой мере целесообразности, так удача — спокойному и до конца рассудительному отношению к цели и средствам».¹⁴

Сам ученый так оценивал это событие в своей жизни: «Если бы мой полет из Клина, ничего не прибавивший в отношении к знанию „короны“, послужил бы к возбуждению интереса метеорологических наблюдений с аэростатов внутри России, если бы он, кроме того, увеличил общую уверенность в том, что летать на аэростатах можно с удобством даже новичку, тогда бы я не напрасно летал по воздуху 7-го августа 1887 года».¹⁵

В рассматриваемое четырехлетие, как и в предыдущие годы, проблемам развития нефтяной промышленности отводилось значительное место в работах ученого. Однако вопросы технологического характера, задачи усовершенствования производства в эти годы уступают место более общим экономическим проблемам, связанным с судьбами русской нефтяной промышленности в целом.

В середине 80-х годов в русской нефтяной промышленности ясно обозначились кризисные явления, связанные с перепроизводством нефти, и Менделеев видел возможность выхода из кризисного состояния в более широкой утилизации нефти. Вместо использования только 25%

¹³ Там же, с. 516.

¹⁴ Там же, с. 535.

¹⁵ Там же, с. 546.

сырья на изготовление керосина и сжигания остальной массы как простого топлива, он предлагал организовать дальнейшую переработку нефти, которая может «давать еще много весьма ценных продуктов».

Однако, борясь против хищнического потребления нефти, он встретился с противодействием крупных магнатов в области нефтяной промышленности, среди которых первое место занимал Л. Э. Нобель и возглавляемая им фирма. Нобеля поддерживали некоторые другие промышленники, в частности В. И. Рагозин, а также состоявшие у него на службе инженеры.

Стремясь к монополии на нефтедобычу и нефтепереработку, фирма бр. Нобель, воспользовавшись кризисом, хотела подавить своих конкурентов. В связи с этим был пущен слух об истощении нефтяных запасов в Баку. Совершенно понятно, что такие слухи были выгодны крупным промышленным фирмам, так как позволяли им единолично пользоваться имеющимися в Баку богатствами нефти, поскольку другие промышленники, уstraшенные слухами об истощении нефтяных запасов, не решались вкладывать в бакинское «нефтяное дело» новые капиталы.

Менделеев хорошо понимал, что такое положение затормозит развитие бакинского нефтяного дела, совершенствование производства. Ученый резко возражал против этих, как он выражался, «дышащих интригой страхов». Убеденный в неправильности и надуманности слухов об истощении, он активно им противодействовал. Кроме выступлений в печати, он организовал систематические исследования нефтяных скважин с помощью горного инженера С. К. Квитко, работавшего в Баку. Исследования С. К. Квитко подтвердили точку зрения Менделеева. «Не верил и не верю истощению», — отмечал он впоследствии.¹⁶

Другой важный вопрос, которым пришлось заниматься ученому в связи с кризисом нефтяной промышленности, — это вопрос о палате на нефть. Те же круги, которые стремились к монопольному владению нефтяными богатствами, поставили вопрос о введении налога на нефть. Смысл такого предложения был ясен. Налог прежде всего ударил бы по мелким нефтяным фирмам, лишив их сырья. Одновременно введение такого налога привело бы также к повышению цен на осветительный керосин.

Менделеев сразу же разгадал смысл этой меры, которая была направлена на удешевление конкурентов крупными предпринимателями. Вряде выступлений ученый решительно возражал против введения такого налога. Правительство было вынуждено согласиться с Менделеевым.

Растущая сила монополий в бакинской нефтяной промышленности рассматривалась ученым как зло, поскольку тормозила общий прогресс нефтяного дела. Монополии, особенно иностранные, завладевшие добычей, транспортом и переработкой нефти, получали возможность бесконтрольно расхищать нефтяные богатства России. Они могли затормозить и вообще остановить любые прогрессивные начинания в области нефтяного

¹⁶ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 79.

дела, если они были им невыгодны или требовали дополнительных затрат капитала. Это касалось, в частности, вопроса о более рациональном использовании нефти, что было тесно связано с вопросами ее транспортировки.

В этом отношении очень характерным является судьба вопроса о проведении транскавказского нефтепровода. Постройка такого нефтепровода была бы выгодна для русской нефтяной промышленности в целом. Она открывала новые перспективы для нефтепереработки, прокладывала прямой путь бакинской нефти к Черному морю. Проведение нефтепровода позволило бы избежать сосредоточения нефтеперерабатывающих заводов в районе Баку. Их можно было бы строить ближе к потребителю или к зарубежным рынкам, поскольку главная помеха в развитии и торговле нефтепродуктами была связана с дороговизной железнодорожных перевозок. Однако, открывая дешевый способ сбыта нефти для всех промышленных предприятий Баку, а не только крупных, нефтепровод мог подорвать основы монопольного использования нефти. Яростное противодействие со стороны нефтяных магнатов не позволило осуществить столь важную и полезную для развития нефтяной промышленности России постройку нефтепровода.

Убежденный в своей правоте, ученый говорил: «И пусть возведут на меня какие угодно обвинения, я стану защищать (*нефтепровод*. — Авт.)... уверенный в том, что не за горами оправдание того, что с нефтепроводом наступит новое, наиболее блестящее развитие нашей нефтяной промышленности».¹⁷

Для того чтобы ясно представлять себе условия развития нефтяной промышленности в Баку, Менделеев дважды в течение 1886 г. посетил Апшеронский полуостров. Его активная публицистическая деятельность, беседы с промышленниками, докладные записки правительству стимулировались одной основной идеей: максимально использовать нефтяные богатства для пользы страны.

В эти же годы начался новый этап развития экономических взглядов ученого. К опубликованным ранее работам «Об условиях развития заводского дела в России» (1882) и «О возбуждении промышленного развития России» (1883—1884) присоединяются три статьи, объединенные под названием «Письма о заводах» (1885—1886). Автор писал о них: «Тут сказались некоторые из моих мыслей (особенно о труде) в первый раз».¹⁸ В этих статьях рассматривались многие частные вопросы организации предприятий, поэтому Менделеев выбрал именно форму «писем», так как «от писем нельзя требовать... полной систематичности изложения». В целом перечисленные работы образуют законченный цикл, позволяющий охарактеризовать экономическую концепцию Менделеева, сложившуюся у него к середине 80-х годов, как результат разработки проблем техники,

¹⁷ Менделеев Д. И. Бакинское нефтяное дело. — Соч. Л.; М., 1949, т. 10, с. 657—658.

¹⁸ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 97.

технологии отдельных отраслей промышленности, а также всей его деятельности как ученого, педагога и гражданина. В дальнейшем основные положения этой экономической концепции менялись незначительно, хотя многие весьма важные экономические работы относятся к более позднему периоду его жизни.

Основные мысли, высказанные в экономических работах этого периода, сводятся к следующему. Индустриализация России на данном этапе ее развития — историческая необходимость. Рост народонаселения и его потребностей приходят в противоречие с традиционным экспортом зерна и импортом промышленных товаров. Ряд особенностей экономики и географического положения России: мало разработанные природные богатства, неиспользуемые или используемые лишь сезонно трудовые ресурсы, емкий внутренний рынок, удаленность многих районов от портов и, как следствие, удорожание импортных товаров, а также емкий внешний рынок — в соседних азиатских странах — создают благоприятные возможности для развития национальной промышленности.

Приведя доводы в пользу индустриализации России, Менделеев давал некоторые рекомендации как по устройству промышленных предприятий, так и по общим вопросам экономической политики страны. Например: поскольку частная инициатива слаба, руководство промышленным развитием России должно взять на себя государство. (Конкретная мера, предлагаемая ученым, состояла в организации особого «Министерства промышленности», которое разработало бы четкое законодательство, касающееся правил организации и работы промышленных предприятий, провело бы статистико-экономические исследования, результаты которых должны были стать достоянием гласности). Система торговых пошлин, во-первых, не должна являться единственной мерой для поддержки национальной промышленности, во-вторых, должна быть достаточно гибкой и, в-третьих, не должна давать преимуществ крупным предпринимателям в ущерб мелким и средним. Вообще Менделеев высказывался в пользу преимущественно мелких предприятий, работающих на местном сырье (там, где возможно, например при производстве строительных материалов) и обеспечивающих местный спрос. При этом, считал он, легче избежать экономических просчетов, связанных с неопытностью; также уменьшаются транспортные расходы и оплата комиссионеров и посредников, владелец же имеет возможность лично и, следовательно, более эффективно руководить производством.

Заводы, производящие товары, Менделеев рекомендовал размещать не около источников сырья, а непосредственно в районах потребления, в частности в больших городах, в крайнем случае около портов и железнодорожных узлов, откуда товары транспортируются потребителю. Этим должна обеспечиваться гибкость производства в соответствии с изменением спроса на тип его продуктов.

Для обеспечения нужд развивающейся промышленности России Менделеев настаивал на изменениях в системе образования и государственном аппарате. В частности, он подробно рассматривал вопрос о преем-

ственности в процессе обучения и о роли среднего образования как ступени для высшего, о содержании обучения, учебных пособиях и о подготовке преподавателей. Он настаивал на сокращении числа государственных административных должностей, на передаче земству части функций государственного аппарата. При этом особо подчеркивал необходимость создания морального климата, способствующего притоку массы энергичных, образованных и талантливых людей, прежде всего молодежи, в промышленность.

Касаясь финансовой стороны промышленной деятельности, Менделеев предлагал меры по привлечению мелких капиталов в промышленность, рекомендовал прежде всего информировать держателей капитала об экономической конъюнктуре, считая, что эти лица, как правило, не имеют технических знаний и не могут самостоятельно решить, куда выгодно вкладывать капитал. Он показывал также, что многие предприятия в России оказываются убыточными из-за недостатка оборотного капитала, так как были организованы со слишком большим размахом, вследствие чего их владельцы бывают иногда вынуждены сбывать продукт на невыгодных условиях, не дожидаясь благоприятной конъюнктуры. Поэтому, по мнению Менделеева, необходимо содействовать учреждению промышленных банков, получению «недорогого, удобного, краткосрочного кредита».

Для рассмотрения некоторых вопросов промышленного развития Менделеев разработал свой оригинальный понятийный аппарат. Так, он противопоставлял понятия «работа» («работа есть отправление внешнее, мускульное и личное») и «труд» («труд непременно обуславливается полезностью совершаемого не для себя, но и для других»).¹⁹

Менделеев считал целесообразным также проводить различие между фабричной и заводской деятельностью. Первая, по его мнению, связана с механическими производствами, вторая имеет дело с превращениями вещества (химическое, металлургическое). Такое разделение, по его мнению, отражает важные экономические различия. Заводы и фабрики различаются по квалификации персонала, доле затрат труда на сумму оборотного капитала, местами размещения на территории страны.

Ученый четко характеризовал те положительные последствия, которые должна повлечь за собой индустриализация страны: она вызовет подъем общего благосостояния, рост покупательной способности населения, подъем сельского хозяйства, связанный с переходом к интенсивным методам и отходом от «истощающей монокультуры», стимулирование развития технического образования, а также сокращение числа лиц, «живущих около казны», т. е. бюрократического аппарата, не участвующего прямо или косвенно в процессе производства. В то же время капиталистический характер крупного промышленного предпринимательства был глубоко чужд Менделееву. Борясь за развитие промышленности, он неизменно входил в соприкосновение с промышленными кругами, глубже узнавал их, ясно видел хищнический характер капиталистического про-

¹⁹ Менделеев Д. И. Письма о заводах. — Соч. Л.; М., 1950, т. 20, с. 105—108.

изводства, погоню за прибылью, пренебрежение нуждами широких масс производителей и насущными потребностями страны. Этим объясняются его резкие столкновения с представителями крупного капитала.

Экономические работы ученого, предлагавшие им общие и конкретные меры были научно обоснованы и прогрессивны, определялись его глубоким гуманизмом, патриотической направленностью его деятельности, прекрасным знанием реальных условий развития промышленности, техники и технологии производства. Вместе с тем следует отметить определенную ограниченность его экономических взглядов, некоторую идеализацию мелких предпринимателей, наивную веру в возможность выработки навыков «деловой честности».

Особое значение имеет в этот период активная борьба Менделеева за правильную организацию высшего образования, против пагубных последствий, связанных с введением нового Университетского устава в 1884 г.

Несмотря на противодействие прогрессивных сил, реакции удалось ввести новый Устав, отменяющий прогрессивные завоевания в области высшего образования, отраженные в Уставе 1863 г. Устав 1884 г., по существу, служил целям дворянской реакции, резко менял социальный состав студентов, ставил большие препятствия процессу совершенствования образования и развитию науки в университетах.

Менделеев еще в период подготовки Устава (см. раздел 1872—1877 гг.) решительно возражал против него. В 80-х годах он направил свои усилия на то, чтобы противодействовать проникновению на университетские кафедры ставленников реакции, людей, назначаемых правительством и далеких от науки. Так, в своей докладной записке в Совет Петербургского университета от 25 ноября 1885 г. он рассматривал вопрос о мерах по усилению контроля за качеством диссертаций. Он считал, что необходима максимальная гласность защит, публикация отзывов, как положительных, так и отрицательных. Ученый боролся за повышение авторитета профессоров и преподавателей, против мелочного регламентирования университетской жизни. В частности, он возражал против жесткой структуры кафедр и читаемых дисциплин, которая препятствует развитию новых направлений в науке, научных школ и возникающих в процессе развития науки потребностей введения новых курсов. В целом, писал он, «„новый“ Университетский устав лишил прежнего доверия Советы университетов. Без доверия к общему составу профессоров нельзя хорошо построить просвещение».²⁰

Возражая против реакционного Устава, ученый не мог также не почувствовать выступлениям студентов, протестовавших против полицейских порядков, внедрявшихся в университетах. Наибольшей силы студенческое движение достигло в 1887 г. Менделеев сам выступал перед студентами, причем не только поддерживал их справедливые требования, но и защищал интересы студентов перед представителями правящих кру-

²⁰ Менделеев Д. И. О развитии среднего и высшего образования. (Письмо С. Ю. Витте). — Соч. Л.; М., 1952, т. 23, с. 140.

гов (попечителем, министром просвещения). В его архиве хранятся студенческие прокламации, а также составленное Александром Ильичем Ульяновым воззвание к обществу в связи с разгоном демонстрации 17 июня 1886 г.²¹

Такая позиция ученого не могла остаться незамеченной. Реакционное руководство университета и Министерства народного просвещения начало заметно ограничивать деятельность Менделеева в стенах Петербургского университета, создавать препятствия его активной творческой работе. Менделеев видел, что университет дает ему все меньше возможностей развивать свои идеи. Все чаще крупные дела и начинания он стал осуществлять вне университета, что в конце концов подготовило его уход.

Подводя итог всему сказанному о периоде 1884—1887 гг., следует отметить исключительно большую и разнообразную творческую активность ученого в эти годы, большое число поездок и встреч.

Однако труды ученого, его страстная пропаганда в пользу промышленного развития России, гуманистическая направленность и патриотизм его выступлений, носивших иногда весьма резкий характер, вызывали не только сочувствие прогрессивных людей России. Менделеев по мере роста своей популярности все чаще ощущал скрытое или явное противодействие и враждебность со стороны тех кругов общества, которые были связаны с царским правительством (особенно с Министерством народного просвещения) и крупным капиталом. В результате ученому нередко приходилось переживать тяжелые периоды неудач, непонимания и отчужденности, вызывавшие у него чувство пессимизма, усталости и неверия в свои силы. В один из таких периодов, весной 1884 г., им было написано проникновенное письмо к детям Ольге и Владимиру — своеобразное наставление к жизни и вместе с тем завещание. Оно проликовано верой в силу труда и знания, любовью к детям. Письмо кончается трагическими словами: «... живите с богом, трудом и истиной. А мне пора отдохнуть, пора, прощайте...».²²

И все же даже те письма, которые Менделеев составил в трудные минуты жизни, по сути своей глубоко оптимистичны, ибо обращены в будущее. 5 августа 1887 г. перед полетом на воздушном шаре учений тоже написал завещание. Оно кончается следующими словами: «Хорошить прошу как можно проще. „О растворах“ — не кончил. Прошу Н. А. Меншуткина и Д. П. Коновалова как-нибудь закончить и издать.

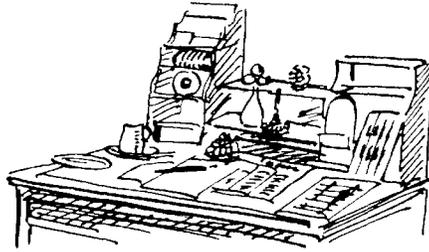
Веру в силу труда и науки и в будущность русского народа завещаю чрез детей всем ученикам и всей молодежи. Силы эти их сохранят...»

Университету, которым жил и имел значение, завещаю те немногие приборы, которые от меня останутся в лаборатории. Память о нем, товарищах и учениках будет со мной и в могиле...».²³

²¹ Демонстрация передовой молодежи в Петербурге по поводу 25-летия со дня смерти Н. А. Добролюбова (*Ульянова-Елизарова А. И.* Воспоминания об Александре Ильиче Ульянове. М.; Л., 1930, с. 143).

²² НАМ ЛГУ. II-A-20-1-3.

²³ НАМ ЛГУ. II-Ж-33-1-6.



1888-1892



Январь, 4

На заседании Общества для содействия русской промышленности и торговле Менделеев сделал доклад «О необходимости особых мер для ограждения нефтяной промышленности от возможных последствий акцизного обложения».

Январь, 7

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества архангельских врачей.

Январь, 9

Участвовал в обсуждении доклада, прочитанного 4 января.

Январь, 20

По заданию министра государственных имуществ М. Н. Островского составил рабочую программу поездки на юг России, в Донбасс.

*Февраль, *1*

Д. И. Менделеев избран членом Эдипбургского королевского общества.

*Февраль, *6*

Письмо Б. Браунера с сообщением о посылке статьи, содержащей результаты определения плотности растворов сульфата церия.

Февраль, 4

На заседании Отделения химии РФХО (от имени Б. Ф. Браунера) Менделеев сделал сообщение о плотности растворов сульфата церия. Сообщил также о только что полученной им работе Б. Н. Чичерина, касающейся расчета удельных весов «системы щелочных металлов». Высказал пожелание скорейшего опубликования всех исследований Б. Н. Чичерина.

Февраль, после 4-го

Выехал через Москву в Донбасс.

Февраль, 8

Пребывание в Москве.

Февраль, 10

Остановка в Курске. Задержка в связи со снежными заносами.

Февраль, 12

Приезд в Харьков. Встреча с инженерами и отработка программы поездки по Донбассу. Встреча с химиком Л. Н. Шишковым.

Февраль, 21

Поездка с инженером Н. С. Авдаковым на рудники Французского горно-промышленного общества в район ст. Ясиноватая.

Февраль, 22—23

Посещение рудников в районе пос. Юзовка.

Февраль, 28

Упоминание в записной книжке о взятии проб газа в Макеевском руднике.

Март, 1

Прибытие на ст. Харцизская.

Март, 4—5

Пребывание на ст. Гавриловка (задержка в связи со снежными заносами).

Март, 17

Возвращение в Петербург.

Март, после 20-го

Менделеев вновь отправился в поездку по Донбассу.

Март, 29

Прибытие в Харьков.

Март, 30—31

Пребывание в Екатеринославе. Посещение металлургического завода.

Апрель, 2

Приезд в Горловку.

Апрель, 5

На ст. Ступки (около Артемовска) Менделеев посетил рудники, солеваренный завод, соляную копию.

Апрель, 7

Посещение коксовых заводов около Голубовки.

Отъезд из Лисичанска.

Д. И. Менделеев избран почетным членом Политехнического общества при Московском техническом училище.

Апрель, 9—10

Пребывание в Луганске. Сопровождение с горными инженерами и посещение рудников.

Апрель, 14—15

Менделеев в Ростове-на-Дону. Посетил городского голову и обсудил с ним вопрос об углублении реки Северный Донец для использования ее в целях судоходства.

*Май, *2*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Фармацевтического общества Великобритании.

Апрель, 23

Приехал в Боблово.

Весна

Вошел в состав Почвенной комиссии, созданной по инициативе В. В. Докучаева при сельскохозяйственном отделе ВЭО.

Май, 5

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщение о поездке в Донбасс.

Май, 25

Закончил докладную записку министру государственных имуществ М. Н. Островскому «О мерах для развития донецкой каменноугольной промышленности».¹

Июнь

Направил императору Александру III записку «Первейшая надобность русской промышленности».²

Закончил (в Боблово) 1-ю главу большой статьи «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца».

Конец июня

Совершил поездку по Северному Донцу от Изюма до Каменска-Шахтинского для изучения проблемы судоходства.

Июль

Написал письмо молодым ученым — Дмитрию Адамовичу Олсуфьеву и Сергею Львовичу Толстому (сыну писателя) с наставлениями по поводу подготовки их поездки в Донбасс.

Работал над 3-й и 4-й главами статьи «Будущая сила...».

Июль, 10

Ответил на письмо издателя В. Ф. Демакова от 5 июля по поводу верстки статьи «Будущая сила...».³

Июль, 13

Письмо Менделееву от А. М. Еврешиной — редактора издательства В. Ф. Демакова с предложением опубликовать описание его поездки по Донбассу в виде отдельной книги.

Июль

Менделеев в Боблово закончил 3-ю и 4-ю главы статьи «Будущая сила...».

В Боблово составил завещание.

¹ Опубликовано в количестве 200 экз. (СПб., 1888).

² Опубл.: *Менделеев Д. И.* — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 24—31.

³ Печаталась с августа по декабрь в журнале «Северный вестник».

Август

Закончил 5-ю и 6-ю главы статьи «Будущая сила...».

Написал письмо военному министру П. С. Ванновскому о способах сохранения водорода, предназначенного для использования в аэростатах.

Сентябрь, 2

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества врачей Восточной Сибири.

Октябрь, 2

Выступил на защите магистерской диссертации П. В. Будрина на тему «Искусственные, преимущественно азотистые, удобрения».

Октябрь, 31

Написал письмо английскому ученому Л. Монду о современном состоянии и перспективах развития кавказской нефтяной промышленности, где опроверг слухи об истощении нефтяных запасов в Баку.

*Ноябрь, *20*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества естествоиспытателей в Брауншвейге.

*Декабрь, *5*

Избран членом Югославской Академии наук и искусств.

Ноябрь

Написал постскриптум статьи «Будущая сила...».

Декабрь, 9

Написал второе письмо военному министру П. С. Ванновскому (см. август). В связи с испытанием нового устройства для хранения сжатого водорода — цилиндрических емкостей с проволочной обмоткой — просит выделить необходимые средства.

1889

Январь, 5

Менделеев выступил на заседании Отделения химии РФХО по поводу сообщения П. Д. Хрущова «Об изучении некоторых вопросов химической статистики путем измерения электропроводности растворов».

Январь, 18

На заседании Общества для содействия русской промышленности и торговле участвовал в прениях по докладу А. М. Лоранского «О положении каменноугольной промышленности в России».

Февраль, 2

Выступил на заседании Отделения химии РФХО по поводу доклада Н. Н. Бекетова и А. Д. Чирикова о восстановлении кремнезема магнием.

Февраль, 8

Выступил на заседании Общества для содействия русской промышленности и торговле по докладу М. И. Лазарева «Современное положение нефтяной промышленности и нефтяного экспорта». (Высказался против притязаний фирмы Ротшильда на ведущую роль в экспорте нефтепродуктов).

Февраль, 16

В газете «Новое время» напечатана статья «Ротшильд и нефтепровод», в которой освещено положение нефтяной промышленности и приведено мнение Менделеева по вопросу о значении нефтепровода для торговли России нефтепродуктами.

Февраль, 23

Менделеев выступил на заседании Общества для содействия русской промышленности и торговле по вопросу о положении в каменноугольной промышленности на юге России и на железных дорогах.

*Март, *13*

Американская академия искусств и наук извещает Д. И. Менделеева об избрании почетным иностранным членом.

*Март, *16*

Избран почетным членом Ирландской королевской академии.

*Апрель, *5*

Избран членом Королевской Академии наук в Копенгагене.

Март, 30

Выступил на заседании Отделения химии РФХО с сообщением «О диссоциации растворенных веществ».

Апрель, 13

Письмо Б. Браунеру с просьбой помочь перевести текст Фарадеевского чтения на английский язык.

*Апрель, *30*

Датирован диплом почетного члена Манчестерского литературно-философского общества.

*Май, 12 (*24)*

Менделеев выехал с женой в Англию.

*Май, *27*

Прибыл в Лондон. Встретился с У. Андерсоном.

*Май, *29*

С У. Андерсоном посетил Г. Роско, Дж. Дьюара и других английских ученых.

*Май, *31*

В Королевском институте Великобритании прочел лекцию «Попытка приложения к химии одного из начал естественной философии Ньютона». Нанес визит Г. Э. Армстронгу и Т. Э. Торпе.

*Июнь, *1*

Ездил в гости к У. Андерсону в Эрит.

*Июнь, *2*

Встречался с Б. Браунером, который передал письмо от итальянских химиков С. Канницаро и А. Назини.

*Июнь, *3*

Посетил лабораторию Л. Монда. Вместе с Б. Браунером был в лабораториях У. Рамзая и У. Крукса.

*Июнь, *4*

Срочный отъезд из Лондона в связи с болезнью сына Василия. Фарадеевская лекция «Периодическая законность химических элементов» была прочитана от имени Менделеева Дж. Дьюаром.

*Июнь, *6 (май, 25)*

Возвращение в Петербург.

Май, 31

Н. А. Меншуткин из Кудрово (близ Луги) посылает Менделееву просмотренный им текст Фарадеевской лекции Менделеева на английском языке. Сообщает также о сделанном им на последнем факультетском собрании заявлении по поводу создания новой химической лаборатории Петербургского университета.

Май

Менделеев написал предисловие к пятому изданию «Основ химии».

Июнь, 12

Написал «Вступление» к «Двум Лондонским чтениям», подготавливаемым к изданию отдельной книгой.

*Июль, *12*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Американского химического общества.

Июнь

Послал поздравление в адрес Тобольской гимназии по случаю празднования ее 100-летнего юбилея с пожеланиями «процветания родной гимназии».

Июль, 16

Написал докладную записку декану физико-математического факультета Петербургского университета А. В. Советову о потребностях химической лаборатории.

Июль, 23

В письме к Н. А. Меншуткину из Боблово просил просмотреть полученную из Англии от Г. Армстронга корректуру статьи о периодическом законе, представляющую собой изложение его Фарадеевской лекции. Сообщил также, что вопрос о постройке здания химической лаборатории согласован с министром финансов И. А. Вышнеградским. Просил еще раз просмотреть смету «надобностей лаборатории» и передать ее декану факультета (см. 1884 г., *октябрь, 21*).

Август, 5

Назначен членом Совета торговли и мануфактур.

Август, 27

Письмо президенту Лондонского химико-технического общества Л. Монду и председателю отдела Британской ассоциации содействия развитию наук У. Андерсону «По поводу возобновления слухов о бакинском нефтяном истощении».⁴

Сентябрь, 7

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о сконструированной Л. Мондом гальванической батарее, принцип действия которой основан на реакции взаимодействия водорода с кислородом воздуха в присутствии платины.

Сентябрь, 20

Начал писать докладную записку «Материалы для пересмотра общего таможенного тарифа» по просьбе министра финансов И. А. Вышнеградского.

Октябрь, 15

Бракосочетание дочери Менделеева Ольги с мичманом гвардейского экипажа Алексеем Владимировичем Трироговым в церкви Петербургского университета.

Ноябрь

В рабочей тетради «Тариф» приведен перечень пошлинных цен на химические товары.

Декабрь, 1

Менделеев закончил докладную записку о тарифе.

Декабрь, 18

Докладная записка Менделеева о тарифе представлена министру финансов.

Декабрь, 28

Открытие VIII Съезда русских естествоиспытателей и врачей в Петербурге. Менделеев отказался от председательствования, дав согласие стать

⁴ Письмо было опубликовано в русской и иностранной прессе.

редактором Трудов Съезда. Сделал доклад «Приемы естествознания в изучении цен».

Декабрь, 31

Петербургские газеты опубликовали выступление Менделеева перед его лекцией в университете в связи с кончиной С. П. Боткина.

1890

Январь, 1

Менделеев беседовал с адмиралом С. О. Макаровым о результатах его плавания на корабле «Витязь» (1887—1889 гг.).

Январь, 7

На прощальном ужине по поводу закрытия VIII Съезда русских естествоиспытателей и врачей Менделеев произнес речь о дальнейшем распространении знания «внутри народа».

Январь, 16

Д. И. Менделеев избран почетным членом Петербургского медицинского общества.

Январь, 27

Письмо к Г. Роско с характеристикой работ Т. Карнелли: «Для периодической законности труда профессора Карнелли дали столь многое, что история этого предмета будет неполной, если не скажешь его имени».⁵

Февраль, 1

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о растворимом (коллоидном) серебре, исследованном в работе американского химика Кэри Ли.

Февраль, 20

Первое заседание Сопоставления по вопросу о пересмотре тарифа при Министерстве финансов с участием Менделеева. Менделеев написал адрес по случаю юбилея выдающегося немецкого химика А. Кекуле.

Март, 13

Сделал запись о готовящейся студенческой сходке. Дал согласие обратившимся к нему профессорам университета А. А. Иностранцеву и В. В. Докучаеву в случае необходимости призвать студентов к спокойствию.

Март, 14

В университете состоялась большая студенческая сходка. Менделеев выступил перед студентами, предлагая им разойтись, а затем поехал к ми-

⁵ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 421.

нистру народного просвещения И. Д. Делянову и рассказал о требованиях студентов.

Март, 15

Обратился к студентам перед лекцией с предложением передать составленную ими петицию министру народного просвещения. Поехал к министру. Не застав его, оставил ему петицию со своей запиской.

Март, 16

Министр возвратил Менделееву петицию с формальной резолюцией о невозможности принять ее к рассмотрению.

Март, 17

На возвращенной петиции Менделеев сделал запись о своем решении оставить университет.

Март, 19

Подал прошение об отставке.

Март, 22

Прочел последнюю лекцию в университете.

Март, 29

Прошение Менделеева в Главное управление по делам печати о разрешении издавать ежедневную политико-литературную и экономическую газету «Подъем».

Март

Вышел первый выпуск издания «Основ химии» на немецком языке.

Март—май

И. Я. Гинцбург работал над скульптурным портретом Д. И. Менделеева.

Апрель, 2

Менделеев получил «Обращение к русскому обществу от учащейся молодежи», в котором сделана попытка объяснить причины студенческих волнений.

Апрель, 3

Составил перечень предварительных расходов, связанных с предполагаемым изданием газеты (аренда помещения, жалование сотрудникам, стоимость бумаги, набора).

Апрель, 6

Получил ответ от Главного управления по делам печати с разрешением издания газеты только промышленного профиля и с предварительной цензурой.

Апрель, 9

Совет университета обратился к Менделееву с просьбой не уходить в отставку.

Апрель, 10

Менделеев сделал записи, относящиеся к планам издания газеты «Подъем». Отметил, что намерен использовать только личные средства, для того чтобы ни от кого не зависеть.

Апрель, 13

Менделеев подал заявление в физико-математический факультет университета об отказе читать лекции в предстоящем семестре.

Апрель, 19

Написал заявление о выходе в отставку.

Май, 20

В ответ на предложение управляющего Морским министерством Н. М. Чихачева «послужить научной постановке русского порохового дела» написал письмо, в котором выразил согласие и указал на необходимые мероприятия: командирование его за границу совместно с И. М. Чельцовым и Л. Г. Федотовым и организацию специальной лаборатории по изучению взрывчатых веществ.

Май, 21

Окончил редакторский отчет к «Трудам VIII Съезда русских естествоиспытателей и врачей» (см. 1889 г., декабрь, 28).

*Июнь, *16*

Д. И. Менделеев избран членом-корреспондентом Голландского общества содействия наукам в Роттердаме.

Июнь, 5

Посетил Н. М. Чихачева в связи с поездкой за границу по вопросам пороходелия.

Июнь, 6

Последнее заседание Сопровождающего по вопросу о пересмотре тарифа с участием Менделеева.

*Июнь, 7 (*19)*

Менделеев вечером выехал пароходом из Кронштадта в Лондон в сопровождении И. М. Чельцова и Л. Г. Федотова (химики, специалисты в области взрывчатых веществ).

*Июнь, *26*

Прибытие в Лондон.

*Июнь, *27*

Встречался с Дж. Дьюаром, Ф. Абелем, У. Рамзаем, У. Андерсоном, Э. Франкландом и другими английскими учеными.

*Июнь, *29*

Посетил Л. Моцда, осматривал препарат карбонила никеля.

*Июль, *1*

Посетил лабораторию У. Рамзая, где встречался с Р. Юнгом, Дж. Стоксом и Э. Франкландом.

*Июль, *3*

Посетил завод Норденфельда—Максима, изготавливающий скорострельное оружие и порох. Сам производил испытание пороха.

*Июль, *4*

Совместно с И. М. Чельцовым посетил Вульвичский арсенал. Наблюдал сгорание разных взрывчатых веществ. От Л. Монда получил кордит.

*Июль, *6*

День провел у Э. Франкланда.

*Июль, *7*

Встречался с Ф. Абелем, А. Тилло, Л. Мондом, У. Андерсоном.

*Июль, *9*

Посетил русского посла.
Написал сообщение Н. М. Чихачеву о производстве взрывчатых веществ. В 11 ч вечера прибыл в Париж.

*Июль, *11*

Посещение русского посольства в Париже.
Письмо Д. И. Менделееву с уведомлением об избрании его членом-корреспондентом Общества содействия развитию национальной индустрии (Париж) по химическому комитету.

*Июль, *12*

Посетил ученых А. Готье и Э. Сарро (директор Центральной пороховой лаборатории Франции).

*Июль, *15*

Присутствовал на заседании Парижской Академии наук.
Встреча с Л. Пастером, М. Бертло и другими французскими учеными.

*Июль, *17*

Встреча (вместе с И. М. Чельцовым) с М. Бертло.

*Июль, *18*

Посетил Лувр.
Обратился к военному министру Франции за разрешением посетить заводы по производству взрывчатых веществ.

*Июль, *20*

Встреча с П. Лекоком де Буабодраном.

*Июль, *21*

Э. Сарро известил Менделеева, что разрешает посетить руководимую им лабораторию.

*Июль, *22*

Присутствовал на испытании пороха в лаборатории Э. Сарро.

*Июль, *23*

Посетил французского военного министра Ш. Л. Фрейсине.

*Июль, *24*

Получил образец пороха у Арну и Э. Сарро.

*Июль, *26*

Посетил русского посла. Встречался с Э. Сарро, А. Муассаном, А. Лешателье и другими французскими учеными.

*Июль, *27 (15)*

Вечером выехал из Парижа в Россию.

*Июль, 17 (*29)*

Прибыл в Петербург.

Июль, 19

Написал отчет для Морского министерства о результатах поездки за границу по вопросам пороходелия.

Август, 5

Назначен почетным членом Совета торговли и мануфактур.

Август, 9

Переезд из университетской квартиры в другую — на Кадетской ул. (ныне Съездовская линия В. О.), д. 9, кв. 4.

Август, 21

Менделеев начал разбор своего архива, помещая в альбомы те письма и документы, которые считал «полезным сохранить», предполагая в дальнейшем «составить опись и дать объяснение некоторым из писем и записок».⁶

Август, 22

Посетил в Кронштадте корабль «Память Азова», на котором сын Владимир отправлялся в плавание.

Август, 23

Отплытие Владимира из Кронштадта.

⁶ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 191.

Август, 30

Письмо К. Э. Циолковского с просьбой просмотреть его статью с расчетами «металлического корабля — подобно аэростата [м]», высказать о ней свое мнение и помочь в постройке модели. На письме помета Менделеева: «Полу[чил] 13 сент[ября] 1890 г. 14 ответ [ил.]».⁷

Сентябрь, 13

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев сделал сообщение о работах Л. Монда по получению карбонила никеля.

Сентябрь, 18

Избран почетным членом Петербургского минералогического общества. Письмо К. Э. Циолковского с описанием посылаемой модели аэростата из бумаги и колленкора.

Сентябрь, 24

Менделеев направил в Морское министерство проект положения и штата лаборатории по изучению порохового дела.

Сентябрь, 26

Направил материалы К. Э. Циолковского по аэростатам с металлической оболочкой члену РГО В. И. Срезневскому со своим сопроводительным письмом.

Октябрь, 10

Первое заседание Комиссии для общего пересмотра таможенного тарифа под председательством министра финансов с участием Менделеева.

Октябрь, 16

Докладная записка Н. М. Чихачеву «О бездымном порохе», подписанная Менделеевым, И. М. Чельцовым и Л. Г. Федотовым, в которой дан анализ современного состояния порохового дела за границей и представлена программа «применения полученных сведений в России».

Октябрь, 27

Менделеев закончил статью «По поводу открытия азотистоводородной кислоты N_3H ».⁸

Назначен консультантом при Морском министерстве по вопросам порохового дела.

Октябрь

Исследовал процессы нитрования целлюлозы в лаборатории Петербургского университета.

Написал «Добавление к докладной записке, относящейся к связи частей таможенного тарифа» и подал его министру финансов И. А. Вышнеградскому.

⁷ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 593.

⁸ Оpubл.: ЖРФХО, 1890, т. 22, вып. 8 (ч. хим.), с. 506—515. (Здесь и далее оставляем старое написание кислоты).

Вышел второй выпуск «Основ химии» на немецком языке.

В рабочую тетрадь, озаглавленную «Порох», внесены данные о производстве пироксилина и пороха в России. Описаны некоторые опыты по нитрации клетчатки, проводившиеся Менделеевым в университетской лаборатории.

Ноябрь, 1

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев выступил по поводу открытия завода по производству белильной извести (завод П. К. Ушкова) и перспектив развития химической промышленности в России.

Ноябрь, 3

На Охтенском заводе присутствовал при испытании бездымного пороха на различных типах огнестрельного оружия.

Ноябрь, 6

Направил на Охтенский завод запрос, касающийся технологии производства бездымного пороха.

Ноябрь, 8

Выступил с открытым письмом в защиту открытия «спермина» петербургским фармакологом профессором А. В. Пелем.⁹

Ноябрь, 20

Написал второе письмо в защиту открытия А. В. Пеля.¹⁰

Ноябрь, 23

На заседании Комиссии для общего пересмотра таможенного тарифа выступил по вопросам о пошлинах на суда и о развитии судостроения в России.

Ноябрь, 24

Медицинский совет обратился к Менделееву с просьбой рассмотреть чертеж и описание «усовершенствованного аппарата для терапевтических целей» врача Багрова и дать заключение.

Ноябрь, 27

Записка Менделеева военному министру П. С. Ванновскому с предложением ввести в организации, ведающие пороховым делом в России, химиков — специалистов по взрывчатым веществам — Э. Н. Шишкова, Н. П. Федорова, Г. А. Забудского.

Ноябрь

В рабочие тетради («Охтенский завод», «Сырье», «Порох») вносил данные по производству пороха на заводе, результаты испытаний различных видов пороха, а также расчеты нитрационных смесей.

⁹ Оцубл.: Врач, 1890, т. 11, № 48, с. 1106—1107.

¹⁰ Там же.

Декабрь, 6 и 21

Лаборант Ф. Ю. Ворожейкин составил отчет по исследованию изменения концентрации серной и азотной кислот при стоянии смеси их растворов на воздухе.

Декабрь, 7

Последнее заседание Комиссии для общего пересмотра таможенного тарифа с участием Менделеева.

Декабрь

В университетской лаборатории получены первые порции растворимой нитроклетчатки.

Менделеев составил секретную докладную записку П. С. Ванновскому «Об экономических условиях приготовления принятого для перевооружения армии бездымного пороха».

Декабрь, 19

Ответил Медицинскому совету по поводу аппарата Багрова (см. *ноябрь, 24*).

1891

Январь, 1

Запись в рабочей тетради о распределении воды в смесях растворов серной и азотной кислот в связи с подбором оптимального состава нитрующей смеси.

Январь, 8

На заседании Отделения химии РФХО Менделеев выступил по поводу доклада С. О. Макарова «Об измерении удельного веса морской воды».

Январь, 12—14

Проводил испытания нитрующих смесей различного состава для получения гомогенного вещества.

Январь, 16

В рабочей тетради начал запись расчетов по зависимости плотности растворов серной кислоты от концентрации и температуры, пользуясь новыми литературными данными.

Январь, 23

Получил нитроклетчатку, которая «растворяется, как сахар». Назвал ее пирокolloдием.

Январь, 23—29

Исследовал процессы нитрования различных материалов — ваты, пряжи, клетчатки, хлопка, бумаги и других.

Январь—февраль

Записи в рабочей тетради с пересчетом данных по термическому расширению чистой воды и водных растворов серной кислоты.

Февраль, 7

Д. И. Менделеев подписал приветствие Русского физико-химического общества в связи с 50-летием Английского химического общества.

Выступил на заседании Отделения химии РФХО по поводу сообщения А. В. Пеля о спермине.

Февраль, 15

В связи с началом применения бездымного пороха написал две докладные записки на имя председателя Артиллерийского комитета Военного министерства Л. П. Софиано: «Сообщения, касающиеся Главной артиллерийской лаборатории взрывчатых веществ» и «Соображения по „внутренней баллистике ружья“».

Февраль, 25

На заседании Артиллерийского комитета сделал сообщение о кордите — бездымном порохе, изобретенном Ф. Абелем и Дж. Дьюаром.

Написал докладную записку министру финансов И. А. Вышнеградскому «О таможенной пошлине на серу и серный колчедан».

Февраль

Начал вести записи в рабочих тетрадях под общим названием «Тариф» (подготовительные материалы к книге «Толковый тариф»).

Март, 8—9

Читал лекции в Морском собрании в Кронштадте о бездымном порохе.

Март, 28

Принял участие в качестве эксперта в заседаниях Департамента государственной экономии в присутствии членов Государственного совета в связи с общим пересмотром таможенного тарифа. (Участвовал также в следующих заседаниях, состоявшихся 5, 10, 11, 13, 17 апреля и 9 мая).

Апрель, 11

Написал отзыв на работу С. О. Макарова «Об измерении удельного веса морской воды».

Апрель, 21

Окончил «Введение» к книге «Толковый тариф».

Сделал чертеж и произвел расчеты параметров прибора для точного определения коэффициента расширения жидкостей дифференциальным методом.

Апрель, 28

Закончил 1-ю главу книги «Толковый тариф».

Апрель

Заключил статью «Изменение плотности воды при нагревании».¹¹

Май, 11

Возвращение сына Владимира на корабле «Память Азова» из плавания.

Май, 21

Рассмотрение вопроса о таможенном тарифе в Государственном совете в присутствии Менделеева.

Менделеев закончил 2-ю главу книги «Толковый тариф».

Вышел литографированный конспект «Основ химии» с рукописного текста. Названия глав идентичны 5-му изданию.

Июнь, 14

Государственным советом учреждены положения и штаты Научно-технической лаборатории Морского министерства для исследования пороха и взрывчатых веществ.

Июнь, 22

В связи с опубликованием 21 июня в газете «Новое время» статьи «Новый таможенный тариф» Менделеев направил в редакцию газеты письмо, в котором разъяснял «внешнюю и внутреннюю сущность» своего участия в деле пересмотра таможенного тарифа. (Письмо было напечатано 23 июня).

Июнь, 24

Письмо Н. А. Меншуткина, в котором тот сообщает, что представленные сметы на строительство новой химической лаборатории не утверждены (предлагается уменьшение лаборатории) и просит Менделеева ходатайствовать перед министром финансов об увеличении кредитов.

Написал письмо-отзыв в Главное артиллерийское управление на сообщение генерала Н. П. Федорова об устройстве завода по производству азотной кислоты для получения нитроглицерина.

Июнь, 3

Закончил 3-ю главу книги «Толковый тариф».

По предложению И. А. Ефрона Д. И. Менделеев стал редактором технического и химического отдела Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона.

**Июнь*

Избран почетным членом Королевского института Великобритании.

Июль, 27

Подготовили для Энциклопедического словаря первую статью «Вазелин».

Июль

Окончил 4-ю главу книги «Толковый тариф».

¹¹ Оpubл.: ЖРФХО, 1891, т. 23, вып. 5 (физ. отд.), с. 183—219.

Август, 4

Окончил 6-ю главу.

Август, 8

Окончил 7-ю главу, включив в нее статью «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца».

Торжественное открытие и освящение Научно-технической лаборатории Морского министерства для исследования пороха и взрывчатых веществ в присутствии управляющего Морским министерством Н. М. Чихачева, управляющего Морским техническим комитетом К. П. Пилкина, начальника порта В. П. Верховского, членов Морского технического комитета и чинов Артиллерийского комитета.

Август, 14

Менделеев представил совместно с И. М. Чельцовым в Морской технической комитет доклад о бездымном порохе.

Август

Подготовил рукопись «Буквенный перечень энциклопедического словаря, касающегося заводских дел».

Сентябрь

Написал предисловие к т. 4 Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона «К статьям о заводско-фабричных производствах», в котором развивает свой взгляд на энциклопедию XIX—XX вв.¹²

Октябрь, 5

Написал докладную записку «Мнение о способах для поощрения мореходства и судостроения в России» в Комиссию для обсуждения вопроса о развитии русского кораблестроения и мореходства.

Октябрь, 14

Закончил для газеты «Новое время» статью «Железнодорожные недочеты и способы их сокращения». (Опубликована 26 октября).

*Октябрь, *31*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом Краковской Академии наук.

Октябрь

Закончил главу 12 и написал «Заключение» к книге «Толковый тариф».¹³ Вышли сводный том «Основ химии» на немецком языке и 1-е издание «Основ химии» на английском языке (перевод с 5-го издания).

*Декабрь, *1*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом Чешской Академии наук, литературы и искусства.

¹² Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПб., 1891, т. 4, кн. 8, с. IV.

¹³ Менделеев Д. Толковый тариф, или исследование о развитии промышленности России в связи с ее общим таможенным тарифом 1891 года. СПб., 1892. 730 с.

Декабрь, 14

Докладная записка Менделеева и С. П. Вуколова управляющему Морским министерством Н. М. Чихачеву об окончании первого этапа исследований — изучения существующих бездымных порохов.

Менделеев обратился к Н. М. Чихачеву по вопросам планирования дальнейших работ по исследованию взрывчатых веществ.

*Январь, *6 (1892 г.)*

Письмо У. Рамзая, в котором он пишет о выходе английского издания «Основ химии»: «Наконец я имею удовольствие читать Вашу великую книгу (великую во всех отношениях)». В этом же письме просит Менделеева сообщить о результатах его исследований упругости газов при малых давлениях: «Один из моих учеников в настоящее время занят этой же темой, и его опыты, мне кажется, подтверждают Ваши взгляды».¹⁴

Декабрь

Менделеев подписал корректуру статьи «Вещество» для Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона.

Конец года

Интенсивно работал над редактированием и написанием статей для Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона.

1892

Январь, 2

Менделеев занимался изучением вопроса о поставке хлопчатобумажных «концов» с русских фабрик.¹⁵

*Январь, *19*

В письме к Менделееву Э. Франкланд сердечно благодарит за экземпляры «Основ химии»: «Это настоящее сокровище для моей библиотеки, и я прочту несколько глав из нее с особым интересом».¹⁶

Январь, 25

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества естествоиспытателей при Киевском университете.

Январь, 29

Прочел в Актовом зале Петербургского университета публичную лекцию «Действительное и возможное отношение русской промышленности к мировому производству». (В пользу пострадавших от неурожая).

¹⁴ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 500.

¹⁵ ЦГВИА. Ф. 516, оп. 2 (1891—1899), д. 10, л. 20—23.

¹⁶ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 478.

Февраль, 5

В газете «Новости и биржевая газета» помещена заметка Менделеева с ответом на появившиеся в печати статьи, где был искажен смысл его лекции 29 января.

Представил главному инспектору Морской артиллерии доклад об устройстве заводской мастерской для приготовления бездымного пороха.

Февраль, 6

В газете «Новости» опубликован некролог, написанный Д. И. Менделеевым в связи с кончиной К. Д. Краевича.

Февраль, 11

На заседании Физического отделения РФХО Менделеев выступил с замечаниями по поводу доклада М. М. Поморцева «Об опытных исследованиях равновесия и движения свободного воздушного шара». Опираясь на свои наблюдения во время полета 7 августа 1887 г., указал на значительное влияние конденсации водяного пара на равновесие шара.

*Февраль, *22*

Письмо от Т. Е. Торпе с благодарностью за присылку экземпляра «Основ химии». Пишет, что все без исключения отклики в английской печати в связи с выходом этой книги носят положительный характер.

Январь—март

Работал над статьями «Винокурение», «Вода» и «Воды сточные» для т. 6 Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона.

Апрель, 4

Написал статью в газету «Новое время» по поводу нового содового завода Любимова—Сольвея, подчеркнув пользу развития промышленности. (Опубликована 15 апреля).

Апрель, 16

В нью-йоркской газете «Мейл энд экспресс» опубликовано изложение лекции Менделеева «Действительное и возможное отношение русской промышленности к мировому производству» (см. *январь, 29*).

Май, 12—13

На отдельных листах Менделеев записал различные варианты состава пироколлодия.

*Май, *31*

Д. И. Менделеев избран членом Лондонского королевского общества содействия естественным наукам.

Май

Работал над корректурой статей для т. 6 и 7 (кн. 12, 13 и 14) Энциклопедического словаря.

Июнь, 9 и 12

Написал отношение в Морское министерство о результатах испытания нового бездымного пороха — пироколлодийного.

*Июль, *21*

Письмо Е. Франкланда с сообщением о том, что он передал президенту Совета Лондонского королевского общества благодарность Менделеева за избрание членом общества. Е. Франкланд пишет: «Этот акт Совета получил сердечное одобрение всех английских химиков. По моему мнению, этот диплом никогда не был вручен более достойному лицу. Вы сделали целую эпоху в химии, которая будет вехой до конца дней».¹⁷

Август, 9

В Боблово состоялся любительский спектакль — сцены из «Русалки» А. С. Пушкина с участием С. М. Капустиной, С. А. и М. А. Корольковых, Любы и Ваши Менделеевых. Сбор от спектакля назначался в пользу «костюнинских погорельцев». (Дата спектакля отмечена на программе рукою Менделеева).

Сентябрь, 28

Менделеев дал ответ на запрос инспектора Морской артиллерии о стоимости бездымного пороха.

Сентябрь

Работал над корректурой т. 7 (кн. 14) Энциклопедического словаря.

Октябрь, 4

Нашился письмо А. В. Пелю о своевременности издания «Журнала медицинской химии и фармации».

Октябрь, 13

В газете «Новое время» опубликовано «Письмо в редакцию», подписанное рядом ученых, в том числе Менделеевым, об учреждении постоянной стипендии имени К. Д. Краевича для учеников 5-й Петербургской гимназии, где он преподавал физику.

Октябрь, 15

Менделеев написал докладную записку Н. М. Чихачеву о «пушечном порохе» и дал описание пироколлодия.

Октябрь, 28

Подписал поздравление РФХО Немецкому химическому обществу в связи с 25-летним юбилеем.

*Ноябрь, *26*

Д. И. Менделеев избран членом-корреспондентом Королевского научного общества в Геттингене.

¹⁷ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 494.

Ноябрь, 19

Назначен ученым хранителем Депо образцовых мер и весов.

Декабрь, 8

На торжественном собрании по случаю 25-летия Общества для содействия русской промышленности и торговле произнес речь «О фабрично-заводской промышленности России».

Декабрь, 21

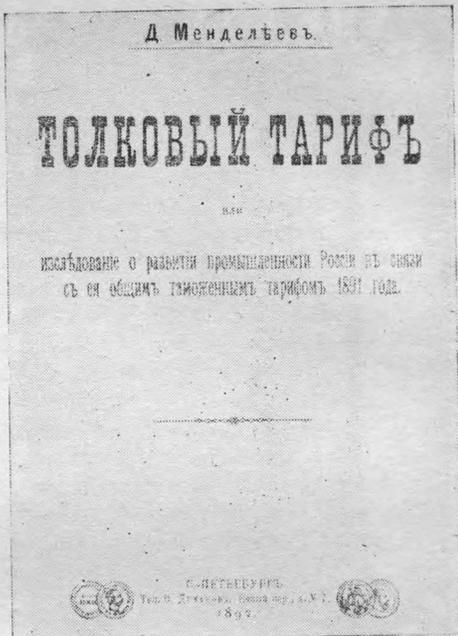
Написал докладную записку директору Департамента торговли и мануфактур В. И. Ковалевскому о пуждах Депо образцовых мер и весов.

Декабрь, 27

Подписал поздравление РФХО Л. Пастеру в связи с семидесятилетием.



Степан Осипович Макаров.



Обложка книги Д. И. Менделеева.

Д. И. Менделеев и его сын Владимир на палубе крейсера «Память Азова» перед уходом корабля в плавание.



Д. И. Менделеев и Д. П. Коновалов на закладке нового здания химической лаборатории Петербургского университета. 1892 г.



А. И. Менделеева с детьми и родственниками в Боблово.





Дмитрий Иванович Менделеев.
Начало 90-х годов.

Этот период — годы исключительной широты интересов Менделеева. Пожалуй, еще никогда направления его деятельности не были столь разнообразны. Важнейшим событием этого периода, так или иначе оказавшим влияние на последующую деятельность Менделеева, стал его уход из Петербургского университета весной 1890 г., оборвавший длившуюся более 30 лет педагогическую деятельность ученого. Хотя сам по себе этот факт был связан со стечением ряда обстоятельств, прекращение работы ученого в высшей школе подготовлялось заранее и в конце концов стало неизбежным. Оно явилось следствием специфики развития его творчества в тех исторических условиях, которые сложились в России к концу 80-х годов.

Заметный подъем промышленности в России обусловил увеличение потребности в научных исследованиях и кадрах инженеров и специалистов в технических и естественных науках. Парадоксальность ситуации состояла, однако, в том, что развитие капитализма, проходившее в России в условиях самодержавного государства, сопровождалось усилением реакции и подавлением прогрессивного развития той самой науки и того образования, которые были так нужны обществу. Новый Университетский устав 1884 г. сильно тормозил возникновение новых направлений науки, как бы фиксируя отжившую структуру университетов. Реакционная политика по отношению к университетам сильно повлияла и на социальный состав студенчества. В результате резко сократилось число студентов — выходцев из низших и средних сословий, проявлявших наибольший интерес к получению технических и естественно-научных знаний. Усилилась начавшаяся в предыдущие годы травля прогрессивных профессоров. В результате чего многим из них приходилось покидать высшие учебные заведения. Менделеев остро ощущал и болезненно переживал все эти события. Именно в конце 80-х гг. перед ним — ученым с мировым именем — открывались широкие перспективы приложения сил. Он был готов к тому, чтобы развернуть исследования в крупных масштабах с привлечением большого числа специалистов и использованием хорошо оснащенных лабораторий. Но таких условий университет того времени создать Менделееву не мог. Поэтому понятно, что ученый все чаще стал браться за решение крупных научных и практических задач вне стен университета. Между положением его как преподавателя высшей школы и реальными возможностями творческой работы все яснее обнаруживался разрыв.

Именно в этом аспекте следует рассматривать события середины 1890 г., занимающие ключевое положение в данный период. Фактическая их канва хорошо известна. Ученый выступил перед студентами, собравшимися на сходку 15 марта 1890 г., уговаривая их прекратить волнения. По просьбе студентов Менделеев отвез их петицию министру народного просвещения, рассчитывая этим «сохранить покой университета». Однако петиция была возвращена Менделееву; в сопроводительной записке его уведомили, что «министр и никто из состоящих на службе его Импера-

торского Величества лиц не имеет права принимать подобные бумаги».¹ Ученый подал в отставку. Несмотря на просьбы ректора и Совета университета, Менделеев не изменил своего решения. «Вышел из университета, — писал он впоследствии, — защищая и его авторитет, и студенчество. Тут горького нет у меня, а есть только явная вражда к режиму».²

Итак, в конце 80-х гг. в жизни Менделеева сложилась ситуация, когда он, несмотря на немолодой уже возраст и колоссальные научные заслуги, вновь встал перед проблемой выбора основного направления своих будущих исследований. Как и в далекие теперь уже 60-е годы, Менделеев вновь перебрал различные возможности приложения своих сил, чтобы найти оптимальное сочетание реальных запросов общества с внутренней логикой собственного творчества, стремясь в максимальной степени использовать свои знания и опыт.

Некоторые из тем, которыми занимался ученый в переломном 1890 г., он перечислил в одной из своих заметок: «Конец 1890 г., после переезда из университета и устройства квартиры... занимался тогда всего тремя делами: 1) Тарифною комиссиею..., 2) бездымным порохом..., 3) делом Пеля о спермине...». Сообщал в химическом обществе о N₃H. Работал много письменно...».³ В этой заметке перечислены только основные направления деятельности данного года. Говоря о всем пятилетии (1888—1892), к сказанному следует добавить еще целый ряд проблем. Это прежде всего продолжение работы в области периодического закона и тесно связанных с ним переизданий «Основ химии». Далее — поездка в Донбасс для изучения состояния русской каменноугольной промышленности. Наконец, не малое место отводил Менделеев в эти годы редакционно-издательской работе, в первую очередь той, что была связана с Энциклопедическим словарем Брокгауза и Ефрона.

Все перечисленные направления, несмотря на огромный труд, затраченный на их реализацию, не стали ведущими в творчестве ученого в последующие годы.

Что касается периодического закона, то очевидно, что в конце XIX в. он уже не мог оставаться объектом исследования только одного, даже очень крупного, ученого или какой-либо научной школы. В развитии и разработке периодического закона в той или иной степени теперь уже принимали участие все химики, работающие в области неорганической химии, а также физики и физикохимики, занимающиеся коренными проблемами структуры вещества. Менделеев внимательно следил за всеми этими работами, обобщал их в своих статьях и выступлениях, а также отражал в дополнениях к каждому новому изданию «Основ химии».

Участие Менделеева в разработке экономических вопросов (каменноугольная промышленность, таможенный тариф) не исчерпывало полностью интересов ученого. В этой области для него не было достаточного

¹ ПАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 456.

² Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 35.

³ Там же, с. 192.

объема конкретных естественно-научных и технических проблем. Знания и опыт великого ученого оставались здесь почти неиспользованными. Порождением — эта, несомненно, крупная и важная область, напротив, не обладала достаточной общностью, не позволяла удовлетворить потребность в широких обобщениях, касающихся возможно большего числа отраслей промышленности и технического знания.

Однако существовала область, в которой гений Менделеева мог сочетаться с организаторским талантом и стремлением к охвату широкого круга научных и народнохозяйственных проблем. Это была метрология, лежащая на стыке технических и научных знаний. В предыдущих разделах уже не раз упоминалось о большом внимании Менделеева к решению метрологических задач. К середине 80-х гг. метрология начала приобретать не только большое научное, но и практическое общегосударственное значение. В эпоху развития промышленности и торговли, расширения путей сообщения вопрос о точных эталонах основных физических величин (прежде всего механических) приобрел первостепенную важность. Именно метрология, используемая во всех отраслях народного хозяйства, была той областью, которая, объединяя все виды техники и промышленности, наиболее соответствовала интересам Менделеева. Немаловажное значение имело еще и то обстоятельство, что, занимаясь в течение почти всей своей научной деятельности отдельными частными метрологическими задачами, Менделеев был готов к тому, чтобы приступить к решению общей задачи: созданию научной метрологии.

Все сказанное позволяет понять, почему в конце 1892 г. Менделеев принял предложение С. Ю. Витте занять должность «ученого хранителя» Депо образцовых мер и весов. Это определило основное направление работ ученого на все последующие годы.

Важным моментом в его творчестве в этот период следует считать работу над 5-м изданием «Основ химии» (1889). Среди других изданий оно является переломным как по содержанию, так и по структуре. Сам Менделеев отмечал, что «каждое издание дополнялось и перерабатывалось, но более 5-е и 6-е».⁴

В предисловии к 5-му изданию Менделеев особо подчеркивал роль периодического закона как методологической основы этого труда вообще и 5-го издания в частности: «...мне желательно было показать в элементарном изложении химии обязательную пользу приложения периодического закона, явившегося передо мною в своей целостности именно в 1869 году, когда я писал это сочинение. Но тогда единоличное убеждение не позволяло ставить его столь твердо, как это можно сделать ныне, после того как труды многих химиков, особенно же Роско, Лекюка де Буабодрана, Нильсона, Браунера, Торпе, Карнелли, Лаури, Винклера и др. оправдали множество следствий этого закона. . .».⁵ Связь с периодическим законом более определенно отражена и в заголовках отдельных глав. Существенным

⁴ Там же, с. 115.

⁵ Менделеев Д. И. Основы химии. 5-е изд. СПб., 1889, с. VI.

моментом при этом следует считать сильное сокращение числа глав — их стало 24 вместо 44. В одну главу были объединены все элементы — аналоги данной группы. И вместо трех глав «Бор», «Алюминий, или глиний», «Галлий, индий, таллий, церитовые и гадолиниевые металлы» (4-е издание) появилась одна глава «Бор, алюминий и сходные с ним металлы третьей группы». Аналогично объединялись элементы IV группы, V группы и др.

Периодический закон рассматривался в отдельной главе «Сходство элементов и периодический закон». За время между выходом в свет 4-го и 5-го изданий был открыт германий (1886 г.). В этом открытии и в своих предсказаниях свойств экасплиция в 1871 г. Менделеев видел важнейшее подтверждение периодического закона. В 5-м издании Менделеев впервые упоминает о гелии, однако относительно его индивидуальности как химического элемента высказывается осторожно: «... может оказаться, что линия гелия принадлежит одному из известных элементов, потому что с переменною температур, давлений и соединений спектры изменяются по яркости и положению видимых линий».⁶ В предметном указателе после слова «гелий» в скобках было поставлено «элемент?».

В предисловии Менделеев указывает, что 5-е издание дополнено им «в трех отношениях»: «Во-первых, учение о химических равновесиях, ведущее от Бертолле и ... Сент-Клер Девилля, выражено полнее и подробнее, чем было в прежних изданиях, потому что за последнее время оно установилось гораздо прочнее прежнего. Во-вторых, фактические сведения об элементах дополнены в этом издании многими новыми подробностями. В-третьих, я счел полезным украсить свою книгу портретами двенадцати умерших, но бессмертных основателей современных химических знаний».⁷ Это портреты А. Л. Лавуазье, Дж. Дальтона, К. Л. Бертолле, Ж. Л. Гей-Люссака, Г. Деви, Ш. Жерара, Т. Грэма, Ж. Б. Дюма, Г. Кирхгофа, Ф. Велера, А. Сент-Клер Девилля, Э. Митчерлиха. Часть портретов выполнена Анной Ивановной Менделеевой.

В 5-м издании Менделеев отказался от деления книги на две части. Даже внешний вид книги по сравнению с предыдущими изданиями существенно изменен: книга имеет больший формат, текст на странице делится на 2 столбца.

Очень важным моментом явилось вынесение всех дополнений в подстрочные примечания. Эти дополнения, в которых были отражены новейшие достижения химии, постепенно приобрели самостоятельное значение. Менделеев даже предполагал печатать дополнения в виде отдельных выпусков. Примером такого выпуска было издание прочитанных в Англии лекций Менделеева «Попытка приложения к химии одного из начал естественной философии Пьютона» и «Периодическая законность химических элементов», объединенных Менделеевым под общим названием «Два Лондонских чтения». Однако в дальнейшем выпуск таких допол-

⁶ Там же, с. 414.

⁷ Там же, с. VII.

нений не проводился. Ученый позже отмечал «... [5-издание. — Авт.] разошлось скорее, чем я мог ожидать, а потому вместо издания обещанного в нем дополнительного выпуска (о новейших химических открытиях) мне пришлось приступить к ... новому изданию всего сочинения»⁸ (имеется в виду 6-е издание, 1895 г.).

Пятое издание «Основ химии» приобрело наибольшую известность за пределами России. С него было сделано 3 перевода: 1-е английское издание, 1891 г. (переводчик Г. Каменский); немецкое, 1890—1891 гг. (перевод Л. Явейна и А. Тилло) и в дальнейшем французское, 1895—1896 гг. (перевод Е. Ашкенази и Г. Карриона).

Особенно следует отметить английское издание, встреченное с большим интересом и служившее учебным руководством в англоязычных странах. В предисловии, написанном Г. Каменским и редактором перевода А. Дж. Гринвеем,⁹ автор «Основ химии» характеризуется как «великий мастер периодического закона». О самой книге сказано, что она «уникальна в трактовке этой темы». Перевод сделан с большой тщательностью. В своем стремлении передать как можно точнее смысл издатели решились «лучше пойти на некоторые неэлегантности языка, чем рисковать потерей точного смыслового оттенка, который стремился придать автор».¹⁰ Издавалась книга известной фирмой «Лонгменс, Грин и К^о» с отделениями в Лондоне и Нью-Йорке. Тираж составил 5 тысяч экземпляров — примерно столько же, сколько на русском. Английское издание вышло в двух томах, куда были включены и дополнения — «Два Лондонских чтения» и статья Менделеева «По поводу открытия азотистоводородной кислоты N₃H». Об этом издании Менделеев писал: «Этот перевод для меня был очень радостен. В Оксфорде и Кембридже стали много применять мою книгу».¹¹

Лекция Менделеева «Периодическая законность химических элементов» представляла собой почетное Фарадеевское чтение в Английском химическом обществе в 1889 г.¹² Приглашение прочесть лекцию в качестве Фарадеевского чтения явилось выражением признания огромных заслуг русского ученого.

Фарадеевское чтение Д. И. Менделеева — одно из наиболее полных изложений истории открытия, современного состояния и перспектив развития периодического закона, сделанное ученым после открытий, под-

⁸ Менделеев Д. И. Основы химии, 6-е изд., СПб., 1895, с. IX.

⁹ А. Дж. Гринвей — заместитель редактора «Журнала химического общества» (Лондон).

¹⁰ Цит. по: The principles of chemistry by D. Mendeleeff. London; New York, 1891, p. VI.

¹¹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 23.

¹² Менделеев был приглашен в Англию выступить с двумя лекциями, однако успел прочесть только одну — «Попытка приложения к химии одного из начал естественной философии Ньютона». Фарадеевское чтение он не смог провести лично, так как из-за серьезной болезни сына Василия был вынужден срочно вернуться в Россию. Лекция «Периодическая законность химических элементов» была прочитана Дж. Дьюаром *4 июня 1889 г.

тверждающих предсказательную силу закона. Важным моментом этой лекции является указание на те основные условия, которые позволили совершить открытие, — это установление правильных принципов определения атомных весов, сделанные на съезде в Карлсруэ, установление соотношения между атомными весами сходных элементов и, наконец, накопление достаточно четких данных о химии редких элементов, составляющих центральную часть будущей системы (ванадий, индий, тантал, молибден, вольфрам и др.). Перечислив своих предшественников, Менделеев остановился на содержании закона, рассмотрел и оценил вклад современников в развитие учения о периодичности, сделав упор на попытках нахождения функций, выражающих соотношение атомных весов, — работах И. Ридберга, Ф. М. Флавицкого, Б. Н. Чичерина и др. Далее он провел аналогию с органическими соединениями на примере работы А. Целлолдаса, а также отметил важные работы Т. Кариелли, Н. Локьера, И. А. Клейбера и др.

Большое внимание в лекции ученый уделил специфике химических элементов, их ярко выраженной индивидуальности. Он подчеркивал преждевременность и необоснованность попыток чисто умозрительного выведения из периодического закона представления о «первичной материи». Это утверждение, постоянно повторявшееся им и ранее, представляет важное философское положение, весьма актуальное в конце XIX в. Здесь Менделеев защищает диалектическую идею о существовании ясно выраженных и качественно определенных уровней развития материи и невозможности полного сведения более высоких уровней к более низким: «Химия нашла ответы на вопросы о причине множества, и она, держась понятия о многих элементах, подчиненных дисциплине общего закона, указывает выход из индийского исчезновения во всеобщем, дает свое место индивидуальности».¹³

Открытие новых мельчайших составных частей вещества, как известно, породило идеалистическую концепцию «исчезновения материи». Приведенные выше положения Менделеева можно рассматривать как выражение его противодействия этой концепции. Эта мысль является центральной в другой большой работе, посвященной проблемам химии, — статье «Вещество» в Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона — и отчасти в статье «Вес атомов» в том же словаре. Она же пронизывает ряд выступлений ученого, например, в дискуссиях по докладам А. И. Базарова (1886) и Б. Н. Чичерина (1888).

Лекция «Попытка приложения к химии одного из начал естественной философии Ньютона» была прочитана Менделеевым в Королевском институте Великобритании *31 мая 1889 г. Она посвящена общим вопросам строения вещества. Основной методологической установкой лекции была идея об универсальности движения. Ученый начал свою речь словами: «Мертвая природа древних ожила перед глазами современников. Убеж-

¹³ Менделеев Д. И. Периодическая законность химических элементов. — Избр. соч. Л., 1934, т. 2, с. 357.

дение во всеобщем распространении движения началось с видимого неба, кончилось невидимым миром частиц».¹⁴ Подводя итоги развития химии XIX в., Менделеев указал на необходимость привлечения физического динамического подхода к изучению строения вещества. Он отметил успехи структурного учения и выразил мнение, что оно «может сохранить свою современную форму, если его статическим представлениям придан будет истинный, динамический, т. е. ньютоновский, смысл».¹⁵

Стремясь в лекции обосновать свои представления о движении с помощью физических принципов, Менделеев пробовал построить концепцию структуры химических соединений, используя свою «теорию замещения». Она развивалась Менделеевым еще в 1-м издании «Основ химии», в дальнейшем он несколько раз возвращался к ней. «Теория замещения» представляет собою попытку до некоторой степени преодолеть трудности, возникающие при приложении классической структурной теории к неорганическим системам — силикатам, комплексным соединениям, соединениям серы, азота, фосфора с переменной валентностью и др. Действительно, классические структурные формулы, хорошо приложимые к органическим соединениям, часто не давали столь же конструктивных результатов в этих случаях. Так, практически бесплодными оказались попытки формального построения структур соединений с развитыми координационными связями — силикатов, комплексных аммиаков — и даже таких несложных форм, как N_2O , N_3H и др.

Рассматривая третий закон Ньютона — равенство сил действия и противодействия — в химическом аспекте, Менделеев в любом соединении выделял два фрагмента, каждый из которых может быть замещен целым рядом элементов или других фрагментов. Он представлял соединения как результат замещений, допустимых равенством «силовых характеристик» этих фрагментов. Так, путем последовательного замещения водородных атомов в метане CH_4 он вывел все возможные углеводороды (CX_4 , CHX_3 , CH_2X_2 , CH_3X).

На основе принципа замещения Менделеев вывел и состав азотистоводородной кислоты N_3H . Разделяя закись азота N_2O на $N_2 + O$ и аммиак NH_3 на $NH + H_2$, он провел замену O на NH , что дало N_3H и H_2O . Именно в этом состоит суть его интересной заметки «По поводу открытия азотистоводородной кислоты N_3H ».¹⁶

В конце 80-х — начале 90-х гг. Менделеев продолжал интересоваться теорией растворов. Вопросы теории растворов приобрели особую актуальность, в связи с тем что была сформулирована и стала успешно использоваться теория электролитической диссоциации (С. Аррениус, В. Оствальд, Я. Вант-Гофф). Менделеев внимательно следил за развитием этой новой концепции, однако сохранял большую осторожность при ее оценке.

¹⁴ Менделеев Д. И. Попытка приложения к химии одного из начал естественной философии Ньютона. — Соч. Л.; М., 1948, т. 8, с. 638.

¹⁵ Там же, с. 657.

¹⁶ Впервые опубликована: ЖРФХО, 1890, т. 22, вып. 8 (ч. хим.), с. 506—515.

В статье «Заметка о диссоциации растворенных веществ» (ЖРФХО, 1889, т. 21, с. 198—202) он подробно обсуждал некоторые аргументы, используемые сторонниками теории электролитической диссоциации для доказательства самого факта разложения солей на ионы, в частности аномалии понижения температуры замерзания и другие параметры растворов. При этом ученый обращал внимание на возможность образования соединений растворителя с растворенным веществом и их влияние на указанные свойства растворов. Хотя Менделеев не настаивал на этих выводах, тем не менее он подчеркивал необходимость учитывать альтернативный подход. Он писал, что «прежде, чем признавать в растворе соли MX диссоциацию ее частицы на ионы $M+X$, следует, по духу всех сведений о растворах, искать для водных растворов солей MX воздействия с H_2O , дающего частицы $MOH+HX$, или же диссоциации гидратов $MX(n+1)H_2O$ на гидраты $MOHmH_2O+HX(n-m)H_2O$ или даже прямо гидратов $MXnH_2O$ на отдельные молекулы».¹⁷

Таким образом, Менделеев не просто отрицал теорию электролитической диссоциации, а, скорее, считал необходимым ее развитие и дополнение более детально разработанной теорией взаимодействия растворителя и растворенного вещества. Закljučая соответствующий раздел «Основ химии», в примечаниях он, в частности, указывал: «... для лиц, желающих изучить химию подробнее, весьма поучительно взглянуть в совокупность сведений, сюда относящихся, которые можно найти в „Zeitschrift für physikalische Chemie“ за годы начиная с 1888».¹⁸

Оживленные дискуссии, имевшие место в конце 80-х гг. между сторонниками и противниками теории электролитической диссоциации, особенно в Англии, оказались тесно связанными с работами Менделеева. Дело в том, что если сторонники теории электролитической диссоциации опирались в основном на данные по разбавленным растворам, то ее противники оперировали результатами исследования растворов в широкой области концентрации. При этом очень большое внимание уделялось растворам серной кислоты, изученным Менделеевым. Английские химики (Э. Пиккеринг, Г. Е. Армстронг, Кромптон и др.) прямо развивали взгляды Менделеева на существование особых точек на диаграммах «состав—свойство», используя эти данные для противопоставления их теории электролитической диссоциации.

Вместе с тем, как теперь совершенно ясно, данные, полученные из диаграмм «состав—свойство» в широком интервале концентраций серной кислоты, относятся к очень сложным случаям равновесий в растворах. Здесь наряду с диссоциацией имеет место образование сложных полимерных ионов, образуемых молекулами серной кислоты и воды. В растворах серной кислоты, особенно больших концентраций, существуют сложные сочетания процессов ассоциации молекул и электролитической диссоциации. Очевидно, что наличие разнообразных гидратов в системе

¹⁷ Цит. по: Менделеев Д. И. — Соч. Л., 1937, т. 4, с. 490.

¹⁸ Менделеев Д. И. Основы химии. 8-е изд. СПб., 1906, с. 582.

$\text{H}_2\text{O}—\text{H}_2\text{SO}_4$, обнаруживаемое даже с помощью электропроводности (по переломам на линии «состав—электропроводность»), не может служить аргументом против теории электролитической диссоциации. Это, скорее, указание на необходимость одновременного учета обоих процессов — ассоциации молекул и диссоциации на ионы.

Тем не менее несколько поспешное использование некоторыми английскими учеными данных о растворах серной кислоты и концентрации Менделеева как аргументов против теории электролитической диссоциации воспринималось многими учеными (в том числе немецкими) как противопоставление «гидратной теории Менделеева» теории электролитической диссоциации. Такая ситуация привела к возникновению определенного предубеждения против концепции Менделеева и обусловила распространение в литературе односторонней негативной оценки взглядов русского ученого (В. Нерпст).

Менделеев не остался равнодушным к этим важным дискуссиям. Не вступая сам в открытую полемику, он, в свойственной ему манере, предпринял вновь детальный пересчет всех новых данных по растворам серной кислоты, появившихся в литературе. Особое внимание Менделеев уделил новым данным Э. Пиккеринга по термическому коэффициенту плотности растворов серной кислоты. При этом он вновь пересчитал свои прежние данные, проверяя основную идею, касающуюся особых точек на диаграммах «состав—свойство» и состава важнейших определенных соединений в растворах.

Расчетам величин и выводам уравнений, связывающих плотность растворов с концентрацией и температурой, посвящено семь рабочих тетрадей Менделеева. Результаты этой обширной работы ученый обобщил позднее в обстоятельном примечании в 6-м издании «Основ химии» (1895). Рассматривая растворы серной кислоты, Менделеев более детально изучил и изменения плотности растворителя (воды) при нагревании. Он предпринял полную ревизию данных по термическому расширению воды и предложил формулу расширения, хорошо выражающую изменение плотности (S_t) с температурой (t) в интервале от -10 до $+200$ °C:

$$S_t = 1 - \frac{(t - 4)^2}{1900(94.1 + t)(703.5 - t)}.$$

«С воды началось правильное опытное понимание влияния теплоты на плотности и объемы, и, по моему мнению, с помощью исследования воды можно ждать дальнейших успехов в изучении влияния нагревания на вещество», — отмечал Менделеев.¹⁹

Вместе с тем эти исследования носят также метрологический характер, поскольку значения коэффициентов в формуле расширения зависят от точности, с которой определена плотность воды. Исследованная плот-

¹⁹ Менделеев Д. И. Изменение плотности воды при нагревании. — Соч. Л.; М., 1947, т. 5, с. 204.

ности воды Менделеев проводил и позднее, в Главной палате мер и весов, в связи с определением одного из важнейших эталонов — веса литра воды.

Заслуживающим внимания моментом, связанным с исследованиями растворов, проводимыми Менделеевым в этот период, можно считать его интерес к результатам работ по изучению плотности морской воды, полученным известным флотоводцем, инженером, кораблестроителем и океанологом С. О. Макаровым во время кругосветного плавания па корвете «Витязь» в 1887—1889 гг. Данные Макарова были высоко оценены Менделеевым. Он включил их в сводную таблицу величин плотности воды при разных температурах, приведенную в статье «Изменения плотности воды при нагревании». С этого времени началось тесное сотрудничество двух выдающихся исследователей.

Ярким примером практического приложения знаний Менделеева в области химии и в первую очередь полученных им результатов по исследованию свойств растворов является цикл работ, относящихся к разработке технологии нового типа бездымного пороха. Именно в работах по пороходелию проявилась исключительная способность ученого сочетать научно-исследовательскую работу с организационно-практической. Здесь нашли практическое применение и работы Менделеева в области химии азотистых соединений. Это дело, по признанию самого ученого, «завлекло своими химическими задачами, своею прямою связью с чисто химической промышленностью и своею потребностью для обороны страны».²⁰

Вопросами пороходелия Менделеев занялся по предложению Морского министерства после ухода из университета. В письме к управляющему Морским министерством Н. М. Чихачеву он указывал на необходимость, во-первых, привлечь к работе над созданием бездымного пороха видных специалистов в области взрывчатых веществ И. М. Чельцова — профессора химии Минных офицерских классов — и Л. Г. Федотова — управляющего заводом по производству пироксилина, во-вторых, организовать специальную лабораторию для изучения порохов и взрывчатых веществ.

С целью изучения порохового дела в Европе (в это время бездымный порох производился в Англии и Франции) Менделеев в июне 1890 г. вместе с И. М. Чельцовым и Л. Г. Федотовым выехал в командировку за границу.

Свою поездку Менделеев начал с посещения Англии. Огромный авторитет Менделеева и большие личные связи с английскими учеными, в том числе с Дж. Дьюаром и Ф. Абелем, имевшими непосредственное отношение к пороходелию (Абель был председателем Комитета по взрывчатым веществам (ранее он открыл кордит), Дьюар — членом этого комитета), помогли Менделееву и его спутникам посетить Вульвичский арсенал, оружейные и пороховые заводы и получить небольшое количество кордита. После посещения полигона Менделеев отмечал в записной книжке: «Бездымный порох: пироксилин + нитроглицерин + касторовое

²⁰ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 32.

масло; тянут, режут чешуйки и проволочные столбики. Дал [и] образцы. . .».²¹ Надо сказать, что английский порох был непригоден для орудий большого калибра, а из-за присутствия в нем нитроглицерина не мог долго храниться.

Из Англии Менделеев вместе с сотрудниками выехал в Париж. Работы по производству французского пироксилинового пороха были тщательно засекречены (его состав и способ производства были опубликованы лишь в 30-х гг. нашего века). Обращение Менделеева к М. Берглю и Э. Сарро, которые осуществляли научное руководство работ по производству пороха, ни к чему не привело. Через русского посла А. П. Моренгейма Менделеев добился разрешения военного министра Ш. Л. Фрейсине на беглый осмотр лаборатории и на получение образца пороха не более 2 г для личного пользования. Этого количества ученому оказалось достаточно для выяснения состава и свойств французского пороха. Менделеев установил: 1) для получения используется смесь высоко- и низконитрованного пирокселина; 2) 1 г такой смеси выделяет около 200 см³ окиси азота; 3) для желатинизации применяется смесь эфира и спирта 2:1. Таким образом, и французский порох не мог использоваться в орудиях большого калибра.

В отчете о командировке, поданном И. М. Чихачеву 19 июля, Менделеев особо подчеркивал, что необходимо развитие независимых русских исследований, а не слепое подражание иностранным методикам. Особо важное значение в связи с этим Менделеев придавал созданию специальной лаборатории, способной вести перспективные исследования широкого класса взрывчатых веществ, в том числе паров и сжиженных газов. Он тщательно продумал вопросы организации лаборатории: ее помещение, оборудование и состав сотрудников. Ученый привлек к работе своих учеников: П. П. Рубцова, С. П. Вуколова, Ф. Ю. Ворожейкина, Н. А. Смирнова, окончивших университет и работавших там же, а также А. А. Григоровича, окончившего Сельскохозяйственную академию; в качестве руководителя работ рекомендовал И. М. Чельцова.

Лаборатория по изучению пороха при Морском министерстве была открыта лишь летом 1891 г. Не дожидаясь ее открытия, Менделеев начал опыты в лаборатории при университете. Важную роль он отводил и сотрудничеству с крупными учеными-химиками, хорошо знакомыми с пороховым делом или известными своими трудами в области органической химии азотистых соединений (Н. А. Мешуткин, Н. П. Федоров, Л. Н. Шипков, А. Р. Шуляченко и другие).

По записям в рабочих тетрадях, относящихся к 1890 г. и озаглавленных «Порох», можно установить, что ученый прежде всего стремился к получению продукта, который был бы химически однородным в отличие от применяемых зарубежных (французский порох — смесь двух нитроклетчаток разной степени нитрации, а английский — смесь нитроклетчатки и нитроглицерина). В первых же пробных исследованиях им было

²¹ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-9.

установлено, что при строго определенных условиях можно получить однородный стойкий продукт, хорошо растворяющийся в смеси спирта и эфира.

Особое внимание Менделеев обращал на состав нитрующей смеси: растворы серной и азотной кислоты. В своих исследованиях он изменял состав и концентрации кислот, время и температуру нитрации, испытывал различные образцы нитруемого материала (бумага, хлопок), анализировал как полученный продукт, так и отжатую кислотную смесь. К декабрю 1890 г. Менделеев получил первые порции полностью растворимой нитроклетчатки, а 23 января 1891 г. — наилучший конечный продукт, который назвал пироколлодием. В конце жизни (1906 г.), комментируя свои труды, Менделеев определил состав пироколлодия следующей лаконичной записью: «Секрет мой. Суть дела при получении пироколлодия: количество разбавляющей воды должно быть равно количеству воды гидратной. Например, $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$, $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3 + (n+m)\text{H}_2\text{O}$ дадут одинаковый пироколл [одий], если взяты в больш[ом] избытке относительно клетчатки».²²

В рабочих тетрадях учебного (1890—1893 гг.) содержится также ряд заметок по усовершенствованию технологии производства пороха. Им предложены некоторые совершенно оригинальные методики: непрерывный способ получения азотной кислоты и замена платиновых резервуаров медными с тонким слоем платины, нанесенной электролитическим способом. Для ускорения процесса получения концентрированной серной кислоты он предлагал расплыть ее во встречном потоке горячего воздуха. Здесь же приводится перечень многих веществ, заменяющих кислоты: вместо серной кислоты ученый предлагает использовать ангидриды ряда кислот, а вместо азотной — соли азотистой кислоты. В опытах исследовались различные типы клетчатки (хлопок, джут, шенька и др.) в виде ваты, ниток, полосок, кусочков и пр.

Большое значение Менделеев придавал промышленно-экономической стороне порохового дела. Стремясь максимально использовать сырье отечественного производства, он тщательно рассматривал возможности получения серной кислоты из отечественных колчеданов на заводе П. К. Ушкова и использования хлопчатобумажных «концов» с русских предприятий. Производство пороха в небольшом объеме было налажено на заводе Ушкова в г. Елабуга Вятской губернии и на Шлиссельбургском заводе под Петербургом. Осенью 1892 г. были проведены испытания пироколлодийного пороха, получившего высокую оценку военных специалистов.

Таким образом, за полтора года под руководством Менделеева была разработана вся технология производства пироколлодия и ша его основе — бездымного пороха, превосходящего по своим характеристикам все иностранные. (Об участии Менделеева в организации промышленного производства пороха в России см. раздел 1893—1898 гг.).

²² НАМ ЛГУ. Личн. б-ка Д. И. Менделеева, т. 1032/12.

Любопытным эпизодом, отражающим устойчивый в течение всей жизни ученый интерес к проблемам медицинской химии и фармации, являются два его открытых письма к русскому фармакологу проф. А. В. Пелю. Исследования Пеля относились к широкому кругу лекарственных веществ, в частности веществ белковой природы. Пель в своих исследованиях пытался установить связь между действием различных химических соединений на некоторые фармацевтические препараты, руководствуясь положением элементов, составляющих эти соединения, в периодической системе.

Исследуя влияние на организм вытяжки из семенных желез животных, Пель выделил чистый спермин, оказывающий общеукрепляющее и стимулирующее действие. «Спермин Пеля» получил распространение. В это же время фирма Шеринга в Берлине стала выпускать под названием «спермин» давно известный синтетический препарат диэтилендиамин, который не обладал свойствами «спермина Пеля».

В одном из открытых писем к А. В. Пелю Менделеев отмечал: «Я сперва сам убедился в глубоком химическом различии реакций Вашего препарата и того, который фирма г. Шеринга назвала тем же именем „спермина“, какое придано и Вашему препарату...». ²³ На запрос о природе препарата, посланный Менделеевым фирме, она вынуждена была ответить сообщением о переименовании его в «спиперазидин». В комментариях к письмам Менделеев отмечал: «Считаю А. В. Пеля деятелем и умным, и полезным, а потому вступился за него, когда напали. Вышел даже я из Медицинского совета, когда тот напал на Пеля, — не жалею, потому что приобрел истинного друга». ²⁴

В конце 80-х—начале 90-х гг. для экономических идей и исследований Менделеева началась новая, более высокая стадия развития. Он по-прежнему находился в центре событий, связанных с проблемами, существовавшими в нефтяной промышленности. В 1887—1888 гг. вновь возник вопрос о введении акциза на нефть. Выступая в 1888 г. в Обществе для содействия русской промышленности и торговле, Менделеев дал подробный анализ систем и форм акцизного обложения. Настаивая на «малой норме» акциза, дифференциации его в зависимости от качества продукта, он заботился тем самым о сохранении за Россией возможности успешно конкурировать с американской торговлей нефтепродуктами и о широкой доступности отечественного керосина на внутреннем рынке. Однако только часть рекомендаций Менделеева была учтена при разработке нормы акциза, и введенный в 1889 г. акциз на нефть привел к увеличению цены на керосин, что снизило потребление его на внутреннем рынке.

В эти годы продолжалась борьба за постройку нефтепровода Баку—Батум. В этом начинании Менделеева поддерживал министр государственных имуществ М. Н. Островский и некоторые бакинские нефтепромышленники во главе с И. П. Илимовым. Но противников постройки нефте-

²³ Менделеев Д. И. Два письма к проф. А. В. Пелю. — Соч. Л.; М., 1948, т. 8, с. 662.

²⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 89—90.

провода было гораздо больше. Они были как среди представителей наиболее реакционной части правящих кругов (обер-прокурор Синода К. П. Победоносцев и его единомышленники, влиявшие на Александра III), так и среди крупных иностранных компаний. Еще в 1887 г. Менделеев правильно определил причину противоборства как «давление и побуждение умелой, крупной и чуткой американской нефтяной промышленности».²⁵ Зарубежной печатью, особенно английской, все чаще и настойчивее стали распространяться слухи об истощении природных нефтяных запасов в Баку. В 1889 г. в открытом письме к президенту Лондонского химико-технического общества Л. Монду, которое было опубликовано в русской и английской печати, Менделеев прямо назвал всемогущую «Стандард ойл компани» как заинтересованную в том, чтобы всячески тормозить развитие нефтеперерабатывающей промышленности России и поддерживать слухи об истощении бакинского месторождения. Отвергая слухи об истощении бакинского месторождения, Менделеев подчеркивал, что «это естественное изобилие нефтью бакинских окрестностей не находит себе примера ни в других частях Кавказа. . . , ни в Пенсильвании, ни в Канаде, ни где бы то ни было в мире».²⁶

Принимая живое участие в обсуждении всех экономических вопросов развития нефтяной промышленности России, Менделеев не оставлял без внимания и возможности усовершенствования технологии переработки нефти, что, в свою очередь, должно было привести к снижению цен на нефтепродукты. Так, он считал, что нижний предел температуры вспышки керосина должен составлять 28 °С. Промышленный выпуск такого керосина привел бы к снижению его стоимости и, кроме того, позволил бы увеличить выпуск бензина и смазочных масел. В 1888 г. правительство приняло это предложение, что позволило для получения керосина использовать только фракции, отгоняющиеся в интервале температур между бензиновыми и соляровыми погонами нефти. Данному вопросу Менделеев в 1892 г. посвятил специальную статью в Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона «Вспышка керосина». В другой статье этого же издания «Вазелин», над которой ученый работал в это время, он рассмотрел широкий круг вопросов, связанных с развитием нефтяной промышленности и ее ролью в топливном балансе России.

В эти годы Менделеев занимался и вопросами экономики каменноугольной промышленности. По заданию правительства он изучал причины ее кризиса на юге России. В течение зимы и лета 1888 г. Менделеев трижды побывал в Донбассе, ознакомился с состоянием дел на основных месторождениях, посетил много шахт и заводов. Результаты поездок он изложил в ряде официальных документов, докладывал на заседаниях РФХО и широко осветил в большой публицистической статье «Будущая сила, покоящаяся на берегах Дона».

²⁵ Менделеев Д. И. По вопросу о нефтепроводе и керосинопроводе. — Соч. Л.; М., 1949, т. 10, с. 736.

²⁶ Менделеев Д. И. По поводу возобновления слухов о бакинском нефтяном истощении. — Соч. Л.; М., 1949, т. 10, с. 748.

Здесь, как и вообще в своих экономических работах, Менделеев не ограничивается рассмотрением отдельных аспектов проблемы. Он исследует возможности комплексного экономического развития юга России, предлагая необходимые для этого меры организационного, законодательного, финансового порядка, меры по развитию транспорта; дает рекомендации по гармоничному сочетанию разных видов хозяйственной деятельности на базе имеющихся запасов минерального сырья и других природных ресурсов с учетом географического положения, сложившегося хозяйственного уклада и других особенностей Донецкого бассейна.

Благополучие наций, считает Менделеев, определяется прежде всего развитием промышленности, а одним из количественных показателей ее развития является уровень потребления топлива. При этом Менделеев проводит четкое разграничение использования таких видов топлива, как уголь и нефть. Увеличение доли каменного угля в топливном балансе страны должно, по его мнению, содействовать скорейшему прекращению истребления на топливо нефти, из которой гораздо выгоднее получать целый ряд ценных продуктов.

В слабом развитии каменноугольной промышленности Менделеев видит одну из причин того, что «вся отечественная промышленность находится в угнетенном состоянии». Россия, утверждает он, обладает богатейшими запасами угля, достаточными не только для нужд развивающейся русской промышленности, но и для экспорта.

Донецкий край, по мнению Менделеева, должен играть исключительно важную роль в развитии всей экономики России. Для быстрейшего достижения этого он рекомендует правительству ряд мероприятий: 1) объявить всю местность между Днестром и Доном на юг от 49-й параллели на особом промышленном положении; 2) предоставить здесь всем русским промышленным предприятиям налоговые льготы; 3) учредить здесь же промышленные банки; 4) выдавать ссуды из Государственного банка; 5) учредить в крае особую самостоятельную промышленную инспекцию; 6) предоставить льготные транспортные средства для рабочих, прибывающих в указанную область, и другие меры. Менделеев был уверен, что производимые в Донбассе сталь, стекло, сода, химические продукты и другие товары не только обеспечат потребности России, но и будут экспортироваться.

Большое внимание Менделеев уделяет и вопросам транспортировки угля как по железным дорогам, так и по рекам Дону и Северному Донцу. Использование рек, считает ученый, позволило бы расширить районы добычи угля, направить его как к Азовскому морю, так и к Москве, Ростову, Кавказу. Он выступает за развитие «железного» судостроения и обосновывает необходимость создания на юге России речного и морского флота, который может быть использован как для торговых, так и для военных надобностей.

И, наконец, считает он, и сельское хозяйство сделается более выгодным «с развитием промышленности, особенно металлургической, которая дает

дешевые земледельческие орудия и дешевые пароходы для вывозки товаров на дешевом угле».²⁷

Учитывая такие особенности угольного бассейна Донбасса, как богатство месторождения, малая глубина залегания пластов, высокое качество угля и разнообразие его сортов, а также наличие естественных путей сообщения, Менделеев пришел к выводу о возможности применения здесь подземной газификации угля. Именно во время поездки в Донбасс в записной книжке Менделеева впервые появляются заметки по этому поводу: «Кажется, можно и хорошо вместо выемки угля его превращать прямо в земле в газ СО в особых подземных генераторах и этот газ выводить и развезти далеко. . .».²⁸

Очерк «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца» был написан специально для широкой публики. В популярной, образной форме ученый описывает богатство Донецких месторождений полезных ископаемых, говорит об экономических проблемах и намечает перспективы развития края. Его мечта — привлечь для разработки богатств Донецкого бассейна молодежь, передовые научные силы России. Именно об этом он говорил с Сергеем Львовичем Толстым (сыном писателя) и его товарищами во время их приезда в Боблово.²⁹

В процессе изучения промышленности Донбасса Менделеев пришел к выводу, что развитие русской промышленности тормозится неправильным соотношением между вывозом сырья и ввозом готовых товаров. Отсюда понятно, почему он после поездки в Донбасс непосредственно приступил к активной работе над пересмотром таможенного тарифа, которой отдал много сил. Итогом явилась книга «Толковый тариф, или исследование о развитии промышленности России в связи с ее общим таможенным тарифом 1891 года».

Работа ученого над таможенным тарифом — естественное следствие развития его интересов в области экономики промышленности. Начав с исследования технологии отдельных отраслей производства, Менделеев постепенно переходил к более общим экономическим задачам, касающимся развития промышленного производства в целом.

Начало работы Менделеева над таможенным тарифом легко определить из его автобиографических заметок по поводу доклада о связи частей общего таможенного тарифа: «В сентябре 1889 г. заехал, по товарищески, к И. А. Вышнеградскому, тогда министру финансов, чтобы поговорить по нефтяным делам, а он предложил мне заняться таможенным тарифом по химическим продуктам и сделал меня членом Совета торговли и мануфактур. Живо я принялся за дело, овладел им и напечатал этот доклад к рождеству. Этим докладом определялось многое в дальнейшем ходе как всей моей жизни, так и в направлении обсуждений тарифа, по-

²⁷ Менделеев Д. И. Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца. — Соч. М.; Л., 1950, т. 19, с. 679.

²⁸ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-9к.

²⁹ Д. И. Менделеев в воспоминаниях современников. 2-е изд. М., 1973, с. 106.

тому что цельность плана была только тут. С. Ю. Витте сразу стал моим союзником, а за ним перешли и многие другие».³⁰

В 1890 г. Менделеев участвовал в работе Совещения по вопросу о пересмотре тарифа, а затем Комиссии для общего пересмотра таможенного тарифа, которая была чрезвычайно представительной. Ее председателем был И. А. Вышнеградский. Кроме членов администрации (например, бывшего в то время директором Департамента железнодорожных дел С. Ю. Витте) в ее работе участвовали крупные ученые (Ф. Ф. Бейльштейн, А. К. Крунский, Н. И. Тавильдаров и др.). В комиссию входили и представители других министерств, торгово-промышленных кругов и пр. Менделеев с большим увлечением работал в составе этой комиссии: «На моем веку много мне приходилось заседать и присутствовать при рассмотрении множества ягучих вопросов русской жизни. Но, говорю с полной уверенностью, ни разу я не видел такого собрания, как „Тарифная комиссия 1890 г.“, в которой люди с такой охотой и полным сознанием того, что они делают, накладывали на себя, ради общего блага, столько тяготы...».³¹

Работа Комиссии заключалась в детальном пересмотре таможенной пошлины на все продукты, ввозимые из-за границы. Деятельность ее, по мнению Менделеева, имела важное общенародное значение. Однако труды Комиссии были изданы не полностью. Именно этим обстоятельством объясняется то, что Менделеев пришлось за свою книгу. «Не хотели публиковать все труды Тарифной комиссии, как я просил, — заметил он позднее, — так я свою издал — и очень рад. Но книга пошла».³²

Основную цель книги, представляющей собой не столько справочник, сколько своеобразный учебник по русской промышленности, Менделеев формулирует в следующих словах: «Узнанное показало мне, между прочим и прежде всего, что об экономических вопросах, касающихся русской промышленности, во-первых, вообще распространено мало верных сведений, во-вторых, менее всего знают об этом многие из тех, кого эти сведения более всего касаются, и, в-третьих, у молодежи, готовящейся вступить в русскую жизнь, нет возможности получить сколько-нибудь систематизированные сведения о состоянии русской промышленности, а ее укрепить может только выступающее поколение. Ему и хотелось разъяснить предстоящие задачи внутреннего быта России».³³

В книге, кроме детального и комментированного описания конкретного материала, касающегося величины таможенной пошлины на каждый товар, дается подробное описание основных отраслей — обстоятельный анализ их современного состояния и перспектив развития. Во многих случаях Менделеев широко пользуется личными наблюдениями. В книге

³⁰ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 80.

³¹ Менделеев Д. И. Толковый тариф, или исследование о развитии промышленности России в связи с ее общим таможенным тарифом 1891 г. — Соч. Л.; М., 1950, т. 19, с. 248.

³² Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 98.

³³ Менделеев Д. И. Толковый тариф..., с. 146.

содержатся обширные выдержки из его собственных работ по изучению состояния нефтяной и каменноугольной промышленности, некоторые общие теоретические разработки, например очерк «Будущая сила, покоящаяся на берегах Дона», «Письма о заводах».

В книге «Толковый тариф» дается также анализ различных систем политической экономии, подробно рассматривается таможенная политика западноевропейских стран и в первую очередь Англии. Большое место уделяется истории таможенной политики России начиная с XVI в.

В основе теоретических воззрений Менделеева лежит его главная идея — польза промышленности. «Промышленность — необходимое звено современной жизни людей во всех их ступенях развития. . . С ее участием и значением важности должно мириться, как с составом воздуха или воды, как с необходимостью жить и умирать».³⁴ Как утверждает ученый, важнейшим средством для стимулирования промышленного развития России и может стать ограждение русской промышленности от конкуренции иностранных предпринимателей с помощью увеличения ввозной пошлины. Идея протекционизма как основы государственной политики высказывались Менделеевым и раньше. В целом для молодой русской промышленности такая политика была прогрессивной.

Вместе с тем обычная для Менделеева точка зрения на экономику, не учитывающая в достаточной мере социальных факторов, проявляется здесь вполне ясно. Идеализация и переоценка роли промышленного развития для прогресса человечества хорошо видна из следующего его высказывания: «Если видно впереди мерцание зарп того общего мира и равномерного распределения возможного для стран и людей благополучия, то не иначе, как через посредство той же промышленности, потому что опыт истории показал недостаточность для достижения этого евангельского указания ни сосредоточенного напряжения военного могущества, ни всевозможных форм землевладения, ни самого высшего развития просвещения, тем более, что оно еще и поныне черпает вдохновение от драчливейших и резонерствующих классиков. . .».³⁵

Существенно указать, что Менделеев к решению экономических вопросов подходил как естествоиспытатель. Это проявлялось не только в детальном рассмотрении технологии отдельных производств, но и в общих принципах работы, опирающихся на опыт и наблюдения. Именно с этих позиций он критиковал идею свободной торговли — «фритридерство», противопоставляя его протекционизму, когда общество активно вмешивается в процесс торгового обмена. Говоря об идеях фритридерства, Менделеев отмечал: «Это школа „экономистов“ прошлого, исходящих в решении жизненных вопросов из отрывочных наблюдений и абстрактных сухих положений. Так во времена классические решали закон падения тел. . .».³⁶ Менделеев подчеркивал, что в вопросах экономики, как и в естествозна-

³⁴ Там же, с. 139.

³⁵ Там же, с. 25.

³⁶ Там же, с. 140.

нии, значение имеют лишь «сумма опытных доказательств», «целая система исследований», а не «отрывочные наблюдения».

Отметим, что о возможностях использования методов естествознания в изучении проблем экономики Менделеев говорил в 1889 г. на VIII Съезде естествоиспытателей и врачей. В докладе «Приемы естествознания в изучении цен»³⁷ ученый пытается сопоставить величину стоимости с удельным объемом продуктов. В нем наряду с обобщениями общепhilософского порядка — о внутренней связи «между числом и сущностью, между мерою и ее внутренними причинами» — в образной манере, свойственной многим работам Менделеева по экономике, рассмотрено возрастание стоимости товара в зависимости от его трудоемкости. Здесь же Менделеев возвращается к звучавшей ранее (см. комментарии к разделу 1884—1887 гг.) теме противопоставления понятий «работа» и «труд». Так, технический прогресс в доменном процессе, считает ученый, привел к резкому изменению соотношения цен на чугун и уголь вследствие того, что приложенная «энергия научного труда» уменьшила количество работы и угля, нужное для производства единицы массы чугуна. Говоря современным языком, здесь рассматриваются такие понятия, как энергоемкость производства данного продукта, изменение ее при совершенствовании технологического процесса, доля квалифицированного труда в стоимости конечного продукта для потребителя. А отсюда прямая связь с соотношением цены при вывозе и при ввозе данного товара, т. е. с вопросами, которые ученый рассматривает в работах, группирующихся вокруг тем «Толкового тарифа».

Однако как в «Толковом тарифе», так и в других экономических трудах Менделеев, идеализируя или недооценивая некоторые политические и социально-экономические моменты, не мог до конца признать тот факт, что капиталистическое производство при господстве самодержавия не имело реальных возможностей для подлинного прогресса. Характерным свидетельством сказанного явилось письмо ученого к императору Александру III в июне 1888 г. Это первое из целой серии писем, направленных им русским царям (см. также с. 364, 375 и 433). В этом письме, приводя доводы в пользу промышленного развития, ученый предлагает создать особое Министерство промышленности, объединяющее управления фабриками, заводами, горным делом, железными дорогами, морским и речным транспортом, а также торговлей. Записка Менделеева, несмотря на актуальность содержащихся в ней предложений, практически не обратила на себя никакого внимания правительственных кругов.

Возвращаясь вновь к книге «Толковый тариф», отметим, что по охвату материала, обстоятельности изложения и обилию фактов и обобщений ее можно сравнить с «Основами химии», но в ней в большей степени заметен уклон в сторону справочного издания типа технической энциклопедии. Если «Основы химии» — энциклопедия химических знаний, то «Тол-

³⁷ Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 33—42.

ковый тариф» — полный справочник по всем вопросам экономики промышленного хозяйства России и торговли в том числе.

В целом работа Менделеева, несомненно, сыграла важную роль. Она с интересом была встречена современниками. В частности, известна высокая оценка, данная этому труду Менделеева Ф. Энгельсом. В своем письме к Н. Ф. Даниельсону (15 марта 1892 г.) Ф. Энгельс писал: «Очень Вам благодарен за многочисленные присланные мне статьи и журналы — работа Менделеева оказалась особенно интересной».³⁸

Мечтой ученого, проходящей через всю его жизнь, было создание труда, подобного знаменитой французской Энциклопедии наук, искусств и ремесел Дидро и д'Аламбера. Еще в 60-е гг. Менделеев предпринял издание «Технической энциклопедии». Он был убежден, что именно в издании энциклопедического плана можно в доступной форме изложить громадное множество знаний, нужных для практики, и одновременно сообщить теоретические сведения, что именно в энциклопедии «истина и польза должны непосредственно сопутствовать друг другу».³⁹

В какой-то степени Менделеев смог осуществить свою мечту. В 1891 г. известные издатели Ф. А. Брокгауз и И. А. Ефрон предложили ему взять на себя (после смерти И. Е. Андреевского) редактирование выпускаемого ими Энциклопедического словаря. Менделеев, однако, согласился вести только отделы по техническим и химическим знаниям.

В 1891—1892 гг. Менделеев особенно активно работал для этого издания: им было написано 23 и отредактировано 166 статей. Общее число статей в Энциклопедическом словаре, написанных, отредактированных и дополненных Менделеевым, 1702 (под многими дополнениями Менделеева к статьям других авторов стоит знак Δ, заменяющий подпись ученого). Среди оригинальных статей, написанных в эти и последующие годы, многие представляют значительный интерес и отражают развитие отдельных направлений творчества ученого (статьи «Вещество», «Вес атомов», «Периодическая законность», «Предисловие к статьям о заводско-фабричных производствах» и многие другие). К работе над Энциклопедическим словарем он привлек многих ученых, в основном своих учеников: А. И. Горбова, К. А. Красуского, А. К. Крупского, А. П. Лидова, В. Е. Тищенко, А. Е. Фаворского, И. М. Чельцова и др. В процессе работы у Менделеева созрел замысел создания самостоятельной технической энциклопедии — «Библиотеки промышленных знаний» (см. раздел 1899—1907 гг.).

Заканчивая очерк жизни и творчества ученого за период 1888—1892 гг., вернемся вновь к тому событию, с которого он начинался. Как уже отмечалось, уход ученого из университета в 1890 г. не представляется чем-то неожиданным — он был подготовлен целым рядом объективных причин. Университетская кафедра не давала больше возможностей

³⁸ Энгельс Ф. [Письмо] Николаю Францевичу Даниельсону. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 38, с. 266.

³⁹ Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПб., 1891, т. 4, кн. 8, с. IV.

для выражения прогрессивных идей, тесно связанных с жизнью. Заметно изменилась общая идейная атмосфера. В профессорской среде усилились стремления к самоизоляции, обособлению от народных нужд. Это неизбежно влекло за собою рост пессимизма, культивирование индивидуализма, защиту кастовых интересов. Такие настроения были глубоко чужды Менделееву. Убежденный в необходимости и дальше отдавать свои силы на пользу родине, Менделеев избрал иной путь. В один из альбомов (собрание писем и документов, составленное ученым при жизни) рядом с документами об уходе из университета Менделеев вклеил листок с переписанным стихотворением А. Майкова со следующим комментарием: «Стихи эти встретил, зайдя в читальню, и списал, потому что они мне казались подходящими к переживаемой минуте».⁴⁰ Приводим это стихотворение полностью, ибо за его строками скрыто многое из тех настроений и чувств, с которыми ученый покидал университет:

Мы выросли в суровой школе,
 В преданьях рыцарских веков,
 И зрели разумом и волей
 Среди лишений и трудов.
 Поэт той школы и закала,
 Во всеоружии всегда,
 В сей век Астарты и Ваала
 Порой смешон, быть может... Да!
 Его коня — равняют с клячей
 И с Дон-Кихотом — самого,
 Но он в святой своей задаче
 Уж не уступит ничего!
 И пусть для всех погаснет небо,
 И в тьме приволье все найдут,
 И ради похоти и хлеба
 На все святое посягнут, —
 Один он — с поднятым забралом —
 На площади — пред всей толпой —
 Швырнет Астартам и Ваалам
 Перчатку с вызовом на бой.

Сразу после ухода из университета ученый «хотел все свое время отдать изданию газеты...».⁴¹ Программа такой газеты была сформулирована им в официальном прошении в Главное управление по делам печати. Это прежде всего всестороннее разъяснение «живых вопросов, относящихся к промышленному развитию России». «В нем вижу, — говорит Менделеев, — единственный и надежный путь к дальнейшему преуспеванию отечества и способ к улучшению благосостояния всех слоев народа». «Также содержание газеты я считаю необходимым и полезным, — продолжает ученый, — закончить общедоступным изложением как текущих событий общественной жизни и политики, так и важнейших

⁴⁰ НАМ ЛГУ. 2-й альб. писем, док. 459.

⁴¹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 32.

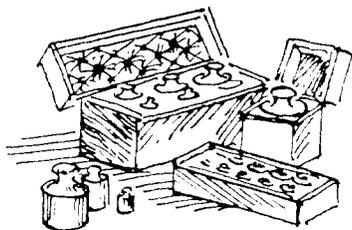
успехов науки, литературы и художеств». ⁴² Правительство, прямо не отказав Менделееву, вместе с тем до абсурда сократило его замысел. Ему было разрешено издавать только «промышленную газету» с предварительной цензурой. Менделееву пришлось отказаться от задуманного плана, и он полностью отдался научно-техническим и экономическим проблемам.

В 1890 г. в связи с переездом из университетской квартиры ученый начал детальный разбор своего архива, составление больших альбомов писем и документов с комментариями.

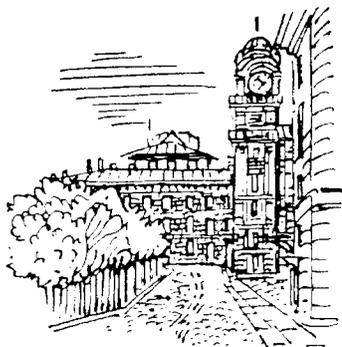
Из событий семейной жизни этого периода следует упомянуть об участии старшего сына Владимира в плавании на фрегате «Память Азова». В 1890—1891 гг. Дмитрий Иванович получал и с интересом прочитывал письма сына из Греции, Египта, Индии, Цейлона, Индонезии, Сингапура, Китая, Японии. «Его письма очень занимали», — отмечает ученый в автобиографических заметках. ⁴³ Действительно, в письмах Владимира Дмитриевича содержались подробные и яркие описания каждой страны — ее обычаев, природных богатств, современного состояния.

⁴² Менделеев Д. И. Об издании газеты «Подъем». — Соч. Л.; М., 1952, т. 25, с. 618, 619.

⁴³ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 22.



1893-1898



Январь, 3

Менделеев встречался с министром финансов С. Ю. Витте в связи с подготовкой историко-статистического «Обзора фабрично-заводской промышленности и торговли России» для Всемирной Колумбовой выставки 1893 г. в Чикаго.

Январь, 14

Работал в Комиссии по участию России во Всемирной выставке в Чикаго.

Январь

В рабочей тетради Менделеев сделал набросок рисунка одного из вариантов большого цилиндра для определения веса заданного объема воды. Рядом пометил: «Еще лучше так». Составил программу «Обзора фабрично-заводской промышленности и торговли России».

Февраль

Закончил «Введение» к книге «Фабрично-заводская промышленность и торговля России».

Март, 9

Составил записку с обоснованием проекта железной дороги Каменск—Челябинск.

*Март, *27*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Филадельфийского фармацевтического колледжа.

Март, 31

Получил отиски «Введения» к книге «Фабрично-заводская промышленность и торговля России».

Март

Работал над отдельными главами книги «Фабрично-заводская промышленность и торговля России».

Апрель, 11

Написал письмо директору Департамента торговли и мануфактур В. И. Ковалевскому о необходимости издания «Русской промышленной библиотеки» (см. также 1894 г., *январь, 7*; 1895 г., *февраль, 21*).

Апрель, 20

Уведомление Общества для содействия русскому торговому мореходству Д. И. Менделееву о получении от него для печати записки «Мнение о способах поощрения отечественного судостроения и мореходства» и сообщении о том, что она будет опубликована в 37-м выпуске «Известий» Общества.¹

¹ Изв. О-ва для содействия рус. торг. мореходству, 1894, вып. 37, с. 155—156.

Апрель, 26

Государственный совет утвердил положения о преобразовании Депо образцовых мер и весов в Главную палату мер и весов² и о восстановлении прототипов мер веса и длины.

Апрель

Производились испытания пороха из пироколлодия на орудиях разных калибров.

Май, 1

Менделеев составил план работ по промышленному производству бездымного пороха на химических предприятиях и произвел расчет стоимости производства.

Май, 5

Составил докладную записку управляющему Морским министерством Н. М. Чихачеву о способах снабжения русского флота пироколлодийным бездымным порохом.

*Май, *30*

Выдано свидетельство Международного бюро мер и весов о выполненной по просьбе Д. И. Менделеева проверке толuoloвого термометра Тоннело, необходимого при работе над возобновлением прототипов.

Июнь, 3

Письмо Менделеева в Морское министерство о подготовке к поездке на завод П. К. Ушкова (близ Елабуги) и с просьбой о командировании туда сотрудников Научно-технической лаборатории Морского министерства.

Июнь, 5

С. О. Макаров телеграфировал Д. И. Менделееву об успешном испытании пироколлодийного пороха.

Июнь, 8

Министерство финансов утвердило план работ по возобновлению основных прототипов мер и весов.

Июнь, 10

Письмо Д. И. Менделеева в Морское министерство в связи с подготовкой поездки на химический завод П. К. Ушкова.

Июнь, 12

Менделеев сообщил в Морское министерство о подписании П. К. Ушковым заказа на изготовление пробной партии пироколлодийного пороха на его заводе.

² Везде далее: ГПМВ.

Июнь, 15

Письмо Менделеева в Морское министерство о перенесении сроков исполнения заказа фирмой П. К. Ушкова.

Письмо С. О. Макарову в ответ на телеграмму от 5 июня по поводу успешного испытания пироколлодийного пороха.

Июнь, 22

Менделеев выехал в командировку на завод П. К. Ушкова в Елабугу.

Июнь, 30

Письмо сыну Владимиру Дмитриевичу с описанием впечатления о заводе П. К. Ушкова и строительстве цеха по производству пороха.

Июнь

Менделеев направил управляющему Морским министерством записку «О бездымном пироколлодийном порохе».

Начало июля

Вернулся из поездки на завод Ушкова.

Июль, 1

Введено в действие Положение о Главной палате мер и весов.

Менделеев принят в члены Академии художеств.

Июль, 4

Письмо Н. Д. Зелинского из Одессы с сообщением о назначении его профессором в Московский университет. Обращается к Менделееву со словами благодарности: «Никогда не забуду той нравственной поддержки, которую Вы оказали мне в Петербурге предложением работать под Вашим руководством в Палате мер и весов».³

Июль, 10

Письмо Менделеева в Морское министерство об изыскании способов удешевления приготовления пироколлодия.

Июль, 12

Письмо в Артиллерийское управление об изготовлении партии бездымного пороха на заводе П. К. Ушкова.

Июль, 14

Письмо инспектору ГПМВ С. И. Ламанскому. В письме содержится отзыв о Н. Д. Зелинском как о «прекрасном ученом».

Июль, 20

Письмо в Морское министерство о производстве пироколлодия и его использовании в сухопутных войсках. (Есть письма по этому же вопросу от 24 и 26 июля).

³ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 452.

Июль, 29

Письмо химику П. П. Рубцову с практическими советами по производству пироколлодия на заводе П. К. Ушкова.

Письмо С. О. Макарову о необходимости организации пороховой мастерской.

Начало августа

Отъезд на завод П. К. Ушкова.

*Август, *16*

Письмо Л. Мейера с просьбой к Менделееву разрешить переиздание его работ по периодическому закону в очередном выпуске «Классики точных наук», издаваемом В. Оствальдом.⁴

Август, 13—16

Записи в рабочей тетради по пороху о технологических испытаниях на заводе П. К. Ушкова.

Август, 20

Записка П. К. Ушкову с заключением о возможности производства 15 пудов пироколлодия в день.

Август, 21

Менделеев передал П. П. Рубцову общее заведование производством пироколлодия на заводе П. К. Ушкова.

Август, 24

Письмо Менделеева в Морское министерство с просьбой о продлении командировки П. П. Рубцову и Ф. Ю. Ворожейкину на завод П. К. Ушкова. Отъезд Менделеева с завода.

Сентябрь, 9

Менделеев председательствовал на заседании Отделения химии РФХО и внес предложение об организации комиссии для проведения 25-летнего юбилея Общества.

Сентябрь, 10

Письмо председателю Технического комитета Морского министерства С. О. Макарову с просьбой о пересылке военному министру дополнений, составленных Менделеевым к своей докладной записке с изложением научных основ производства пироколлодийного пороха.

Сентябрь, 21

Письмо П. П. Рубцову с указанием закончить опыты по пироколлодию.

Сентябрь

Письмо С. О. Макарову о передаче технологии производства пироколлодия сухопутным войскам.

⁴ На письме помета Д. И. Менделеева: «Отв[етил] 2 сент[ября]».

Октябрь, 2

Менделеев присутствовал на первом заседании Особого совещания для рассмотрения устава акционерного общества для торговли нефтяными продуктами, вывозимыми за границу. (Совещание было созвано Министерством финансов в связи с кризисом сбыта продукции бакинских нефтяных промыслов).

Октябрь, 3

Встреча с С. Ю. Витте.

Менделеев получил сообщение от С. О. Макарова о просьбе Русского общества для выделки и продажи порохов ознакомиться с пироколлоидным порошком Менделеева.

Октябрь, 4

В связи с кризисом сбыта нефтепродуктов за границу написал письмо директору Департамента торговли и мануфактур В. И. Ковалевскому с предложением мер «коренного исправления критического положения бакинской нефтяной промышленности»⁵ (освобождение от акциза, развитие танкерного флота, постройка нефтепровода).

Октябрь, 6

Обсуждал с И. М. Чельцовым вопрос о передаче секрета производства пироколлодия Русскому обществу для выделки и продажи порохов; предложил «повременить» с сообщением способа изготовления пироколлодия в целях сохранения секретности.

Октябрь, 7

Председательствовал на заседании Отделения химии РФХО, на котором обсуждался вопрос о юбилее Общества.

Октябрь, 17

По поручению С. Ю. Витте В. И. Ковалевский пригласил Менделеева для обсуждения вопросов, касающихся торгового договора с Германией.

Октябрь, 18

Письмо Менделеева начальнику Охтинского порохового завода А. И. Студзинскому по вопросу о приоритете в разработке процесса обезвоживания пироксиллина спиртом.

Октябрь, 20

Встреча с С. Ю. Витте.

Октябрь, 22—24

Менделеев подписал в качестве председателя РФХО поздравительную телеграмму Казанскому университету в связи с празднованием 100-летия со дня рождения Н. И. Лобачевского.

⁵ НАМ ЛГУ. I-A-26-1-9.

*Ноябрь, *7*

Подписан декрет об избрании Д. И. Менделеева иностранным членом Римской Академии деи Линчей.

Октябрь, 30

Письмо В. И. Ковалевскому о необходимости возобновления прототипов длины и веса и о выделении средств на эту работу.

Октябрь

Менделеев выступил с публичной лекцией «О пользе и значении химии».

Ноябрь, 2

Получил сообщение о доставке в Петербург партии пироколлодия с химического завода П. К. Ушкова.

Ноябрь, 5

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества врачей города Симбирска.

Подписал ходатайство о предоставлении квартир сотрудникам Научно-технической лаборатории Морского министерства.

Ноябрь, 6

Выступил в актовом зале Петербургского университета на праздновании 25-летнего юбилея Русского физико-химического общества.

Ноябрь, 11

В. И. Ковалевский пригласил Менделеева для обсуждения вопроса о торговом договоре с Германией.

Ноябрь, 15

Менделеев в рабочую тетрадь записал размеры семи заказанных цилиндров для метрологических опытов.

Ноябрь, 20

Составил докладную записку «О бассейне для испытания судовых моделей» и направил ее управляющему Морским министерством Н. М. Чихачеву, копию — управляющему Техническим комитетом Морского министерства К. П. Пилкину.

Ноябрь, 21

Избран членом Комитета Общества для содействия русской промышленности и торговле.

*Декабрь, *3*

Дата на дипломе об избрании Д. И. Менделеева доктором Туринской Академии наук.

Декабрь, 3

В рабочей тетради набросал схему дифференциального воздушного термометра.

Декабрь, 8

Последние записи в третьей рабочей тетради «Порох».

Декабрь, 15

Письмо В. И. Ковалевского о необходимости свидания по поводу договора с Германией.

Декабрь, 16

Д. И. Менделеев утвержден почетным членом Академии художеств.

Декабрь, 28

Извещение о заседании Комиссии для рассмотрения вопроса об устранении стеснений в учреждении и устройстве промышленных предприятий.

1894

Начало января

Письмо председателя Комитета IX Съезда русских естествоиспытателей и врачей К. А. Тимирязева Менделееву с просьбой принять участие в заседаниях Съезда (3—11 января) и выступить на одном из заседаний.

Январь, 5

Отношение Менделеева В. И. Ковалевскому о необходимости установления точного соотношения между английским ярдом и метром, а также прототипом аршина и о командировании в связи с этим сотрудника ГПМВ Ф. И. Блюмбаха за границу.

Январь, 7

Второе письмо В. И. Ковалевскому об издании «Русской промышленной библиотеки» (первое письмо см. 1893 г., *апрель, 11*).

Январь, 8

В. И. Ковалевский пригласил Менделеева для обсуждения вопроса о торговом договоре с Германией.

Январь, 11

Менделеев составил таблицу результатов 500 различных вариаций колебаний маятников.

Январь, 14

Обратился с просьбой к начальнику Петербургского монетного двора Н. И. Фоллендорфу об изготовлении золотого сплава для разновесов фунта и его подразделений.

Январь, 15

В. И. Ковалевский сообщил об удовлетворении ходатайства Менделеева о передаче с Петербургского монетного двора на хранение в ГПМВ старинных образцовых мер и весов.

Родилась внучка Менделеева Наташа — дочь Ольги Дмитриевны.

Январь, 20

Менделеев составил черновик письма В. И. Ковалевскому о выдаче ссуды на разработку серных рудников близ Петровска с обоснованием **необходимости развития** производства серы для роста промышленности в России (приведена оценка экономии на пошлине за ввозимую серу).

Январь, 29

Менделееву направлен «Журнал» Комиссии, созданной на Охтинском пороховом заводе для рассмотрения докладной записки Д. И. Менделеева «О бездымном пироколлодийном порохе» (см. 1893 г., июнь). (В «Журнале» содержатся критические замечания, касающиеся качества и технических достоинств пироколлодийного пороха).

Январь

Менделеев написал статью «О бездымном порохе Морского ведомства».⁶

Написал письмо ректору Юрьевского университета А. С. Будиловичу с отзывом о научной деятельности Г. Г. Таммана.

Февраль, 2

Закончил статью «О весе литра воздуха».⁷

Февраль, 3

На заседании Отделения химии РФХО Д. П. Коновалов прочел доклад Менделеева «О весе литра воздуха».

Февраль, 4

Менделеев направил управляющему Морским министерством Н. М. Чихачеву замечания к «Журналу» Охтинской комиссии (см. январь, 29).

Февраль, 5

В. И. Ковалевский послал Менделееву на рассмотрение доклад Товарищества В. Е. Морозова о предоставлении монополии производства анилинового масла и соли организуемому Торгово-промышленному товариществу русского бензола-анилинового завода, что вызвано необходимостью противодействовать конкуренции синдиката германских крупнейших фирм.

Менделеев сообщил Н. М. Чихачеву свои возражения по поводу результатов работы Охтинской комиссии, которая и недооценила технические возможности пироколлодийного пороха, и преуменьшила роль Менделеева в его создании.

Февраль, 9

Ответил на письмо В. И. Ковалевского от 5 февраля. Подчеркивает важность развития анилиновой промышленности в России, однако считает,

⁶ При жизни ученого не была опубликована. Опубл.: Менделеев Д. И. — Соч. II; М., 1952, т. 25, с. 483—490.

⁷ Опубл.: Временник Гл. палаты мер и весов, 1894, ч. 1, с. 57—88.

что «монопольная форма промышленности не должна существовать в русском законодательстве»⁸ и предлагает выдать Товариществу Морозова привилегии на производство анилинового масла и соли.

Февраль, 11

Написал письмо Н. В. Стасовой с отказом от чтения лекций на Бестужевских курсах в связи с ухудшением здоровья.

Февраль, 12

Приглашение Министерства финансов на совещание Общества Путиловских заводов.

Февраль, 16

Письмо В. И. Ковалевскому о работе, связанной с возобновлением прототипов, и о необходимости поездки за границу для сличения русских прототипов с зарубежными.

Февраль, 19

Письмо С. О. Макарову по поводу результатов работы Охтинской комиссии. Менделеев убежден, что применение пироколлодийного пороха укрепит обороноспособность России.

Февраль

Менделеев написал «Предисловие» к выпуску нового периодического издания «Временник Главной палаты мер и весов» (под редакцией Д. И. Менделеева).

Март, 3

На заседании Отделения химии РФХО выступил по сообщению Н. А. Меншуткина «Четверть века периодического закона».

Ответил на письмо С. О. Макарова по вопросу о соотношении между русскими и французскими единицами измерения (фунта и килограмма, фута и метра).

В рабочей тетради описал принцип действия весового барометра.

Март, 7

Уведомление Академии художеств о назначении Менделеева непременным членом Совета Академии.

Менделеев написал письмо Н. Г. Егорову о приеме его на работу в ГПМВ.

Март, 11

Приглашение в Министерство финансов на заседание Комиссии для рассмотрения вопроса об устранении стеснений в учреждении и устройстве промышленных предприятий.

⁸ НАМ ЛГУ. I-A-8-4-25.

Март, 12

Директор Департамента торговли и мануфактур В. И. Ковалевский направил на рассмотрение Менделееву проект Международной конвенции об электрических единицах.

Март, 15

Письмо С. О. Макарова в Морское министерство о заслугах Менделеева в области изобретения бездымного пироколлоидный пороха в связи с заключением Охтинской комиссии.

Март, 16

В ответном письме В. И. Ковалевскому (см. *март, 12*) Менделеев высказал мнение о целесообразности присоединения России к Международной конвенции.

Март, 18

Письмо Менделеева Военному министру П. С. Ванновскому с просьбой о свидании для беседы о результатах испытания пороха в ружьях нового образца и о печатании отчета по результатам исследований различных видов пороха.

Март, 19

Письмо министра финансов С. Ю. Витте Менделееву с благодарностью за деятельное участие в трудах Комиссии по разработке тарифных ставок для русско-германского торгового договора.

В ответ на запрос Департамента торговли и мануфактур о введении метрической системы мер в России Менделеев сообщил о целесообразности введения ее факультативно и о необходимости в связи с этим определить соотношение между русскими и метрическими единицами. (Ответ составлен по отзывам торгово-промышленных учреждений).

Март, 20

Ответил положительно на запрос В. И. Ковалевского о выдаче ссуды химико-фармацевтической фирме «Р. Кёлер и К^о» (Москва), однако в целях регулирования производством предложил выдавать ссуду по частям.

Март

Составил памятную записку ГПМВ (№ 1) «О величине веса граммовых гирь, принятых в работах до появления более точных».

Написал предисловие к статье сотрудника ГПМВ А. И. Скиндера «Материалы для составления инструкции о выверке торговых мер и весов».

Записал данные о весе разновесов, весе 1 л воды и воздуха, сопроводив словами: «Принято до более точных определений».⁹

⁹ НАМ ЛГУ. П-А-9-5-40.

Апрель, 2

Ответил на запрос вице-президента Академии художеств И. И. Толстого о выборе металла — серебро или алюминий — для ремонта кровли на куполе Казанского собора. Дал подробные разъяснения относительно применения названных металлов. Рекомендовал использовать гальвано-пластическое никелирование, «ибо и металл (никель) дешевле серебра, и гальвано-пластическое никелирование может быть сделано очень легко, да и слой никеля будет прочно сопротивляться как механическим, так и химическим атмосферным влияниям, тем более, что легко наложить слой желаемой толщины».¹⁰

Апрель, 6

Извещение Менделееву о заседании комиссии Главного общества российских железных дорог.

Апрель, 11

Менделеев написал докладную записку С. Ю. Витте об увеличении средств на издание во «Временнике» отчетов ГПМВ о возобновлении прототипов.

Апрель, 12

С. Ю. Витте пригласил Менделеева для беседы.¹¹

*Апрель, 17 (*29)*

Вечером Менделеев выехал из Петербурга в командировку в Англию по делам ГПМВ.

*Май, *1*

Пребывание в Дрездене. Менделеев посетил картинную галерею.

*Май, *2*

Прибыл во Фрейберг для встречи с К. Винклером. Посетил лабораторию, познакомился с образцами исследуемых соединений. Вечером вернулся в Дрезден.

*Май, *3*

Выехал из Дрездена.

*Май, *4*

Прибыл в Лондон, где его встречал Ф. И. Блюмбах.

*Май, *5*

С Ф. И. Блюмбахом посетил фабрику фирмы Симмса—Траутона в связи с заказом приборов для ГПМВ.

¹⁰ ЦГИА. Ф. 789, оп. 11, док. 37.

¹¹ На обратной стороне приглашения Менделеев записал краткое содержание беседы: организационные вопросы по ГПМВ, издание энциклопедии и ряд социально-экономических проблем (о передаче земли помещиков для заводов, о мире и пр.).

*Май, *7*

В Бюро стандартов встретился с Г. Ченеем, директором Бюро.

*Май, *8*

Встречался с представителями Морского министерства, затем посетил Дж. Дьюара.

*Май, *9*

Отвез образец английского фунта в Бюро стандартов.

*Май, *10*

Был в Королевском институте. Дж. Дьюар демонстрировал Менделееву жидкие кислород и воздух и способы их сохранения.

В Королевском обществе встречался с Дж. Томсоном, Э. Франкландом и Г. Армстронгом.

*Май, *11*

Был в Бюро стандартов у Г. Ченея, где наблюдал за работой по сравнению эталонов ярда, производимой Ф. И. Блюмбахом. Здесь же встретился с Г. Армстронгом.

*Май, *12*

Сделал заказ на изготовление гирь у механика Л. Эртлинга.

*Май, *15*

Утром посетил Бюро стандартов, а также фирму точных приборов «Джонсон—Маттеи и К^о». Вечером был у У. Рамзая.

*Май, *17*

Утро провел в Бюро стандартов. Обедал в обществе Э. Пикеринга, Л. Монда, У. Андерсона и других химиков. Затем посетил Химическое общество.

*Май, *18*

Утром посетил Академию художеств. Обедал у Маттеи. Слушал лекцию Воррингтона «о каплях» (отметил, что «очень интересно»). Затем был у Дж. Дьюара, где встретился с Ф. Абелем.

*Май, *19*

После работы в Бюро стандартов ездил с Г. Армстронгом к Э. Франкланду в Рейгет.

*Май, *21*

В Бюро стандартов началась работа по сравнению английских эталонов с русскими.

*Май, *22*

Присутствовал на торжественном обеде в Фармацевтическом обществе, устроенном в его честь.

*Май, *23*

Был в Бюро стандартов. Записал в рабочей тетради данные о сличении прототипов.

*Май, *26*

С Ф. И. Блюмбахом посетил Райта, где осмотрел гравировальную машину для изготовления гирь. Виделся с Т. Торпе. Вечером беседовал с корреспондентом русской газеты «Новое время» Г. С. Веселитским-Божидаровичем (псевдоним «Аргус»). (Темой беседы, по-видимому, было предстоящее выступление Менделеева на заседании Англо-русского литературного общества).

*Май, *27*

Обедал у Л. Монда.

*Май, *29*

В Бюро стандартов работал над сличением прототипов. Обедал в Сити в обществе Ф. Абеля, У. Одлинга и др.

*Май, *30*

Подобрал материалы для «полного отчета» об английских весах.

*Май, *31*

Присутствовал на заседании Королевского общества, на котором Дж. Томсон сделал сообщение «о заряде воздуха».

*Июнь, *1—*22*

В рабочей тетради сделал записи результатов сравнений эталонов фунта, проводимых в Бюро стандартов совместно с Ф. И. Блюмбахом.

*Июнь, *1*

Был у механика Л. Эртлинга, обедал с Г. Роско.

*Июнь, *2*

Посетил Ф. Абеля в Королевском обществе. Вечером был в театре.

*Июнь, *3*

Менделеева посетил Г. С. Веселитский-Божидарович.

*Июнь, *4*

С Г. Ченеем и Ф. И. Блюмбахом Менделеев работал в Бюро стандартов над взвешиванием эталонов фунта. Вечером был в Обществе химической индустрии.

*Июнь, *5*

Получил сообщение от У. Одлинга о предстоящем избрании почетным доктором Оксфордского университета.

Сделал сообщение в Англо-русском литературном обществе о торговой политике России.

*Июнь, *6*

Англо-русское литературное общество обратилось к Менделееву с предложением осмотреть ряд выставочных залов в Лондоне, чтобы выбрать зал для выставки русских художников-передвижников в 1895 г.

*Июнь, *7*

Окончил работу по выверке эталона фунта в Бюро стандартов.

*Июнь, *8*

Посетил русского посла, сделал заказ на изготовление весов у Л. Эртлинга. Обедал у Дж. Дьюара с У. Андерсоном, Т. Торпе и др.

*Июнь, *9*

С Г. С. Веселитским-Божидаровичем посетил выставку русских художников-передвижников.

С Ф. И. Блюмбахом посетил завод фирмы «Норденфельд—Максим».

*Июнь, *10*

Уехал из Лондона и вечером прибыл в Париж, где встретился с женой.

*Июнь, *16*

В Париже встречался с Ж. Треска, с Боденом и Голацем (механиками) и Тонелло (физиком-метрологом).

Ездил в Бюро мер и весов Франции в Севре. Был в Бретейле, где виделся с директором Международного бюро мер и весов Р. Бенуа и его сотрудниками П. Шапюи и Гильомом.

*Июнь, *17*

Вернулся в Англию вместе с Анной Ивановной.

*Июнь, *19*

Менделеевы посетили Вестминстерское аббатство. В этот же день выехали в Оксфорд. По приглашению У. Одлинга остановились у него.

*Июнь, *20*

Церемония присвоения Менделееву степени доктора гражданского права Оксфордского университета.

Торжественный обед и музыкальный вечер.

*Июнь, *21*

Менделеев осмотрел лаборатории У. Одлинга и Клифтона.

*Июнь, *22*

Менделеевы возвратились в Лондон.

*Июнь, *23*

Письмо У. Релея с приглашением посетить его в Кембридже.

*Июнь, *24*

Обед у Л. Монда, встреча с У. Рамзаем, Г. Армстронгом и др.

*Июнь, *25*

С утра Менделеев с Ф. И. Блюмбахом был в Бюро стандартов, затем посетил механиков Л. Эртлинга и Маттеи.

*Июнь, *26*

Менделеевы вместе с Ф. И. Блюмбахом выехали в Кембридж. Остановились в доме ректора Дж. Пиля, осматривали колледжи. В 7 ч в Колледже Святой Троицы состоялся торжественный обед в присутствии принца Уэльского.

*Июнь, *27*

Церемония возведения Менделеева в степень доктора прав Кембриджского университета. Менделеев посетил лабораторию Лайвинга. Торжественный обед.

*Июнь, *28*

Отъезд в Лондон. В Лондоне Менделеев посетил механика Л. Эртлинга.

Вечером с Ф. И. Блюмбахом был на лекции Дж. Дьюара «О твердом и жидком состоянии материи» с демонстрацией флуоресценции при температуре кипящего кислорода. Присутствовали Дж. Стокс, У. Рамзай и др.

*Июнь, *29*

Менделеевы выехали из Англии.

*Июль, *1 (июнь, 20)*

Возвращение в Петербург.

Июль, 22

Менделеев выехал в Боблово.

Сентябрь, 8

Составил план площадей на 4 этажах здания для ГПМВ.

Сентябрь

Составил черновой вариант заключения на запрос вице-директора Департамента торговли и мануфактур В. И. Михневича по поводу тарифного обложения продукции химического завода в Ревеле.

Октябрь, 16

Присутствовал на открытии и освящении здания Химической лаборатории Петербургского университета, где произнес речь.

Октябрь, 23

Составил черновик статьи «Подъем русской промышленности в царствование императора Александра Александровича».¹²

¹² Оубл.: газ. «Новое время», 1894, 26 окт., с. 2.

Ноябрь, 16

Лабораторные записи о наблюдении изменения веса золотого фунта в пу-
стоте с расчетами Менделеева.

Ноябрь, 17

На открытии заседания Отделения химии РФХО, впервые проводивше-
гося в здании Химической лаборатории Петербургского университета,
выступил с речью об открытии химических лабораторий в России в по-
следние годы.

*Декабрь, *14*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Немецкого химического обще-
ства.

*Декабрь, *17*

В Департамент торговли и мануфактур поданы за подписью Менделеева
Условия, при соблюдении которых возможно учреждение отделения для
проверки и клеймения весовых коромысел в с. Павлове Горбатского уезда
Нижегородской губернии.

Декабрь, 19

Менделеев набросал черновик письма в Совет Высшего художественного
училища с просьбой вывести его из состава Совета.

1895

Январь, 8

Менделеев подал отношение на имя директора Департамента торговли и
мануфактур с мнением о целесообразности присоединения России к Меж-
дународной конвенции «Об установлении единообразия электрических
единиц» и о соглашении относительно единицы силы света (см. 1894 г.,
март, 12, 16).

Январь, 16

Письмо В. В. Докучаева с просьбой назначить время для обсуждения
предлагаемого им проекта «Об открытии при императорских российских
университетах двух новых кафедр — почвоведения и учения о микроорга-
низмах». (Менделеев одобрил проект В. В. Докучаева. Проект осуществ-
лен не был).

Январь, 28

Записка В. В. Докучаева к Менделееву с выражением благодарности за
«доброжелательное отношение к его трудам» и с просьбой о встрече
29 января.

Январь, 30

Письмо В. В. Докучаева об избрании Менделеева членом Почвенной ко-
миссии.

Менделеев присутствовал на 10-м заседании Совета Академии художеств.

Февраль, 2

На заседании Отделения химии РФХО А. И. Горбов сообщил об аргоне, новой составной части воздуха (по статье У. Рэля и У. Рамзая). При обсуждении Н. Н. Бекетов заметил, что было бы интересно знать мнение Менделеева по этому вопросу. Горбов ответил, что Менделеев рассматривает аргон как «уплотненный азот».

Февраль, 5

Д. И. Менделеев избран почетным членом Института сельского хозяйства и лесоводства в Новой Александрии.

Февраль, 12

Отправил телеграмму У. Рамзаю с поздравлением по поводу открытия аргона.

*Февраль, *25*

Письмо У. Рамзая, где сообщено о подробностях открытия аргона и о том, что «периодическая классификация совершенно отвечает его атомному весу и даже он дает новое доказательство закона периодичности».¹³

Февраль, 21

Закончил предисловие к 6-му изданию «Основ химии».

Написал 3-е письмо В. И. Ковалевскому о необходимости издания энциклопедии промышленных знаний. Предложил для нее название «Основы промышленности».

Февраль, 27

Присутствовал на 11-м заседании Совета Академии художеств.

Февраль

Закончил подготовку 6-го издания «Основ химии».

От венской фирмы «Рупрехт» получены весы, заказанные Менделеевым для ГИМВ.

Март, 2

Менделеев написал черновой вариант письма Н. И. Белюстину по поводу анализа присланных им 12 образцов смазочных масел.

Выступил на заседании Отделения химии РФХО с сообщением «Об отношении аргона к периодической системе».

Март, 12

Подготовил докладную записку С. Ю. Витте «О соединении в Министерстве финансов заведывания всею промышленностью (включая горную) и о Высшем совете промышленности и торговли».

Март, 13

Секретарь министра финансов П. В. Охочинский известил Менделеева о возможности встречи с С. Ю. Витте для обсуждения вопросов «скорей-

¹³ НАМ ЛГУ. I-B-52-1-41.

шего роста русской промышленности». Просил предварительно представить на имя министра финансов записку по этому вопросу.

*Март, *27*

Письмо А. Гриффитса с просьбой сообщить мнение относительно «положения нового элемента аргона» в периодической системе элементов и отнесения его к VIII группе и 2-му периоду таблицы. (Менделеев ответил на письмо *30/18 марта).

Март, 19

Менделеев закончил дополнение к гл. 5 «Аргон, новая составная часть воздуха» к 6-му изданию «Основ химии».

Март, 20

На заседании собрания Академии художеств выступил по поводу проекта «Положения о Пензенском училище рисования Н. Д. Селиверстова» и высказался за предоставление выпускникам права преподавания в средних учебных заведениях. Поднял вопрос о необходимости для учителей рисования «такого же общеобразовательного ценза, как для прочих учителей».

Март, 21

Письмо Ф. И. Блюмбаху в Англию. Менделеев интересуется результатами выверки эталонов длины, благодарит за присланные сведения об аргоне и гелии, просит сообщать новые данные об этих элементах.

Март, 26

Письмо управляющему Морским министерством Н. М. Чихачеву о согласии военного министра П. С. Ванновского напечатать «в особом издании» под названием «Известия Морской научно-технической лаборатории» ряд статей Менделеева о пирококлюдийном бездымном порохе.

Март, 27

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества естествоиспытателей в Риге.

Март, 29

Взял отпуск на 10 дней.

*Апрель, 8/*20*

В письме к госпоже Мейер выразил соболезнование по поводу кончины ее мужа Л. Мейера.

Апрель, 20

Извещение о заседании комиссии для составления проекта «Положения об устройстве и содержании промышленных заведений и складов и о надзоре за производством в них работ». (Менделеев принимал участие в работе комиссии. Следующие заседания состоялись 5 и 18 мая 1895 г.).

Апрель, 21

Закончил статью «О весе определенного объема воды». ¹⁴

Апрель, 23

В. И. Ковалевский известил Менделеева о возможности совместной встречи с министром финансов в пятницу (28 апреля).

Апрель, 27

Менделеев написал предисловие к брошюре В. В. Котова (чиновника Министерства финансов) «Самолеты — аэропланы, парящие в воздухе», которую намеревался издать на свои средства.

Май, 10

В связи с бронзировкой карнатид и лепных украшений на фасаде Царско-сельского Большого дворца вице-президент Академии художеств И. И. Толстой обратился с просьбой указать способ предотвращения выгорания бронзы под влиянием солнечных лучей и воздуха.

Май, 15

Менделеев остановил набор брошюры В. В. Котова, в связи с тем что автор поставил вопрос о необходимости оформления патента на изобретение.

Май, 23

В газете «Новое время» опубликована заметка Менделеева с извещением об организации Комитета по сбору средств на памятник А. Лавуазье.

Май, 26

Менделеев составил отношение на имя В. И. Ковалевского о необходимости приобрести для ГПМВ концевой платиноиридиевый метр, изготовленный для России в Международном бюро мер и весов в Париже.

Май, 27

Закончил статью «О изменении удельного веса воды при нагревании от 0 до 30°». ¹⁵

Май

Написал предисловие к ряду статей (Н. Г. Егорова, Н. Н. Георгиевского, И. А. Лебедева) для «Временника» ГПМВ, объединенных общим названием «Термометрические и барометрические измерения в Главной палате мер и весов».

Июнь, 14

Получено разрешение от министра финансов С. Ю. Витте на приобретение концевого платиноиридиевого метра для ГПМВ.

¹⁴ Опубл.: Временник Гл. палаты мер и весов, 1895, ч. 2, с. 3—52.

¹⁵ Опубл.: там же, с. 133—143.

Июнь, 21

Менделеев для «Временника» ГПМВ закончил статью «Ход работ по возобновлению прототипов, или образцовых мер длины и веса». ¹⁶

Июнь

Написал предисловие к статье «О пироколлодийном бездымном порохе» для «Морского сборника». ¹⁷

Июль, 15

Письмо В. И. Говалевского с сообщением о командировке Менделеева в Париж на Международную конференцию, созываемую Международным комитетом мер и весов, и в Лондон для выверки образцов российских мер длины.

Июль, 21

Менделеев в Боблово составил набросок общих практических выводов, относящихся к приемам точных взвешиваний.

*Август, 12 (*24)*

Выехал в Париж на II Международную конференцию мер и весов.

*Август, *27*

В Париже был у механиков Бодена и Голаца.

*Август, *28*

Утром ездил в Севр, в Бюро мер и весов Франции. Был в Бретейле, виделся с Р. Бенуа — директором Международного бюро мер и весов. Сделал чертеж и расчет «серебряного метра».

*Август, *29*

Был в русском посольстве, затем ездил к Р. Гиршу — директору Обсерватории в Невшателе.

*Август, *30*

Был в Консерватории искусств и ремесел и беседовал с Ж. Треска.

*Август, *31*

Утром был в Парижской Академии наук. Посетил механика Голаца. Осмотрел выставку приборов.

*Сентябрь, *1*

Приехал Ф. И. Блюмбах. Менделеев и Ф. И. Блюмбах посетили Г. Ченея. Втроем поднимались на Эйфелеву башню.

*Сентябрь, *2*

Менделеев с Ф. И. Блюмбахом ездил к Г. Ченею, Р. Гиршу, В. Ферстеру — директору Берлинской обсерватории и президенту Международного комитета мер и весов. У механика Готье заказал 4 микрометра. В Академии

¹⁶ Опубл.: там же, с. 157—185.

¹⁷ Опубл.: Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1949, т. 9, с. 208—308.

наук беседовал об аргоне и гелии с известными французскими учеными М. Бертло, Ж. Л. Бертраном и А. Готье.

*Сентябрь, *3*

Посетил министра иностранных дел Ганото.

*Сентябрь, *4*

Был у Голаца. Затем с Ф. И. Блюмбахом поехал в Министерство иностранных дел на заседание. (Выступали В. Ферстер и президент Академии наук Э. Ж. Маре). Беседовал с французским химиком И. Л. Физо.

*Сентябрь, *5*

С Ф. И. Блюмбахом ездил в физиологическую лабораторию к Э. Ж. Маре.

*Сентябрь, *6*

Присутствовал на первом заседании II Международной конференции мер и весов в Бретейле. Обедал в Медоне у М. Бертло, который продемонстрировал спектр аргона.

*Сентябрь, *8*

Завтрак у министра иностранных дел Ганото.

*Сентябрь, *9*

На заседании Парижской Академии наук Ж. Л. Бертран доложил о работе Д. И. Менделеева «Об одной геометрической теореме» в присутствии автора.

*Сентябрь, *10*

Менделеев выступил в Бретейле в прениях на третьем заседании Конференции по вопросу об определении отношений между метром и ярдом. Получил изготовленные концевой метр и гири из горного хрусталя.

*Сентябрь, *12*

Ездил в Сен-Жермен, осматривал павильон Генриха IV. Затем обедал у Э. Ж. Маре, беседовал с профессором электротехники из Турина Г. Феррарисом.

*Сентябрь, *13*

Осматривал Лувр.

*Сентябрь, *14*

Вместе с Ф. И. Блюмбахом присутствовал на последнем заседании Конференции в Бретейле. Избран членом Международного комитета мер и весов. Первое заседание Комитета.

*Сентябрь, *15*

Прогулка с Ф. И. Блюмбахом на пароходе по Сене.

*Сентябрь, *16*

В Комитете мер и весов Менделеев встретился с участниками Конференции Р. Таленом — профессором университета в Упсале, Ф. Аррилага —

представителем Испании, Ж. Р. Бенуа, Г. Феррарисом и др. Сделал сообщение о весе кубического дециметра воды. Затем с Ф. И. Блюмбахом отправился в общество «Ферро—никель».

*Сентябрь, *17*

Утром Менделеева посетил А. И. Кушиджи. Менделеев участвовал в заседании Комитета в Бретейле.

*Сентябрь, *18*

Посетил Г. Ченея и договорился с ним о начале работ в Лондоне по сличению русских мер длины с ярдом. Обед у В. Ферстера.

*Сентябрь, *19*

Выехал в Лондон с Блюмбахом.

*Сентябрь, *20*

В Лондоне ознакомился с изготовленными фирмой «Траутон и Симмс» эталонами длины. Посетил Бюро стандартов.

*Сентябрь, *23*

Начал работу по сличению платиноиридиевой полусаженки с основным эталоном английского ярда. Редактировал протокол сличения фунта с платиноиридиевым эталоном.

*Сентябрь, *24*

Компарация полусаженки. От Симмса получен последний аршин.

*Сентябрь, *25*

Компарация полусаженки в новом положении. Менделеев закончил протокол сличений фунта. Начал расчет сличения ярдов, отметил: «Вижу явные недостатки обычного приема».¹⁸

*Сентябрь, *27—*28*

Подписаны протоколы сличений. Началась укладка прототипов.

*Сентябрь, *30*

С Г. Ченеем и Ф. И. Блюмбахом ездил к управляющему Министерства торговли К. Бойлю. Затем был в русском посольстве. Обедал с лондонским агентом Министерства финансов России Г. Каменским.

*Октябрь, *1*

Произвел расчеты с Симмсом. Закончилась упаковка прототипов. Узнал о смерти Л. Пастера, отослал телеграмму соболезнования.

*Октябрь, *2*

Посетил с Ф. И. Блюмбахом директора фирмы «Джонсон—Маттеи». Навес прощальные визиты У. Рамзаю, Г. Армстронгу, Дж. Дьюару (Л. Монда и Г. Роско не застал). В лаборатории Рамзая видел спектры

¹⁸ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-15 (Записная книжка 1895—1896 гг.).

аргона и гелия. По этому поводу в записной книжке отметил: «Этот оч[ень] ярок — три крас[ные] и желтая выдаются».¹⁹ Кроме этого описывал опыты по изучению диффузии кислорода. В лаборатории Г. Армстронга встретил У. Тильдена и Ж. Локьера. Наблюдали, «как из разных минералов добываются при накаливании газы и все разные — это те, которые в звездах».²⁰

Сентябрь, 21

Д. И. Менделеев избран почетным членом Медицинского общества в Екатеринославе.

*Октябрь, *3*

Приобрел у Маттеи рутений и палладий. Выехал вместе с Ф. И. Блюмбахом из Лондона в Куинсборо, далее на корабле до Флиссингена. Записал в дневнике: «Лондон мне вообще хорош — много лиц, душевно расположенных, видно по лицам: Рамзай, Дьюар, Армстронг, даже Локьер, особо Роско, Франкланд».²¹

*Октябрь, *4*

Утром из Флиссингена в особом купе, выделенном для перевозки эталонов, выехали в Берлин.

*Октябрь, *5*

Менделеев посетил Физико-техническое бюро в Шарлоттенбурге. В записной книжке отметил: «Кольрауш встретил оч[ень] любезно и везде провел. Много интересного. Особ[енно] Тизен [—] весы, отличные барометры. Prof. L. [—] спек[тральная] фотометрия, бинометр... и много иного». Посетил также Политехникум, где «Гаген и Вибе демонстрировали выверку термометров, манометров и нефт[яных] приб[оров]».²²

*Октябрь, *6*

Нанес визит немецкому химику-органику Э. Фишеру. Посетил находящегося в Германии С. Ю. Витте. Ходатайствовал о награждении и вынесении благодарности представителям английской метрологической службы — Г. Ченю, И. Симмсу и др., принимавшим участие в работе по возобновлению русских прототипов.

*Октябрь, *7*

В Комиссии нормальных мер осматривал различные приборы. В записной книжке отметил: «Интересно: стоячие волны в ртути — камертоном по спос[обу] Томсона. В весах Штюкгарта много важ[ных] улучшений и мед[ный] колпак, пустота, опред[еление] воздуха медным золоченым шаром».²³ Вечером выехали в Петербург.

¹⁹ Там же.

²⁰ Там же.

²¹ Там же.

²² Там же.

²³ Там же.

*Октябрь, *9 (сентябрь, 27)*

Возвращение в Петербург.

Октябрь, 4

Отчет В. И. Ковалевскому «О выполнении во время командировки работы, связанной с возобновлением прототипов». Просит выразить благодарность и наградить ряд лиц в Англии, помогавших ему в работе.

Октябрь, 9

Министр народного просвещения И. Д. Делянов пригласил Менделеева принять участие в работе Комиссии по организации в Томском университете физико-математического факультета и созданию в Томске Технологического института.

Октябрь, 15

Менделеев составил черновики записки на имя С. Ю. Витте «О развитии среднего и высшего образования и о необходимости создания закрытого учебного заведения для воспитания педагогов». Составил перечень вопросов для предполагаемой беседы с С. Ю. Витте: расширение ГПМВ, участие в переписи населения, экспедиция в Тихий океан, управление промышленностью и горным делом, издание энциклопедии.

Октябрь, 19

Письмо И. Д. Делянова С. Ю. Витте о целесообразности участия Менделеева в Комиссии (см. *октябрь, 9*).

Октябрь, 24

Письмо Менделеева физику Н. А. Любимову с отказом от участия в работе Комиссии (см. *октябрь, 9*). Предлагает изложить свои взгляды письменно.

Октябрь, 30

Записка Менделеева Н. А. Любимову с изложением своей программы развития высшего технического образования в Томске.

Октябрь

Менделеев подал в Министерство народного просвещения записку «О возможном учреждении технического отделения при физико-математических факультетах университетов».

Ноябрь, 2

На заседании Отделения химии РФХО выступил с сообщением «О природе вновь открытых газов — аргона и гелия».

Ноябрь, 10

Взял отпуск на 28 дней.

*Декабрь, *5*

На заседании Лондонского королевского общества зачитан доклад Менделеева «О весе кубического дециметра воды при ее максимальной плотности».

Ноябрь, 26

Письмо Менделеева А. Н. Бекетову с поздравлением по случаю его 70-летия.

Ноябрь, 29

Письмо директора Института сельского хозяйства и лесоводства в Новой Александрии А. П. Потылицына с сообщением о решении Совета института предоставить Менделееву, как почетному члену, два первых выпуска IX т. «Записок» Института.

На заседании Комиссии для изыскания способов к упорядочению производства и торгового обращения напитков, содержащих в себе алкоголь, Менделеев выступил по вопросу об обложении акцизом спиртных напитков.

Декабрь, 1

Под председательством Менделеева проходило заседание Комиссии (по упорядочению производства и продажи алкогольных напитков).

Декабрь, 12

Письмо В. М. Флоринского с просьбой встретиться и поговорить о Томском технологическом институте.

Декабрь, 21

Письмо председателя РГО М. Казы с просьбой к Менделееву войти в состав Комиссии по присуждению премии имени Л. Э. Нобеля.²⁴ Приглашение комитета 2-го Съезда русских деятелей по техническому и профессиональному образованию в Москве на торжественное открытие Съезда.

Декабрь, 25

Менделеев послал телеграмму председателю Комитета 2-го Съезда русских деятелей по техническому и профессиональному образованию, где выразил сожаление, что не может из-за болезни принять участие в работе Съезда. В телеграмме подчеркнул важное значение технического образования, предложил организовать при университетах факультеты технических знаний.

Декабрь, 28

На открытии Съезда зачитана телеграмма Менделеева. Он избирается почетным членом Съезда.

1896

Январь, 12

Письмо из Лодзинской колонии больных детей с просьбой дать «афоризм» для ходатайства об увеличении пособий.²⁵

²⁴ В комиссию вошли также Н. С. Курнаков, Г. А. Забудский, А. А. Курбатов, И. Ф. Шредер и др.

²⁵ НАМ ЛГУ. I-A-53-1-6. На письме заметка Менделеева: «Истинная цель промышленности — судьба детей. Разумность — превращать инстинкты в сознание».

Январь, 13

Составил план воззвания о сборе пожертвований на памятник А. Лавуазье.

Январь, 14

Бракосочетание Владимира Дмитриевича Менделеева с дочерью художника К. В. Лемоха Варварой Кирилловной в церкви Академии художеств.

Январь, 24

Профессор физики Н. Г. Егоров пригласил Д. И. Менделеева в Военно-медицинскую академию на демонстрацию опытов с лучами Рентгена. Сообщил, что будут также военный министр, начальник Артиллерийской академии, С. Ю. Витте с супругой.

Январь

Менделеев закончил «Введение» ко 2-му изданию «Фабрично-заводской промышленности и торговли России».

Написал предисловие к «Протоколам сличений ярда, парезанного на платиноиридиевой полусаженки 1895 г., и английского торгового фунта с основными английскими прототипами по исследованию Ченея, Менделеева и Блюмбаха».

Февраль, 8

Письмо 27 химиков по случаю годовщины основания Петербургского университета: «Химики, собравшиеся праздновать годовщину основания СПб. университета, пьют здоровье Дмитрия Ивановича — своего учителя».²⁶

Март, 5

В газете «Сын отечества» опубликована статья «О проекте нового типа среднего учебного заведения Д. И. Менделеева».

Март, 12

Менделеев составил краткую записку к своду мнений подкомиссии о технической стороне бандерольного обложения слабых спиртных напитков.

Март, 16—июль, 22

Подготавливал обоснования по вопросу о повышении нормы на температуру вспышки русского керосина, ввозимого в Англию, для парламентской комиссии в Лондоне.

Март, 30

Составил доклад С. Ю. Витте об условиях бандерольного обложения слабых спиртных напитков.

²⁶ НАМ ЛГУ. I-B-18-1-15. Менделеев послал на имя Н. С. Курнакова письмо с благодарностью.

Апрель, 10

Заседание комитета по сбору средств на памятник Л. Лавуазье. В Комитет кроме Менделеева входили Н. Н. Бекетов, Ф. Ф. Бейльштейн, Н. А. Меншуткин и др. Председатель — А. А. Тилло.

Апрель, 16

Письмо Д. П. Коновалова с сообщением о получении данных по теплопроводной способности углей из лаборатории РТО.

Апрель, 21

В «Торгово-промышленной газете» опубликован проект положения о банкерском обложении слабых спиртных напитков.

Апрель, 29

Менделеев посетил С. Ю. Витте. В беседе затрагивались вопросы: о постройке дома для ГПМВ, о провинциальных отделениях ГПМВ, о штатах, монетный вопрос и др.

Написал прошение на имя С. Ю. Витте об увольнении с должности управляющего ГПМВ. (Прожение не было отправлено).

Май, 7

В качестве особого уполномоченного Министерства финансов командирован на месяц в Лондон.

*Май, 9 (*21)*

Вечером выехал в Лондон.

Май, 12

В газете «Новое время» опубликовано сообщение о выезде Менделеева за границу.

*Май, *25*

Прибыл в Лондон.

*Май, *26*

Утром отправился к Бесслеру и Вехтеру — представителям нефтяной фирмы бр. Нобель. Посетил Г. Ченея.

Письмо Н. Г. Егорова с сообщением о состоянии дел по строительству нового здания для ГПМВ. Уведомляет, что трубы с гелием и аргоном, заказанные в Англии, отправлены в Петербург почтой.

*Май, *27*

Утром Менделеева посетил Г. Каменский. Менделеев нанес визит русскому послу. Осматривал Индийскую выставку.

*Май, *29*

Встречался с Э. Франкландом. Затем был в Академии художеств.

*Май, *30—июнь, *1*

Ежедневно встречался с Г. Каменским. Был в Ричмонде.

**Май—*середина июня*

Написал записку «О безопасности допускаемого в продажу русского керосина и о повышении нормы его температуры вспышки» и представил ее в Парламентскую нефтяную комиссию при Палате общин.

*Июнь, *2*

На заседании Англо-русского литературного общества выступил в прениях по докладу А. Маркова «Торговля между Англией и Россией». Подчеркнул важность «коммерческого взаимопонимания» и связей между Англией и Россией.

*Июнь, *3*

Встречался с Л. Мондом.

*Июнь, *4*

Составлял «показания» для выступления на заседании Парламентской нефтяной комиссии при Палате общин (см. *июнь 10*).

Был в Королевском обществе. Встречался с У. Рамзаем, Дж. Дьюаром.

*Июнь, *5—*8*

Был в Королевском обществе. Встречался с А. Марковым, Г. Каменским, Вехтером.

*Июнь, *5*

Осматривал новую лабораторию Л. Монда. Был в Королевском институте. Встречался с Г. Ченеем. Затем поехал в Парламент.

Май, 24

Приглашение Менделееву от вице-президента Министерства финансов Н. Лангового на особое совещание по вопросу об изменении некоторых условий аренды казенного цинкового завода (под Бендином) с участием представителей финансового, контрольного и горного ведомств.

*Июнь, *10*

Давал «показания» на заседании Парламентской нефтяной комиссии при Палате общин о повышении нормы на температуру вспышки русского керосина.

*Июнь, *11*

Начал работать над статьей о топливе для предполагаемого издания «Основ промышленности». Встречался с Л. Мондом, Г. Каменским.

*Июнь, *12*

Встреча с А. Марковым. Отъезд из Лондона.

*Июнь, *13—*15*

Пребывание в Берлине. Осмотр Промышленной выставки. Посещение Э. Фишера.

Июнь, 2

В газете «Новое время» опубликовано сообщение из Англии о докладе Менделеева в Парламентской нефтяной комиссии при Палате общин. Письмо инженера К. К. Неллиса с сообщением о посылке Менделееву 3 макаронских горелок и 10 фунтов пиронафта.

Июнь, 4

В газете «Биржевые ведомости» опубликован текст выступления Менделеева «Об организации Высших женских курсов и о необходимых для этого средствах» на собрании профессоров университета при обсуждении этого вопроса в 1868 г. (см. 1868 г., *май*).

*Июнь, *17 (5)*

Менделеев прибыл в Петербург.

Июнь, 6

В газете «С.-Петербургские ведомости» опубликовано сообщение о возвращении Менделеева в Петербург.

Июнь, 8

Служебная записка Менделеева о выезде в Нижний Новгород в качестве эксперта Всероссийской промышленной и художественной выставки и Всероссийского торгово-промышленного съезда. Просит ускорить оформление необходимых документов для выезда 14 июня.
Награжден орденом Святого Владимира II степени.

Июнь, 14

Менделеев приехал в Н. Новгород. Выбран председателем Комиссии экспертов по отделу фабрично-заводской промышленности.

Июнь, 30

Написал письмо В. И. Ковалевскому с просьбой разрешить М. А. Палкову открыть частное коммерческое училище в Ростове-на-Дону.

Июль, 5

В газете «Новое время» опубликована заметка Менделеева о Всероссийской промышленной и художественной выставке в Нижнем Новгороде.

Июль, 12—20

Менделеев составлял список экспонентов Нижегородской выставки, представляемых к награждению.

Июль, 15

Письмо химика П. П. Рубцова. Сообщает о положении дел на Полюстровском заводе по переработке каменноугольного дегтя на химические продукты и затрагивает вопросы, связанные с работой в Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона.

Июль, 24

Закладка жилого здания для служащих ГПМВ.

Август, 4

Открытие Всероссийского торгово-промышленного съезда в Нижнем Новгороде.²⁷

Август, 7

На 1-м заседании Съезда Менделеев выступил по вопросам облегчения ввоза из-за границы суперфосфата и о поощрении производства серной кислоты в России.

Август, 8

Участвовал в продолжавшемся обсуждении вопросов ввоза суперфосфатов и производства серной кислоты. Выступил по вопросу о правах на недра земли.

Август, 9

На заседании Съезда принял участие в обсуждении вопросов, связанных с введением в России метрической системы мер.

Август, 10—12

Принимал участие в обсуждении на Съезде вопросов (и в выработке резолюции) о пошлине на сельскохозяйственные машины и орудия. Участвовал также в обсуждении вопроса о наложении пошлин на ввозимое из-за границы тряпье и о железнодорожном тарифе.

Август, 14

Общее собрание Съезда, на котором баллотировались две резолюции о пошлинах на сельскохозяйственные машины — Менделеева и Л. В. Ходского. (Резолюция Менделеева не была принята).

Август, 17

Заключительное собрание Съезда.

Сентябрь, 18

Письмо Менделеева к С. Ю. Витте о преимуществах нового золотого рубля.

Сентябрь, 21

Запись в рабочей тетради о результатах взвешиваний фунта, проводимых сотрудниками ГПМВ Ф. П. Завадским и В. Д. Сапожниковым.

Октябрь, 29

«Петербургская газета» под заголовком «Об использовании выставочных зданий, оставшихся после закрытия Всероссийской выставки в Нижнем Новгороде» опубликовала изложение беседы корреспондента с Менделеевым. Менделеев сказал, что считает целесообразным устроить там торго-

²⁷ Менделеев позже писал: «Участвовал на Съезде только по особому настоянию Витте, который очень желал, чтобы я не уклонился от диспута» (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 103).

во-промышленный музей по образу английских, который давал бы «вполне правильную картину развития нашей торговли».

Сентябрь

Менделеев составил черновик договора с И. А. Ефроном о редактировании издания с условным названием «Научная и хозяйственная основа фабрично-заводской промышленности».

Октябрь, 1

Записка В. Д. Сапожникову с просьбой выверить корректуру 1-го листа «Основ фабрично-заводской промышленности» и выслать для подписи по парижскому адресу.

*Октябрь, 1 (*13)*

Менделеев выехал во Францию для отдыха.

*Октябрь, *15*

Прибыл в Париж.

*Октябрь, *16*

Ездил в Бретейль.

*Октябрь, *17*

Вечером уехал в Канны.

*Октябрь, *18*

Прибыл в Канны.

*Октябрь, *19*

Начал работать над главой «Топливо» для «Основ фабрично-заводской промышленности».

*Октябрь, *20—21*

Записал в дневнике: «Хорошо здесь, солнца куча, тихо. Писал, считал».²⁸

*Октябрь, *22*

Д. И. Менделеев избран доктором прав Принстонского университета.

*Октябрь, *26*

Сделал запись в дневнике: «День дождливый. Все время писал технол[огии]. Теперь о строении жара».²⁹

*Октябрь, *29*

Работал над разделами книги «Основа фабрикично-заводской промышленности».

²⁸ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-15.

²⁹ Там же.

*Октябрь, *31*

Запись в дневнике: «Опять дождь и холоднее. Это становится скучно. Но работается пока ладно: пишу торф, уголь, да и чувствую себя недурно».³⁰

*Ноябрь, *4—5*

Работал над разделами о камешном и древесном угле.

*Ноябрь, *12*

Запись в дневнике: «Чудный день. Ни облачка. Кончил нефть, начал газы. Пора собираться».³¹

В письме В. Д. Сапожникову сообщил о своей работе над «Основами фабрично-заводской промышленности: «Я все написал для 1-го выпуска (о топливе разного вида и состава)».³²

*Ноябрь, *13*

Написал письмо В. Д. Сапожникову, в котором уведомляет его, что корректуру получил, просмотрел и сразу же отправил. Просит поторопиться с печатью: «У меня уже почти все готово для первого выпуска, пишу теперь § 19, а на § 20 кончится 1-й выпуск. И мне хотелось бы его выпустить к Новому году».³³

*Ноябрь, 5/*27*

Записал в дневнике: «Холодно и дождь. А все жаль отсюда ехать: так покойно и уютно и работал хорошо». В этот же день на свободной странице дневника сделал следующую запись: «5 ноя [бря] 1896. Кани. О, как тяжело уезжать оттуда, где так спокойно жил и где так хорошо и здорово работал. Мне просто страшно, что будет и какой где найду покой и найду ли? Слезы так и бегут непрощенные. И я, обставленный малыми условиями да книгами, здесь еще много бы сделал и нашел новое чуть не каждый день себе и, быть может, другим. Глуп я был, что не позаботился о старости».³⁴

*Ноябрь, *18*

Уехал из Кани в Россию.

Ноябрь, 13

Письмо от С. Ю. Витте с сообщением о назначении Менделеева членом Совета по учебным делам при Министерстве финансов.

*Декабрь, *2*

Д. П. Менделеев избран членом-корреспондентом Лондонского общества содействия искусствам, ремеслам и торговле.

³⁰ Там же.

³¹ Там же.

³² НАМ ЛГУ. II-A-5-1-C, док. 1.

³³ Там же, док. 2.

³⁴ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-15.

Ноябрь, 23

Письмо В. Д. Сапожникова, в котором сообщается о ходе работ по подготовке к печати труда «Основы фабрично-заводской промышленности».

*Декабрь, *15*

Д. И. Менделеев избран членом Бельгийской академии наук, литературы и изящных искусств.

Декабрь, 4

В. И. Ковалевский предложил Менделееву встретиться и обсудить вопрос о военно-судовой повинности.

Декабрь, 5

Менделеев закончил предисловие к статьям под общим названием «Материалы для изучения современного состояния приемов поверки мер и весов, применяющихся в торговле» для «Временника» ГПМВ.³⁵

Декабрь, 7

Вице-президент Академии художеств пригласил Менделеева на заседание.

Декабрь, 25

Менделеев получил разрешение награничную командировку на 7 дней.

1897

*Январь, *8*

Уведомление о заседании французского общества Содействия национальной промышленности в Париже. В программе сообщение П. Рено «Применение электричества как движущей силы в земледелии». (Менделеев, по-видимому, был на этом совещании (см. 1896 г., декабрь, 25)).

Январь, 6

Новогоднее поздравление от В. И. Ковалевского. Там же приписка о том, что хотел бы обсудить с Менделеевым ряд актуальных вопросов, в том числе вопросы общественной значимости.

Январь, 10

Письмо интенданта Виленского окружного интендантства В. И. Бунина к Менделееву с просьбой сообщить, какой из русских антрацитов по своему составу наиболее близок к валлийскому антрациту, используемому для получения газа Доусона. (На свободном листе письма Менделеев составил черновик подробного ответа, где сообщает, что все «нужные указания и числа» можно найти в выходящей вскоре книге «Основы фабрично-заводской промышленности» (вып. 1)).

³⁵ Опубл.: Временник Гл. палаты мер и весов, 1896, ч. 3, с. 118—119.

Январь, 16

Окончена работа по выверке подразделений фунта по программе возобновления прототипов.

Январь, 18

Начато сравнение фунта и килограмма.

Январь, 21

Менделеев приглашен на собрание Петербургского общества взаимного кредита.

Январь, 31

Обращение к Менделееву Постоянной комиссии по техническому образованию с просьбой помочь в деле организации общедоступных лекций.

Письмо владельца маслобойного завода на Украине Л. С. Пахомова с просьбой проконсультировать по вопросам экстракционных способов производства. (На письме пометка Менделеева: «5 фев[раля] отв[етил]»).

Январь

Менделеев написал предисловие к 1-му выпуску труда «Основы фабрично-заводской промышленности» (см. *февраль*).

Написал статью «Еще об изменении удельного веса воды».³⁶

Начало февраля

Редактировал обзоры экспертов Нижегородской выставки 1896 г.

Февраль, 6

На заседании Отделения химии РФХО сделал сообщение о формуле Дюлонга для теплоты горения топлива.

Февраль, 8

Приглашен на заседание Совета по учебным делам при Министерстве финансов для обсуждения вопроса о преподавании в коммерческих учебных заведениях.

Февраль, 14

Участвовал в заседании Комиссии по пересмотру действующего закона о мерах и весах под председательством В. И. Ковалевского. Выступил с отчетом о проделанной работе по возобновлению прототипов, предложил меры по выработке единой для всей страны и всех ведомств системы мер, а также коснулся вопроса о технике поверки и клеймения.

Получил приглашение на заседание Совета по учебным делам при Министерстве финансов.

Февраль, 18

Письмо к С. Ю. Витте с проектом закона, относящегося к системе рос-
сийских мер и весов, и по вопросу об измерении времени.

³⁶ Опубл.: Временник Гл. палаты мер и весов, 1896, ч. 3, с. 133—135.

Февраль, 18—25

Председательствовал на заседаниях Подкомиссии по пересмотру действующего закона о мерах и весах и выработке новых положений закона.

Февраль, 25

Закончил черновой вариант работы «О системе российских мер и весов».³⁷

Февраль

Закончено печатание книги «Основы фабрично-заводской промышленности».³⁸

Менделеев написал редакционное вступление «Успехи некоторых отраслей русской промышленности по обзорам, составленным для Главного комитета экспертов Всероссийской выставки 1896 г.».³⁹

Март, 2

Рассмотрел статьи действующего закона и составил краткие замечания и объяснения к проекту нового закона о мерах и весах.

Март, 5

Очередное (см. *февраль, 14*) заседание Комиссии по пересмотру действующего закона о мерах и весах под председательством В. И. Ковалевского. Менделеев выступил с объяснением ряда положений закона, выработанного подкомиссией под его председательством (см. *февраль, 18—25*), настаивал на внесении в закон статей, касающихся единиц времени.

Март, 7

На очередном заседании Комиссии указал на необходимость включить статьи о выверке и клеймении метрических мер, хотя они и вводятся факультативно.

Март, 11

На очередном заседании Комиссии предложил поручить дело клеймения и поверки мер РГО.

Март, 14

На очередном заседании Комиссии участвовал в обсуждении положений закона о клеймении мер и о штатах поверочных палаток. К июню 1897 г. Комиссия обязалась выработать с учетом всех замечаний проект.

Март, 15

С. О. Макаров в письме к Д. И. Менделееву выразил благодарность за присылку «Временника» ГИМВ и сообщил о своей идее «исследовать Ледовитый океан при посредстве ледоколов».⁴⁰

³⁷ Материалы использованы Д. И. Менделеевым при составлении проекта расчета отношений основных мер России, Франции и Великобритании по данным начала 1897 г. Опубл.: *Менделеев Д. И.* — Соч. Л.; М., 1950, с. 762—769.

³⁸ Опубликована в Петербурге в 1897 г.

³⁹ В книге «Всероссийская промышленная и художественная выставка 1896 г. в Нижнем Новгороде» (СПб., 1897), с. 1—2.

⁴⁰ НАМ ЛГУ. I-B-39-1-38.

Март, 17

На имя министра земледелия и государственных имуществ поступило ходатайство за подписью Менделеева и других профессоров об учреждении в Петербурге женского сельскохозяйственного учебного заведения. Менделеев получил разрешение на командировку за границу.

Март, 18

Составил черновой вариант письма В. И. Ковалевскому с отказом от заведывания ГПМВ, в котором писал, что чувствует «конец жизни, дни которой сочтены, их хотелось бы провести толково и сделать, если хватит сил, то, что другим едва ли можно, т. е. кончить „Основы фабрично-заводской промышленности“». ⁴¹

Март, 23

Письмо секретаря Географического общества Ю. Шокальского с просьбой о встрече по делу печатания трудов экспертной комиссии Всероссийской выставки 1896 г.

*Март, 25 (апрель, *6)*

Менделеев с женой выехали из Петербурга в Париж. Вместе с ними едет художник А. М. Зичи.

Март, 29

На заседании Совета Казанского университета зачитано письмо Менделеева по поводу просьбы В. В. Докучаева об организации опытного поля при кафедре агрономии Казанского университета.

*Апрель *7—*8*

Менделеевы через Германию и Бельгию прибыли в Париж.

*Апрель, *9*

Осмотр Люксембургского музея. Вечером Менделеевых посетил профессор физики Ришар.

*Апрель, *10*

Менделеевы посетили семью Боткиных, живущую в Париже. Менделеев был у русского посла А. П. Моренгейма. Беседовали о политической обстановке в Европе.

*Апрель, *12*

Менделеевых посетил их родственник Я. И. Смирнов, находившийся в это время в Париже.

*Апрель, *13*

Менделеев присутствовал на открытии заседаний Международного комитета мер и весов в Бретейле.

⁴¹ НАМ ЛГУ. I-A-30-1-2.

*Апрель, *15*

Выступил на 2-м заседании Комитета с сообщением «Об определении понятия о литре и о кубическом дециметре воды».

*Апрель, *17*

На 3-м заседании Комитета заслушано сообщение Менделеева «О дополнительном определении понятия о литре с указанием на давление, при котором объем 1 кг чистой воды представляет собой 1 л».

*Апрель, *19*

Продолжение 3-го заседания Комитета. Менделеев выступил с сообщением «Об использовании при определении объема 1 кг чистой воды „шара Ченя“».

*Апрель, *20*

Утром присутствовал на заседании Комитета. Анна Ивановна уехала из Парижа.

Апрель, 9

Письмо Д. П. Коновалова о торжественном обеде в честь директора Департамента торговли и мануфактур В. И. Ковалевского. В письме сообщается об учреждении в Петербургском и Харьковском университетах стипендий для «изучающих химию как науку, наиболее близкую промышленности».

*Апрель, *22*

На 4-м заседании Международного комитета мер и весов Менделеев сделал сообщение «О снабжении мира науки и техники эталонами с делениями не только в 1 мм и 1 см, но также и в 1 дм». Выступил также по вопросу о создании «Метрологической библиографии», поставленному на обсуждение Лондонским королевским обществом.

*Апрель, *23*

Написал письмо Н. Г. Егорову, в котором просит организовать перевод его статьи «О весе кубического дециметра воды» на французский язык и сообщает о вопросах, обсуждавшихся на заседаниях Комитета.

Посетил министра иностранных дел Ганото. Ездил с визитами к М. Бертлю и Э. Маре. Вечером выехал в Монтре.

*Апрель, *24*

На 6-м заседании Международного комитета мер и весов директор Международного бюро мер и весов Р. Бенуа изложил мнение Менделеева «По поводу метода взвешивания прототипов в 1 кг для их сопоставления».

*Апрель, *24—*30*

Менделеев отдыхал в Монтре. Совершил поездки в Кларен, поднимался на гору Гайон. Осматривал Шильонский замок.

*Май, *1*

Записал в дневнике: «С утра дождь; начал писать статью о протекционизме, и это меня занимает. Целый день дождь и потому играл в шахматы». ⁴²

*Май, *2*

Ездил в Веве, был в русской церкви. В связи с получением письма из редакции газеты «Русь» записал в дневнике: «Приглашают редак[тор]ом газеты] „Русь“. Оно имеет свое достоинство. Опасно для будущего». ⁴³

Апрель, 25

Письмо А. Реформатского и Б. Вейнберга Менделееву по вопросу издания «Физико-математической хрестоматии», которую он согласился редактировать.

Апрель, 29

Письмо С. О. Макарова с просьбой к Менделееву по возвращении из-за границы встретиться для обсуждения предстоящего похода в Ледовитый океан.

*Май, *11*

Менделеев получил французский перевод статьи «О весе кубического дециметра воды».

*Май, *12*

Уехал из Монтре. Вечером был в Базеле.

Апрель, 30

Письмо председателя РТО Н. П. Петрова с просьбой к Менделееву принять участие в работе Комиссии по специальному образованию.

*Май, *13*

Менделеев в поездке: утром — Франкфурт, вечером — Берлин.

*Май, *14*

Д. И. Менделеев избран почетным членом Кембриджского философского общества.

Май, 2

В ответном письме С. О. Макарову (см. *апрель, 29*) Менделеев заверил его, что полностью поддерживает идею о постройке ледокола для освоения Арктики.

*Май, *15 (3)*

Менделеев вернулся в Петербург.

⁴² НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17 (Записная книжка 1897—1902 гг.).

⁴³ Там же. (Эта запись — еще одно свидетельство того, что Менделеев стремился сохранить самостоятельность и свободу своих выступлений в печати).

Май, 12

В связи с отказом на поданное им 25 марта представление о причислении к Департаменту торговли и мануфактур инспектора С. И. Ламанского и о назначении на его место сотрудника ГПМВ Ф. И. Блюмбаха Менделеев написал прошение об отставке на имя министра финансов С. Ю. Витте.⁴⁴

Сделал записи, касающиеся возможных направлений будущей деятельности (журналистика, Женский сельскохозяйственный институт, связь с адмиралом С. О. Макаровым), а также по денежным вопросам. (По-видимому, записи сделаны Менделеевым после того, как он написал прошение об отставке).

Середина мая

В записной книжке перечислил основные вопросы, которые предполагал обсудить с С. Ю. Витте: о политике протекционизма, о текущих делах ГПМВ.

Май, 20

В ответе английскому ученому Г. Метьюсу на письмо от *18 мая по поводу «Основ химии» отметил, что всемирное признание этого труда вызывает у него чувство удовлетворения «тем, что удалось доставить духовную радость другим, идущим по пути искания чистой истины».⁴⁵

Май, 21

Письмо Менделеева издателю А. С. Суворину. Просит разрешения отложить на две недели написание статей для газеты; в качестве тем своих будущих статей предлагает некоторые «сюжеты», рассматриваемые в книге «Основы фабрично-заводской промышленности».

Май, 22

В письме С. О. Макарову Менделеев дал высокую оценку брошюры С. О. Макарова и Ф. Ф. Врангеля «Об исследовании Северного Ледовитого океана» и сообщил о предполагаемой встрече с С. Ю. Витте.

Май, 31; июнь 1, 4

Выступал на заседаниях Комиссии о льготных пошлинах на сельскохозяйственные машины и орудия, созданной при Департаменте торговли и мануфактур, по вопросу о таможенном обложении сельскохозяйственных машин и орудий.

Май

Для «Временника» ГПМВ написал добавления к статье А. Н. Доброхотова «Исследования пурки, или хлебных весов, как прибора, служащего для определения „натуры“ зерновых хлебов».

⁴⁴ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 182. На документе помета рукой Менделеева: «Не подал, п[отому] ч[то] согласился».

⁴⁵ Цит. по: Козлов В. В. Очерки истории химических обществ СССР. М., 1958, с. 129.

Июнь, 5

Участвовал в заседании комиссии по постройке дома для служащих ГПМВ.

Июнь, 10

Отправил С. Ю. Витте для передачи царю Николаю II письмо по вопросу о покровительственной политике государства в отношении русской промышленности. (Первое письмо к Николаю II).⁴⁶

Июнь, 12

С. Ю. Витте ознакомился с письмом Менделеева к царю от 10 июня. Назначил Менделееву встречу на 13 июня.

Июнь, 13

Менделеев получил от С. Ю. Витте для рассмотрения «Замечания министра финансов на записку губернских предводителей дворянства о нуждах дворянского землевладения».

Июнь, 24

Приглашен в качестве эксперта в решении вопроса об изменении правил перевозки по железным дорогам смазочных масел.

Июль, 11

В газете «Новое время» опубликована статья Менделеева «Оправдание протекционизма».

Июль, 15

Из Боблово Менделеев написал письмо В. И. Ковалевскому о проекте закона о мерах и весах, о проекте штатов ГПМВ, о статье по протекционизму.

Август, 21

В письме к адмиралу Н. В. Копытову, автору брошюры «Бедны ли мы?», Менделеев высказывает одобрение его взглядам на протекционизм.

Август, 25

С. Ю. Витте выразил благодарность Менделееву «за выдающуюся деятельность» в качестве председателя экспертной комиссии на Всероссийской выставке 1896 г.

Август

Переводчик Г. Каменский и издатель Т. А. Лоусон закончили предисловие ко 2-му английскому изданию «Основ химии».

*Сентябрь, *22*

Письмо Д. К. Стюарта от фирмы «Броксбурн ойл компани лимитед» с информацией о ходе кампании в Англии за пересмотр стандарта на керосин (повышение нормы на температуру вспышки).

⁴⁶ Опубл.: Менделеев Д. И. [О покровительственной системе]. — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 289—281.

Сентябрь, 28

Письмо Б. П. Вейнберга, в котором он предлагает название брошюры, составленной группой преподавателей под редакцией Д. И. Менделеева: «В помощь самообразованию. Сборник статей по математике, физике, химии и астрономии».

Октябрь, 6

Менделеев присутствовал на заседании Совета по учебным делам при Министерстве финансов, где обсуждался «Проект курсов для подготовки преподавателей специальных предметов для коммерческих учебных заведений».

Октябрь, 11

Приглашен на заседание Комиссии по выработке новых условий аренды горнозаводского имущества в Западных губерниях России.

Октябрь, 12

Выступил на 1-м заседании Комиссии о высшем техническом образовании (при РТО) с сообщением «О подготовке профессоров и преподавателей для высших учебных заведений»; поставил вопрос о возобновлении Главного педагогического института.

Октябрь, 15

Письмо С. Ю. Витте с просьбой к Менделееву войти в состав Комиссии по выбору типа ледокола для плавания в Северном Ледовитом океане и Балтийском море.

Октябрь, 16

Окончены работы по сравнению фунта и килограмма по программе возобновления прототипов.

Октябрь, 18, 25

Менделеев принял участие в заседаниях Комиссии по выбору типа ледокола.

Октябрь, 26

В газете «Русские ведомости» опубликовано высказывание Менделеева на очередном заседании Комиссии о высшем техническом образовании по вопросу о расширении круга лиц, получающих высшее техническое образование.

Семья Менделеевых переехала на новую квартиру в доме, построенном для служащих ГПМВ. На новоселье были приглашены адмирал С. О. Макаров, норвежский полярный исследователь капитан ледокола «Фрам» О. Свердруп, В. И. Ковалевский, Д. П. Коновалов, И. М. Чельцов, сотрудники Палаты и др.

Октябрь, 27

Письмо С. Ю. Витте по поводу статьи Менделеева «Оправдание протекционизма».

Октябрь, 30

Менделеев приглашен на заседание Комиссии о высшем техническом образовании.

Ноябрь, 6

Участвовал в очередном заседании Комиссии по выбору типа ледокола.

Ноябрь, 7

В беседе с корреспондентом газеты «Одесские новости» высказал ряд соображений об экономическом развитии России, о техническом образовании и т. п.

Ноябрь, 8

Получил от В. И. Ковалевского благодарность за работу в качестве эксперта на Всероссийской выставке 1896 г.

Ноябрь, 14

Менделеев составил черновик записки о необходимости организации системы выверки всяких мер и приборов для Департамента торговли и мануфактур. Изложил план мероприятий по введению метрической системы мер.

Ноябрь, 19

Менделеев выступил на заседании Тарифного комитета, отстаивая необходимость понизить тариф на перевозку керосина из Баку в Батум по Закавказской железной дороге.

Получил приглашение от В. И. Ковалевского на совещание (21 ноября) по вопросу о развитии сбыта русского керосина на германских рынках в связи с донесением коммерческого агентства в Берлине.

Ноябрь, 20

Составил проект нового штата сотрудников ГПМВ.

Ноябрь, 22

Выступил на заседании Комиссии по пересмотру таможенного тарифа на землеудобрительные вещества при Департаменте торговли и мануфактур по вопросу о пошлинах на землеудобрительные вещества.

Ноябрь, 27

Заключил статью «Золото из серебра» для первого номера вновь открываемого «Журнала журналов...»⁴⁷ по просьбе редактора И. Р. Тарханова.

Декабрь, 8

Знакомился с проектом устава Политехнического института в Киеве.

⁴⁷ Опубл.: Журн. журналов и энцикл. обзор., 1898, № 1, с. 1—11. Статья направлена против псевдонаучных концепций, преследующих чисто коммерческие цели, чуждые подлинной науке. С такими концепциями выступил в печати представитель синдиката «Аргентаурум» (США) С. Эмменс.

Декабрь, 15

Получил от С. Ю. Витте уведомление о начале работы Комиссии по организации Киевского политехнического института с просьбой присутствовать.

Декабрь, 19, 21, 22

Участвовал в работе Комиссии по организации Киевского политехнического института.

Декабрь, 21

Приглашен на общее годовое собрание членов Общества для доставления средств Высшим женским курсам.

Декабрь, 22

Делал заметки метрологического характера.

Декабрь, 24

В «Петербургской газете» опубликована беседа Д. И. Менделеева с корреспондентом газеты об установлении платы за слушание лекций в высших учебных заведениях.

Декабрь, 30

Слушал оперу В. Беллини «Пуритане» с сыном Иваном. Отметил: «Плохо вообще, но опера чудная».⁴⁸

1898

Январь, 9

Н. Дрейер в письме к Менделееву сообщил о посылке ему двух своих статей «Заметки о высшем техническом образовании и участии в нем академических сил» и «Заметки о высшем техническом (инженерном) образовании и общем его положении». (Судя по пометам, эти статьи заинтересовали Менделеева).

Январь, 14

Менделеев приглашен на заседание в Департамент торговли и мануфактур, где обсуждался вопрос о пошлине на чугун.

В рабочей тетради «Колебания маятника» записаны наблюдения О. Э. Озаровской, сотрудницы ГПМВ.

Январь, 22

Письмо С. О. Макарова с сообщением об отказе Министерства финансов установить нефтяное отопление на строящемся ледоколе.

Январь, 31

Менделеев выступил в прениях на общем собрании РГО, где обсуждалась резолюция Комиссии о высшем техническом образовании по вопро-

⁴⁸ НАМ ЛГУ. 1-А-5-2-1.

сам об организации политехнических институтов и особых технических факультетов при университетах и о расширении преподавания предметов, являющихся «основанием для прикладных технических наук». Получил приглашение от В. И. Ковалевского на совещание о пошлинах на некоторые химические продукты.

Февраль, 4

Приглашен на заседание Совета по учебным делам Министерства финансов по вопросу об учреждении курсов для подготовки преподавателей в коммерческих учебных заведениях. (Заседание состоялось 7 февраля).

Февраль, 8

Совет Петербургского университета пригласил на проведение Торжественного акта в честь дня основания университета. Собравшиеся на празднование химии (в их числе А. Е. Фаворский, Б. Н. Меншуткин, Е. В. Бирон) направили Менделееву поздравления.

Февраль, 12

Менделеев проводил опыты по взвешиванию на весах, помещенных в разреженное пространство.

Февраль, 20

Подал на имя члена инженерного совета Министерства путей сообщения В. М. Верховского записку «Положение вопроса о введении в России метрической системы мер».

Февраль, 25

Получил приглашение принять участие в работе комиссий по вопросу о выработке условий, необходимых для успешного сбыта русских нефтяных продуктов на французском и германском рынках.

Март, 9

Письмо И. Г. Богусского с изложением плана преподавания на химическом отделении Варшавского политехнического института. Менделеев сделал расчеты декремента качания маятника весов Немецца.

Март, 11

Состоялось заседание Комиссии по вопросу о мерах по усилению сбыта русских нефтяных продуктов во Франции. На повестке от 10 марта Менделеев записал: «Под моим председател[ьством] в Глав[ной] палате. Кроме чинов М[инистерства] ф[инансов] были Нобель и его спутники (Белямин и Круссель), Андре (из Франции от Фора), консул Франции и др.».⁴⁹

Март, 31

Заключение Д. И. Менделеева по соглашению с Германией об условиях сбыта русского керосина. Адресовано в Департамент торговли и мануфактур Министерства финансов.

⁴⁹ НАМ ЛГУ. I-A-13-1-4.

Март

Возглавлял работу Комиссии по вопросу о мерах по усилению сбыта русских нефтяных продуктов во Франции. Комиссия разработала «Проект желательных изменений во Французском таможенном тарифе на нефтепродукты».

Апрель, 12

Составил черновик письма в редакцию газеты «Новое время» по вопросам среднего образования. Пишет, что согласен с критикой «русского классицизма», высказанной в статье «Что такое русский классицизм», опубликованной за подписью «Сигма» в газете «Новое время» 12 апреля. (Письмо отправлено не было).

Апрель, 22

Письмо В. И. Ковалевского по поводу предложения Фертига из Гамбурга снабдить Германию лампами его конструкции, пригодными для сжигания русского керосина, и предложения Гондранда из Дюнкирхена понизить температуру вспышки русского керосина, ввозимого во Францию, с 35 до 28°С.

Апрель, 24

Запрос В. И. Ковалевского Менделееву о возможности экспонировать на Всемирной выставке приборы из ГПМВ.

Апрель, 25

Менделеев составил ответ В. И. Ковалевскому. По поводу предложения Фертига отмечает, что «ламповый вопрос... не может задерживать распространения русского керосина в Германии».⁵⁰ Подчеркивает, что в Германии хорошо известны условия сжигания русского керосина, так как именно она экспортирует в Россию много керосиновых горелок. Предлагает адресовать Фертига по вопросу финансовой стороны дела к агенту Министерства финансов в Берлине В. И. Тимирязеву, а по вопросу технического испытания горелки его конструкции — в Немецко-русское общество по импорту нефти. На вопрос В. И. Ковалевского о предложении Гондранда предлагает учитывать «живые экономические интересы как этой страны (Франции. — Авт.), так и России».⁵¹ Отмечает, что этот вопрос обсуждался в особой комиссии под его председательством и при участии Э. Л. Побеля, рассмотревшей все вопросы о торговле русскими нефтяными товарами во Франции, в том числе и вопрос о вспышке нефтяных товаров. В ответ на запрос В. И. Ковалевского от 24 апреля о возможности представить на Всемирную выставку приборы из ГПМВ предлагает экспонировать не подлинные приборы, а их модели, передающие те особенности, которые не встречаются в приборах других метрологических учреждений.

⁵⁰ НАМ ЛГУ. I-B-13-1-33.

⁵¹ Там же.

Апрель, 30

Послал в редакцию газеты «Новое время» письмо с сообщением о получении Дж. Дьюаром жидкого водорода и гелия. (Письмо опубликовано 1 мая).

Апрель

В рабочую тетрадь «Маятник, заметки по истории, предположения и мысли» внес заметки о весах и маятниках.

Май, 4

Имел беседу с С. Ю. Витте по различным вопросам, связанным с ГПМВ и текущими делами (просвещение, освоение Арктики, сельское хозяйство и другие).

Май, 6

В. И. Ковалевский информировал Менделеева, что ему разрешена командировка за границу. Выразил также удовлетворение плодотворными результатами беседы Менделеева с С. Ю. Витте 4 мая.

Май, 9

Письмо С. О. Макарова с одобрением составленного Менделеевым проекта докладной записки на имя С. Ю. Витте об организации исследований в Арктике с помощью ледокола.

Май, 10

Менделеев составляет замечания на записку из Министерства внутренних дел от 15 марта 1898 г. о преобразовании Электротехнического института в Петербурге. Предлагает четырехлетний курс обучения вместо пятилетнего, сокращение числа кафедр с 8 до 6 и уменьшение числа учебных часов (за счет экзаменационных). Для расширения электротехнического образования в России предлагает организовать электротехнические факультеты при высших учебных заведениях и создать два—три средних электротехнических заведения при телеграфном ведомстве.

Май, 11

Совместно с С. О. Макаровым написал докладную записку С. Ю. Витте: «Об исследовании Северного Полярного океана во время пробного плавания ледокола „Ермак“».

Май, 14

Приглашен на общее собрание Высших женских курсов.

Май, 15

Министр народного просвещения Н. П. Боголепов предложил Менделееву быть председателем комиссии для испытания студентов Технологического института, окончивших полный курс по химическому отделению. (Менделеев ответил согласием 16 мая).

Май, 18

Менделеев составил отчет об испытаниях студентов Технологического института.

Письмо В. И. Ковалевского с просьбой дать скорейшее заключение о работе Комиссии по вопросу о мерах по усилению сбыта русских нефтепродуктов во **Франции**.

Май, 19

Письмо Менделеева министру народного просвещения с ходатайством об особом отношении к некоторым из выпускников Технологического института, представившим отличные проекты, но не получившим достаточно высокого балла на экзаменах.

Май, 20

В ответ на просьбу В. И. Ковалевского от 19 мая высказать мнение по вопросу о созыве организуемого Францией в 1900 г. Международного конгресса о десятичном делении времени и окружности пишет, что он должен «встретить дружественное содействие со стороны России». Здесь же высказывает свои соображения по существу вопроса.⁵²

Май, 21

Письмо к С. Ю. Витте с изложением вопросов исследования Северного Ледовитого океана и предложением ряда мероприятий, которые могли бы способствовать развитию «торговли с Сибирью через Ледовитый океан». Письмо С. О. Макарову, в котором Менделеев приводит перечень основных приборов экспедиции с указанием их стоимости. Менделеев сделал записи по вопросу аналогии весов и физических маятников.

Май, 22

В. И. Ковалевский направил Менделееву полученные от В. И. Тимирязева условия германского правительства, выдвинутые на проходящих переговорах по поводу расширения сбыта русского керосина и касающиеся определения качества керосина не по температуре вспышки, а по составу — с нормой: 70% керосина и не более 15% тяжелых и легких масел. Просит встретиться в Берлине с В. И. Тимирязевым, обсудить эти вопросы и сообщить свое заключение.

*Май, 23 (июнь, *4)*

Менделеев выехал из Петербурга в Лондон. (Одной из целей поездки была покупка электрических приборов для ГПМВ).

*Июнь, *5*

В Берлине встретился с В. И. Тимирязевым. В беседе обсуждалось положение со сбытом нефтяных товаров в Германии.

⁵² Опубл.: Менделеев Д. И. [О десятичном делении времени и окружности]. — Соч. Л.; М., 1950, т. 22, с. 772—773.

*Июнь, *6*

Прибыл в Лондон.

*Июнь, *8*

Посетил Дж. Дьюара, который показал свою лабораторию и сообщил об открытии У. Рамзаем криптона. Нанес визит Г. Ченею, Э. Франкланду. Был в Королевском обществе.

*Июнь, *9*

Посетил лабораторию Т. Торпе. Встретился с финансовым агентом России в Лондоне С. С. Татищевым. В Королевском обществе слушал сообщение У. Рамзая об открытии криптона. В записной книжке отмечал, что У. Рамзаю задавали вопросы У. Крукс, У. Рэлей, Ливинг и Дж. Дьюар. На этом же заседании Дж. Дьюар от имени Менделеева прочел его статью «Опытные исследования колебаний весов».⁵³ В ее обсуждении принял участие У. Томсон (лорд Кельвин). После заседания Менделеев встретился со многими учеными на обеде в клубе. Имел длительную беседу с У. Рэлеем и У. Круксом.

*Июнь, *10*

В лаборатории У. Рамзая видел спектр криптона. Встретился с С. С. Татищевым и журналистом С. Н. Сыромятниковым. В Королевском обществе слушал сообщение У. Рэрея о телефоне и доклад Г. Армстронга о сопротивлении воды.

*Июнь, *11*

Завтракал у Л. Монда. Затем поехал к Э. Франкланду. «Там холодная погода и теплые люди», — отметил в своей записной книжке.⁵⁴

*Июнь, *12*

Сделал еще одну запись: «Воскрес[енье] все провел у Франкланда, и с ним много говорил[и] оч[ень] интересного».⁵⁵

*Июнь, *13*

Приехали сотрудники ГПМВ: Н. Г. Егоров, Ф. И. Блумбах, А. Н. Георгиевский.

Менделеев обедал у Д. Гладстона. На обеде присутствовали У. Крукс, Т. Торпе, У. Тильден, У. Рамзай, У. Рэлей, П. Аустен и др.

*Июнь, *14*

Выехал из Лондона через Кале в Люцерн.

*Июнь, *15*

Вечером прибыл в Люцерн.

⁵³ Оpubл.: Proc. R. Soc. London, 1898, vol. 63, p. 454—459.

⁵⁴ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17.

⁵⁵ Там же.

*Июнь, *17—*20*

Отдыхал, совершал прогулки на пароходе, поднимался в горы «по электрической дороге».

*Июнь, *20*

Написал из Люцерна письмо Н. Г. Егорову, где сообщает о скором возвращении в Петербург и просит Ф. И. Блюмбаха выслать бинокль и сильную лупу.

*Июнь, *21*

Пребывание в Вене. Поездка на Пилатус.

*Июнь, *23*

Прибыл в Берлин.

*Июнь, *24*

Выехал из Берлина.

*Июнь, *25 (13)*

Вернулся в Петербург.

Июнь, 15

Письмо начальника управления Морского министерства В. П. Верховского с просьбой сообщить данные о физических свойствах нефтяных остатков. (На письме помета Менделеева: «Ответ 17 августа»).

Июнь, 18

Встреча с С. Ю. Витте на его даче.

Июнь, 29

С. Ю. Витте обратился к Менделееву с просьбой быть председателем на совещании по вопросу о преобразовании Электротехнического института (см. *май, 10*).

Июль, 18

В Боблово состоялся любительский спектакль с участием членов семьи Менделеевых и Александра Блока.

Август, 1

В. И. Ковалевский уведомил о решении С. Ю. Витте назначить Менделеева представителем Министерства финансов для участия в Совещании по вопросу о преобразовании Электротехнического института под председательством министра внутренних дел. (Совещание назначено на октябрь).

Август, 11

Менделеев проводил опыты по наблюдению за колебаниями маятника.

Август, 21—30

В Киеве проходил X Съезд Русских естествоиспытателей и врачей, куда Менделеев направил приветственную телеграмму и доклад «О колебании весов». (Доклад был зачитан Д. П. Коноваловым).

Август, 22

Записал результаты опытов с дифференциальным маятником, обладающим большим периодом колебаний, с целью определения твердости подставок под ножом из разных материалов — алмаза, корунда, кварца, стекла, силикатов.

Письмо владельца рудника в Британской Колумбии (Канада) Г. Кейта, в котором содержится восторженный отзыв о труде Менделеева «Основы химии». Автор отмечает, в частности, полноту сведений о добыче и технологии переработки металлов и просит дать несколько советов по химико-технологическим вопросам.

Август

Сотрудник ГПМВ К. Н. Егоров проводил наблюдения над колебанием вращающегося велосипедного колеса.

Менделеев начал заполнение тетради «Каталог книг Д. Менделеева».

Август—декабрь

Сотрудник ГПМВ А. А. Иванов проводил опыты по изучению вращения и колебания деревянного колеса.

Сентябрь, 23

Менделеев ответил на телеграмму Е. Ф. Шведова об устройстве физической лаборатории в Одессе.

Сентябрь

Интенсивно работал над составлением описи книг своей библиотеки и каталогов.

А. А. Иванов записал в рабочей тетради данные наблюдений декремента качания маятника, проводимых в ГПМВ.

Октябрь, 7

Письмо к С. О. Макарову. Менделеев извещает его о встрече с В. И. Ковалевским по поводу финансов на приборы и инструменты для экспедиции на «Ермаке».

Октябрь, 8

Письмо С. О. Макарова с сообщением о распределении денежных ассигнований на экспедицию.

Октябрь, 14

Менделеев в письме секретарю Лондонского королевского общества А. Рюккеру отклонил приглашение войти в состав Международного комитета по изданию каталога научной литературы, ссылаясь на занятость

рядом важных дел. Поблагодарил за оказанную честь и рекомендовал Н. А. Меншуткина или В. В. Марковникова.

Октябрь, 17

Расписал на карточки тематического каталога составленную ранее (1884 г.) опись первых ста томов своей библиотеки.

Октябрь, 21

Письмо обер-прокурору Синода К. П. Победоносцеву в ответ на запрос об изменении календарного стиля.

Октябрь, 26

С. Ю. Витте уведомил Менделеева об организации под председательством Д. Ф. Кобеко Особого совещания о причинах возрастания цен в России на минеральное топливо и нефтяные остатки и просил принять участие в этом совещании.

Октябрь, 27

Менделеев написал письмо С. О. Макарову с сообщением о задержке сведений о расходах на приборы для экспедиции на «Ермаке». В письме советует поддержать предложение Н. А. Смирнова испытать модель ледокола «Ермак» в бассейне.⁵⁶

Обратился к В. И. Ковалевскому с просьбой зачислить в Комиссию по приемке ледокола Н. А. Смирнова, как «знатока морского дела».

Ноябрь, 3

Состоялось очередное заседание комитета Министерства финансов, посвященное рассмотрению вопроса о финансировании создаваемого Воскресенского горнопромышленного общества с основным капиталом в 3 млн. руб.

Ноябрь, 11

По просьбе С. Ю. Витте Менделеев написал письмо царю [«Об иностранных капиталах в русской промышленности»].⁵⁷

Ноябрь, 15

Письмо В. В. Марковникова с приглашением Менделеева на торжественное заседание Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, посвященное 150-летию открытия М. В. Ломоносовым первой химической лаборатории в России (12 октября 1748 г.), которое предполагается провести в конце 1899—начале 1900 г. в Москве. В этом же письме содержится сообщение о новых исследованиях в области нефтеносов — о получении одного из гомологов индиго, который может использоваться как краситель.

⁵⁶ Модель была испытана в том же году в опытовом бассейне Морского министерства.

⁵⁷ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 129.

Ноябрь, 18

Письмо С. Ю. Витте с выражением благодарности Менделееву за участие в работе Комиссии по созданию Киевского и Варшавского политехнических институтов.

Ноябрь, 23

Менделеев сделал записи по общетеоретическим вопросам экономики в конце тетради «Каталог книг Д. Менделеева».

Декабрь, 2

Письмо начальника Главного управления неокладных сборов С. Маркова с приглашением к Менделееву участвовать в совещании о замене акциза на керосин обложением всех продуктов нефтяного производства.

Декабрь, 9

Менделеев приглашен на заседание совещания по вопросу о повышении цен на минеральное топливо.

Декабрь, 13

Получил записку о болезни сына Владимира от его жены Варвары Кирилловны.

Декабрь, 16

Записка Варвары Кирилловны Менделееву с сообщением об ухудшении состояния здоровья Владимира.

Декабрь, 19

Скончался сын Менделеева Владимир.

Декабрь, 21

С. Ю. Витте выразил соболезнование по поводу смерти Владимира Дмитриевича Менделеева.

Декабрь, 23

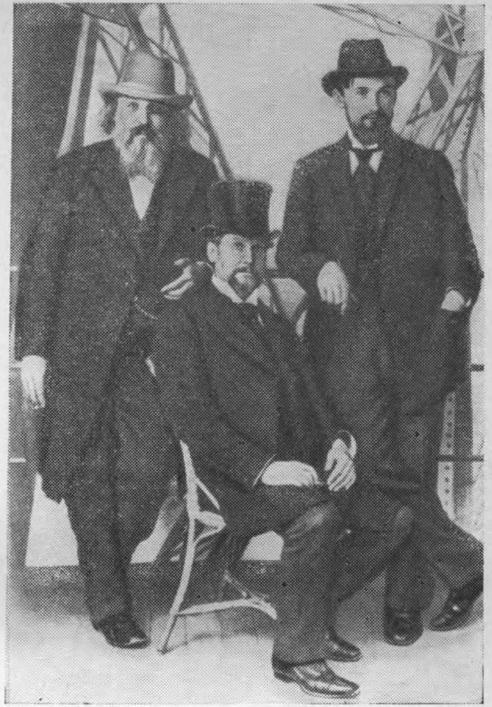
Менделеев закончил предисловие к книге своего сына Владимира Дмитриевича «Проект поднятия уровня Азовского моря запрудой Керченского пролива».

Декабрь

Сотрудники ГПМВ проводили опыты по исследованию влияния материала подкладки под нож весов на их колебание.

Менделеев написал статью «Точные весы. Исследование их колебаний» для французского журнала.⁵⁸

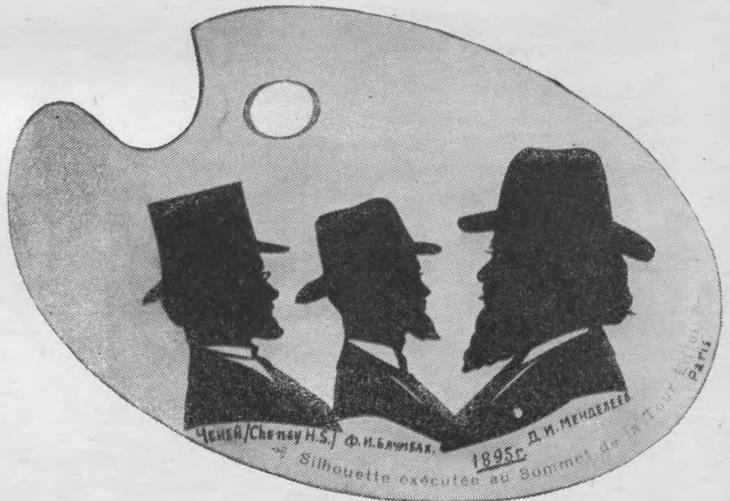
⁵⁸ Опубл.: Rev. gén. chimie pure et appl., Paris, 1899, t.1, livr. 3, p. 100—102.



Дж. Дьюар (фотография, подаренная Д. И. Менделееву).

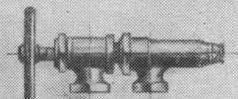
Д. И. Менделеев, Ф. И. Блюмбах и Г. Чейней (в центре) на Эйфелевой башне. 1895 г.

Сувенир, привезенный Д. И. Менделеевым из Парижа.



Издание Д. Менделѣева.

ОСНОВЫ
ФАБРИЧНО-ЗАВОДСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ.



Выпускъ 1-й.

Прислано въ Личную канцелярію
Всѣмъ (X 1—4)
Глава 1. Топливо (X 5—201)

Д. Менделѣевъ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ

Тип. В. ДИМАКОВА, Невск. шосс. 120/7

1897



PRINCIPLES OF CHEMISTRY

By D. MENDELEEFF

TRANSLATED FROM THE RUSSIAN (SIXTH EDITION) BY

GEORGE KAMENSKY, A.R.S.M.

OF THE IMPERIAL PETROBRITISH SCHOOL OF ENGINEERING, ST. PETERSBURG, RUSSIA

REVISED BY

T. A. LAWSON, B.Sc., Ph.D.

ASSISTANT LECTURER IN CHEMISTRY IN THE CITY AND COLLEGE OF LONDON, AND
FELLOW OF THE INSTITUTION OF CHEMISTS

IN TWO VOLUMES

VOLUME I

LONGMANS, GREEN, AND CO.

33 PATERNOSTER ROW, LONDON
NEW YORK AND BOMBAY

1897

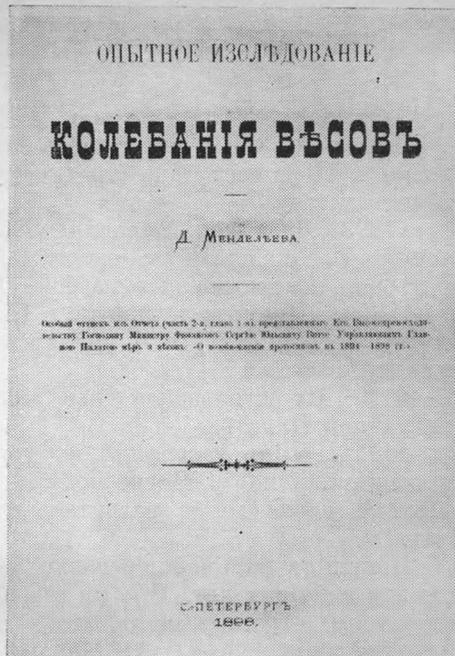
Обложка книги Д. И. Менделеева.

Титульный лист английского издания
«Основ химии».

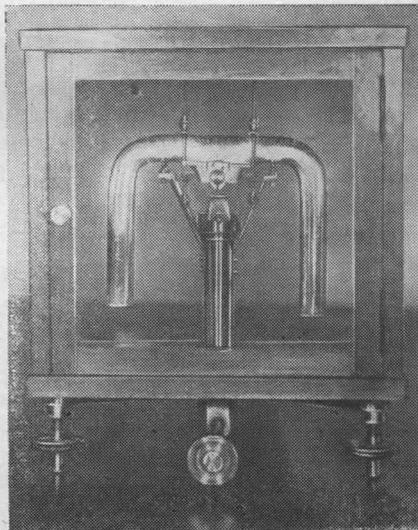
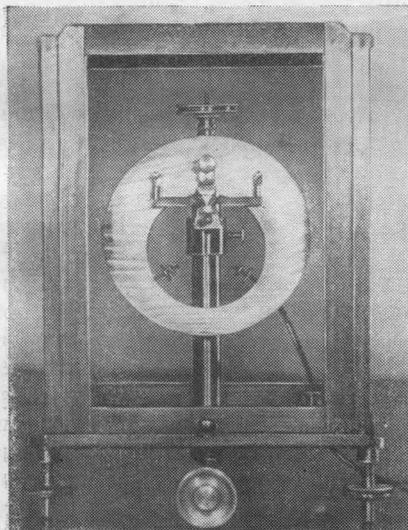
Д. И. Менделеев среди экспертов Всероссийской промышленной
и художественной выставки в Нижнем Новгороде. 1896 г.



Титульный лист одной из работ Д. И. Менделеева по метрологии.



Маятник-диск и маятник-подкова —
приборы, сконструированные Д. И. Менделеевым.



Этот период, так же как и предыдущий (1888—1892), характеризуется необычайной широтой и разнообразием направлений деятельности ученого. Поражает даже краткое их перечисление в автобиографических заметках:

«1893. Назначен Управляющим Главной Палатой. 1 июля назначен членом И. Академии художеств...»

1894... Участвовал в разборе Таможенного соглашения с Германией.

1895... Принимал участие в Комиссии по устройству Томского технологического института и университета... Выбран членом Совета Академии художеств...»

1896. Нижегородская выставка все лето забрала. Строился дом в Главной Палате...»

1897... Шли заседания по мерам и весам. Статья моя «Оправдание протекционизма» («Новое время») понравилась Витте и др. В ней много мыслей, после мною развитых. Началась комиссия о устройстве „Ермака“».¹

Получили дальнейшее развитие и многие направления его деятельности предыдущих лет. Так, он продолжал сотрудничество с Морским министерством, стремясь наладить в стране производство пироксилинового пороха; совместно с С. О. Макаровым занимался разработкой программы исследования Северного Ледовитого океана и освоения Крайнего Севера России.

Система экономических взглядов Менделеева получила отражение в ряде крупных произведений. Стремясь к ее реализации, он активно участвовал в работе государственных комиссий, промышленных съездов и выставок. В эти годы сильно возросло число публицистических выступлений ученого. Отметим, что к этому времени Менделеев имел огромный авторитет не только как ученый-естествоиспытатель, но и как крупнейший теоретик индустриализации, прекрасно знакомый с практическим положением дел во многих отраслях промышленности как в России, так и за рубежом. Его подход к любому вопросу отличался широкой исторической перспективой, глубиной научного обобщения и, кроме того, был абсолютно свободен от всякого рода частных тактических соображений.

В трудах Менделеева все сильнее стали звучать гражданские мотивы ответственности за будущее России. Он прямо ставил вопрос о пересмотре системы народного образования, о создании в стране высших технических учебных заведений, призванных подготовить новое поколение деятелей русской промышленности. В этой связи ученый предпринял издание работ энциклопедического характера: «Русская промышленная библиотека», «Основы фабрично-заводской промышленности», продолжал активно работать для Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона.

В этот период Менделеев подготовил следующее, 6-е издание своего

¹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 23—24.

фундаментального труда «Основы химии» (1895), в котором нашло отражение отношение ученого к открытиям последних лет в области химии и физики.

И все же центральным направлением деятельности ученого в эти годы следует считать его работу по реорганизации поверочного дела в России, в процессе которой им создавалась научная метрология.

Свою деятельность в Депо образцовых мер и весов Менделеев начал с осуществления первоочередной задачи — возобновления эталонов русских мер. Этому вопросу посвящена первая докладная записка В. И. Ковалевскому, составленная ученым в декабре 1892 г. «Основные прототипы мер и весов Империи требуют немедленного возобновления для приведения их в состояние возможно прочной неизменности»,² — к такому выводу пришел Менделеев после ознакомления с существовавшими в то время прототипами — платиновой саженью и платиновым фунтом. Опираясь на опыт передовых европейских стран (Англия начала возобновление эталонов в 1834 г., Франция — в 1872 г.), Менделеев подчеркивал: «Пример всех стран показывает, что ныне наступила пора возобновить все прототипы, устроенные ранее 1850 года, и приготовить сверх основных прототипов узаконенные их копии из материала того же рода, как и основные».³

Ученый предложил создать законченную систему эталонов, копий и рабочих эталонов, необходимую для установления единства мер и весов: вообще неприкосновенные; служащие только как основная единица, с которых проводят сличение в исключительных случаях; эталоны для рабочих сличений; эталоны подразделений основных единиц. Предусматривая в дальнейшем переход к метрической системе, Менделеев считал, что для сличения русского фунта потребуются также и эталоны подразделений килограмма.

В этой же записке предложено и новое название будущего метрологического центра России — Главная палата мер и весов. 8 июня 1893 г. оно было утверждено решением Министерства финансов. С этого времени в России начало действовать метрологическое учреждение нового типа с четко определенной Менделеевым программой, в которой наряду с практическими и организационными задачами, такими как возобновление прототипов русских мер, организация поверочного дела в стране, большое внимание уделялось проведению научных исследований в области метрологии. Здесь, как и во всем творчестве ученого, тесно переплетались практические и научные направления. Так, в работе по возобновлению прототипов Менделеев огромное значение придавал точному взвешиванию и непосредственно связанным с ним исследованиям по установлению величин физических констант — веса литра воздуха и веса определенного объема воды. Сложная и кропотливая работа по возобновлению прототи-

² Менделеев Д. И. О необходимости возобновления образцовых единиц мер и весов в России и о расходах, для сего потребных. — Соч. Л.; М., 1950, т. 22, с. 32.

³ Там же, с. 47.

пов складывалась из следующих этапов: установления основных эталонов длины и массы и их копий; их материального воспроизведения; сравнения с английскими эталонами, как наиболее сопоставимыми с русской системой мер; сравнения всех изготовленных образцов между собой; соотношения между русскими мерами и метрическими.

Изготовление эталонов было заказано английским фирмам «Траутон и Симмс» (аршин) и «Джонсон—Маттеи и К^о» (фунт) из того же материала, что и международные эталоны метрической системы (сплав 90% платины, 10% иридия).

Аршин изготовлялся по английскому ярду (1 ярд — 36 дюймов, 1 аршин — 28 дюймов) и воспроизводил форму международного метра — парезного стержня с поперечным Х-образным сечением. Кроме трех образцов аршина по предложению Менделеева был изготовлен еще один эталон — полусажень (П4), на которой были нанесены длины ярда, метра, аршина и полусажни, а также их более мелкие подразделения, что давало возможность с помощью этого эталона проводить точные сличения, так как на нем были реально воспроизведены сравнительные размеры единиц длины трех наиболее разработанных систем: русской, английской и французской (метрической). Сличение полусажни с основным эталоном английского ярда было проведено в 1894—1895 гг. в Лондоне директором центрального метрологического учреждения — Бюро стандартов Г. Ченеем, Менделеевым и Ф. И. Блюмбахом.

При создании основного образца веса — фунта за норму был принят платиновый фунт 1835 г., с которым и следовало соотнести, по возможности более точно, вес изготавливаемого основного эталона. К весне 1894 г. были изготовлены в черновой обработке прототипы фунта, имеющие форму цилиндра, с высотой, равной диаметру основания. Менделеев в Лондоне сам отобрал лучшие образцы. Чистовую доработку эталонов веса проводил известный английский механик Л. Эртлинг, а также сотрудники ГПМВ В. Д. Сапожников и Ф. П. Завадский. Помимо платиноиридиевых образцов фунта, изготовленных в Лондоне, в Петербурге на Монетном дворе из золотого монетного сплава был изготовлен фунт с подразделениями. Более того, для выяснения вопроса о возможности применения на практике гирь из различных материалов были изготовлены образцы из чистого никеля, бронзы, латуни, чистой меди, горного хрусталя, серебряного сплава и т. д., и все они через разные промежутки времени сравнивались как между собою, так и с основными эталонами и их копиями. Наиболее полно вся история вопроса по восстановлению прототипов веса освещена в статье «Фунт», написанной Менделеевым для Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона в 1902 г.

Трудоемкая работа по возобновлению прототипов, в процессе которой в общей сложности было проведено 80 серий сличений и 20 000 отдельных наблюдений, была выполнена в исключительно короткий срок — за 1893—1898 гг. (Подобная работа в Англии потребовала 21 года, во Франции — 17 лет). В июне 1899 г. был издан разработанный при участии Менделеева новый закон о мерах и весах, который устанавливал в России

основные единицы измерений — фунт и аршин. Ученый настоял на пункте закона, разрешающем применение в стране факультативно международных метрических мер — килограмма и метра.

Менделеев всегда был сторонником метрической системы. Еще в 1868 г. на Первом съезде русских естествоиспытателей прозвучало его яркое выступление в пользу метрической системы: «Станем употреблять ее постоянно в наших научных исследованиях и только в случаях нужды рядом будем означать наши обыкновенные меры и веса. Введем в наши лекции и уроки длины метрические, чтобы развить в наших слушателях привычку соображать по этой системе... Станем требовать в школах знакомства с этой системой. Все это возможно нам, и потому решаюсь обратить на это внимание съезда. Облегчим же и на нашем скромном поприще возможность всеобщего распространения метрической системы и чрез то поспособствуем и в этом отношении общей пользе и будущему желанному сближению народов. Не скоро, понемногу, но оно придет. Пойдем же ему навстречу».⁴ При возобновлении прототипов ученый стремился к наиболее точному выражению русских мер в метрических единицах. Продолжая считать метрическую систему мер самой удобной, Менделеев подчеркивал, что ее введение в России может быть лишь постепенным. Именно об этом он говорил в своем выступлении на Всероссийском торгово-промышленном съезде в Нижнем Новгороде в 1896 г.

В деле восстановления и сличения прототипов огромную роль играют весы и методики взвешивания. Весовому методу, как наиболее точному в количественном отношении, Менделеев всегда отдавал предпочтение в своих исследованиях свойств растворов и особенно газов (см. раздел 1872—1877 гг.). В процессе этих исследований он внес ряд усовершенствований в конструкции весов и отработал один из методов взвешивания — при постоянной нагрузке. В стремлении к точности взвешивания Менделеев ввел некоторые усовершенствования в полученные Палатой в 1895 г. весы фирмы «Рупрехт» (такие же весы были установлены в Международном бюро мер и весов) и в весы для взвешивания в безвоздушном пространстве конструкции венского механика И. Неметца, заказанные Менделеевым еще в 1891 г. На этих весах была достигнута большая степень точности, чем в Международном бюро. «Я . . . — отмечал ученый, — вдаюсь во многие подробности лишь для того, чтобы содействовать увеличению точности взвешивания от миллионных частей груза до миллиардных их долей. В природе мера и вес суть главные орудия познания, и нет столь малого, от которого не зависело бы все крупнейшее».⁵ Он указывал на большие возможности использования при решении фундаментальных вопросов естествознания весовых методик, «уже давших начало всем современным химическим знаниям, проникшим до понима-

⁴ Менделеев Д. И. Заявление о метрической системе. — Там же, с. 27.

⁵ Менделеев Д. И. О приемах точных, или метрологических, взвешиваний. — Там же, с. 217.

ния бесконечно малых величин индивидуализированных атомов», и отмечал, что «от усовершенствования способов взвешивания должно ждать еще много новых успехов естественной философии, особенно же выяснения хотя бы некоторых сторон всеобщего, но еще таинственного всемирного тяготения».⁶

В фундаментальном метрологическом труде «О приемах точных, или метрологических, взвешиваний» (1895) ученый излагает детально разработанную им теорию взвешиваний. Он предлагает новые формулы для определения положения равновесия весов по элонгациям, учитывающие затухание колебаний, вводит понятие «состояние весов», определяемое как положение равновесия с вычетом поправок на все внешние факторы (непостоянство температуры, плотность воздуха и др.). Для расчета «состояния весов» он предлагает формулу параболы второго порядка. Ученый также подробно рассматривает вопрос о «системе» взвешиваний, основанной на изучении «состояния весов», предлагает наимыгоднейшее число взвешиваний, дает расчет вероятных погрешностей.

В другой работе, «Опытное исследование колебания весов», представляющей собою отчет о возобновлении прототипов министру финансов С. Ю. Витте, Менделеев развивает ряд важных для метрологии вопросов: «Изучение колебания весов, сверх прямого интереса для взвешивания (особенно для их расчета), мне кажется, может служить и на пользу при изучении колебаний маятников, так как весы представляют, в сущности, тоже своего рода маятник...».⁷ В своей работе «О колебании весов» он указывает на то, что изучение колебаний весов позволяет исследовать явления колебаний вообще: «...точные весы, медленно колеблясь, соответствуют (по временам размахов в 30, 40, даже 60 с) простому маятнику длиной в 1, 2, даже 3 версты, т. е. столь длинному, что с ними нельзя произвести прямого и точного опыта. С весами же, когда все уже устроено для точнейших взвешиваний, сравнительно легко точно наблюдать законы колебаний».⁸

В изучении же законов колебаний ученый видел прямую возможность расширить знания о природе силы тяжести. К осуществлению программы этих исследований он стремился до последних дней своей жизни. Рассматривая весы как сложный маятник, Менделеев в отличие от других исследователей, изучавших в основном период колебаний, уделял внимание амплитуде и декременту (величине убыли размахов). При этом существенным становился вопрос о характере трения в местах контактов призм с подушками. С целью выяснения этого вопроса ученый провел серию опытов по исследованию зависимости чувствительности весов, периода колебаний коромысла (элонгации) и декремента затухания от таких параметров, как твердость материала призм и подушек, влияние газообразной среды, влияние формы и объема взвешиваемых предметов и т. д. Установленный Менделеевым факт зависимости декремента и периода коле-

⁶ Там же.

⁷ Там же, с. 398.

⁸ Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1946, т. 7, с. 580.

баний коромысла весов от твердости материала подушки под призмой привел к важному выводу — необходим учет поправки на трение при расчете величины ускорения свободного падения.

В процессе этой работы Менделеевым был сконструирован ряд уникальных приборов: дифференциальный маятник для определения твердости вещества, маятник-маховое колесо для исследования трения в подшипниках, маятник-метроном для изучения качания маятников, маятник-весы, маятник с меняющейся длиной.

В работе «Опытное исследование колебания весов» как в основном тексте, так и в примечаниях затронуто огромное число интересных вопросов, которые ученый намеревался рассмотреть, «если позволят силы», в своих дальнейших исследованиях. «Много я тут работал и вложил души», — скажет он в конце жизни об этом труде.⁹ Отметим, что разработанные ученым методы точных взвешиваний и его рекомендации используются и в настоящее время при сличении эталонов массы и выполнении особо точных взвешиваний. Д. И. Менделеевым был выдвинут проект создания одноплечих двухпризменных весов, который был осуществлен его сыном И. Д. Менделеевым в 1932 г. Весы этой конструкции получили широкое признание.

В процессе работы по возобновлению прототипов Менделеев обращался и к такому существенному в определении веса вопросу, как точные значения физических констант — плотности воздуха и воды, вопросу, которому он уделял внимание во многих своих исследованиях, связанных с определением веса, проводимых им в разные годы (исследования капиллярности в 60-е годы, опыты с газами в 70-е, исследование растворов в 80-е годы). В феврале 1894 г. Менделеев опубликовал статью «О весе литра воздуха». В ней дан анализ результатов опытных данных А. Я. Купфера, А. Реньо, У. Релея и др. После вновь проведенных тщательных расчетов Менделеев принимает за наилучший результат вес одного литра воздуха, равный $0.131844g$ г с погрешностью ± 0.00010 г, где g — ускорение свободного падения. И все-таки эту величину он считал недостаточно точной, так как, по его подсчету, при точных взвешиваниях с нагрузкой в 1 кг погрешность выростала до ± 0.0075 мг.

Столь же тщательно пересчету Менделеев подверг экспериментальные данные по определению плотности воды, полученные учеными разных стран (Г. Шукбур-Эвелли, Л. Жино, А. Я. Купфер, Г. Ченей). В метрологии XVIII—середины XIX в. этот вопрос самым непосредственным образом был связан с установлением единицы веса. Менделеев считал, что выражение веса через объем изжило себя вследствие своей недостаточной точности и что гораздо проще ставить обратную задачу — определять объем по весу воды. В 1895 г. ученый опубликовал обстоятельную статью «О весе определенного объема воды». В этой работе после вновь проведенных расчетов он принял вес 1 дм³ воды (в пустоте) при наибольшей ее плотности равным 999.84 г с максимальной погрешностью

⁹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 106.

0.02 мг. Менделеев подчеркивает, что большей точности можно достичь, отказавшись от гидростатического приема взвешивания, который неизбежно влечет к погрешности. Он подробно описывает два новых предлагаемых им способа взвешивания. Кроме того, отмечает ученый, «ранее или позже для сверхновых более точных определений объемного веса воды необходимы новые точные (до десятимиллионных долей) сведения о ее расширении».¹⁰

Уточнению эмпирической зависимости плотности воды от температуры он посвятил статью «О изменении удельного веса воды при нагревании от 0 до 30°» (1895). Здесь ученый также опирается на свои предшествующие работы: наблюдения над термическим расширением воды, предпринятые им в 80-е годы в связи с исследованием свойств растворов по удельному весу; исследования по определению удельного веса воды 1891 г. и др.

Еще в ранних работах Менделеев придавал большое значение изменению температуры, и не случайно, что термометрическая лаборатория ГПМВ была организована одной из первых (1894). Была организована также барометрическая лаборатория, в создании и дальнейшей работе которой ученый широко использовал опыт, накопленный в 70-е годы при исследовании свойств газов.

Результаты всех исследований, проводимых в ГПМВ, публиковались в организованном Менделеевым первом русском научном метрологическом журнале «Временник Главной палаты мер и весов» (первые восемь частей журнала выходили как приложение к ЖРФХО). Менделеев уделял огромное внимание журналу: «Издание „Временника“ за это время (1894—1895 гг. — Авт.) поглощало весь остаток моего времени от занятий Палатой и в Министерстве финансов».¹¹

Созданное Менделеевым научно-метрологическое учреждение очень скоро стало одним из ведущих метрологических центров Европы. В 1895 г. Менделеев был избран в число членов постоянного Международного комитета мер и весов. Ученый принимал активное участие в работе Комитета, выступая по ряду актуальных для метрологии того времени вопросов: об определении понятия литра и кубического дециметра воды, о введении эталонов с децимальными делениями шкалы, о создании метрологической библиографии.

Много внимания в эти годы Менделеев уделял и организации поверочного дела в России, т. е. упорядочению в стране мер, применяемых в торговле и промышленности. В 1893—1897 гг. была проведена большая работа по инспектированию поверочных учреждений, расположенных по всей территории России. Одновременно сотрудники ГПМВ, командированные за границу, изучали постановку поверочного дела в Англии,

¹⁰ Менделеев Д. И. О весе определенного объема воды. — Соч. Л.; М., 1950, т. 22, с. 171.

¹¹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 101.

Франции и Германии. По инициативе Менделеева в феврале 1897 г. была организована правительственная комиссия, которая должна была выработать основные направления новой организации поверки мер и весов в стране и надзора за ними.

Несмотря на масштабность и многоплановость деятельности в Палате, ученый продолжал внимательно следить за развитием основных направлений неорганической и физической химии, высказывая свое отношение к открытиям и исследованиям последних лет в ряде работ и прежде всего в 6-м издании «Основ химии».

Как уже было сказано, предыдущее, 5-е издание «Основ химии» как в России, так и за рубежом разошлось очень быстро, и Менделеев вместо планируемых вначале дополнений к этому изданию начал работать над новым, 6-м изданием. Оно вышло в свет в мае 1895 г. С него были сделаны переводы на французский язык (Париж, 1895) и на английский (2-е английское издание, Лондон, 1897). В предисловии к французскому изданию, написанном А. Готье, в частности, говорится, что «книга исходит от мастера, который . . . озарил современную науку» и она достойна того, чтобы ее прочли и над ней поразмыслили представители молодого поколения французских химиков. Перечисляя обилие тем, затронутых в «Основах химии», Готье особо отмечает форму подачи материала, используемую автором, — дополнения к основному тексту, данные «в исключительно ясной форме, которую г. Менделеев умеет придать своим работам, с глубокой эрудицией и оригинальностью, которые составляют шарм этих примечаний».¹²

В 6-м издании большое внимание ученый уделяет проблеме растворов. Он развивает свой взгляд на растворы как на систему непрочных диссоциирующих соединений растворителя и растворенного вещества, которую следует рассматривать как частный случай определенных соединений. Именно здесь видит Менделеев «исход для предстоящего движения нашей науки вперед». В понятие «раствор» Менделеев вкладывает очень широкое содержание. Под растворами он понимает множество соединений — от сплавов и кремнеземистых соединений до комплексных кислот. Подтверждение этому положению Менделеев находит в исследованиях изоморфных смесей и сплавов, описанных в работах Я. Вант-Гоффа, В. Нернста, Г. В. Розебома.

Время работы Менделеева над 6-м изданием «Основ химии» совпало с открытием и утверждением двух новых элементов, входящих в состав воздуха, — инертных газов аргона и гелия. В специальном дополнении к 5-й главе «Основ химии», «Аргон, новая составная часть воздуха», датированном мартом 1895 г., ученый высказывает свое мнение относительно нового газа с атомным весом около 40, подчеркивая, что его истинная природа остается неясной, так как «не удалось не только получить какое-либо соединение, ему соответствующее, но и ввести аргон в какую-

¹² *Mendéléeff D. Principes de chimie. Paris, 1895, vol. 1, p. I, II.*

либо реакцию».¹³ Менделеев, так же как и Дж. Дьюар, предполагал, что новый газ может быть аллотропической разновидностью азота N_3 (У. Крукс считал его смесью двух газов). Мнение Менделеева подтверждали и результаты исследований взаимодействия аргона с бензолом М. Бергло. О них он сообщает в «Последней приписке» к «Основам химии» от 19 марта 1895 г. Здесь ученый впервые упоминает и об открытии земного гелия. С нетерпением Менделеев ждал результатов новых исследований. В письме от 21 марта он просил Ф. И. Блумбаха, находящегося в Лондоне, сообщать ему новые данные об аргоне и гелии. Во время пребывания в Англии и Франции в августе—сентябре 1895 г. Менделеев обсуждал проблему аргона и гелия с виднейшими учеными — М. Бергло, Дж. Дьюаром, Дж. Локьером, У. Рамзаем и др. После возвращения из поездки ученый вновь коснулся этого вопроса на заседании Отделения химии РФХО 2 ноября. Он отмечал, что свойства аргона по-прежнему остаются мало изученными и высказал мнение, что «более интереса и более надежды на близкое разъяснение вопроса представляет вследствие малой величины атомного веса гелий».¹⁴

В 1896—1897 гг. свойства аргона и гелия изучались многими учеными, и большинство из них все больше склонялось к мнению, что оба газа, несмотря на химическую инертность, все-таки являются самостоятельными химическими элементами. Это ставило вопрос об их размещении в периодической системе. В обсуждении этого вопроса принимали участие У. Рамзай, П. Лекок де Буабодран, Ю. Томсен. Менделеев в статье «Периодическая законность химических элементов», написанной для Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона (1898), говорит об аргоне и гелии как о химических элементах и указывает их возможные места в периодической системе: «... в том первом ряду, где ныне известен лишь водород, будут открыты свои элементы, так же как в VIII группе между F и Na, но здесь не только край системы, но и типические элементы, а потому можно ждать своеобразия и особенностей. Быть может, недавно (1895) открытые гелий и аргон (Релей и Рамзай) отвечают указанным местам».¹⁵ Однако ученый еще раз подчеркивает необходимость дальнейших исследований свойств этих газов.

Столь же осторожен он и в отношении ряда редкоземельных элементов — Nd, Pr, Sm, Gd, Tb, Er, Tm, которые не считает окончательно открытыми: «Подлежит сомнению и самый состав окислов R_2O_3 , так как оп. и то лишь по периодической законности, установлен только для... Ce, Y, La, Yb и распространить этот вывод на все другие преждевременно».¹⁶ В 6-м издании «Основ химии» ученый размещает эти эле-

¹³ Менделеев Д. И. Основы химии. 6-е изд. СПб., 1895, с. 448.

¹⁴ Менделеев Д. И. О природе вновь открытых газов. — Избр. соч. Л., 1934. т. 2, с. 408.

¹⁵ Менделеев Д. И. Периодическая законность химических элементов. — Там же, с. 426.

¹⁶ Там же, с. 417.

менты по группам: Y, La, Yb — в третьей, Ce — в четвертой, а также лидим со знаком вопроса — в пятой группе.

Статья «Периодическая законность химических элементов», написанная сжато и лаконично (по структуре она близка к одноименной статье 1871 г., но дополнена разделом «Дальнейшие исследования по периодической законности»), подводит определенный итог развития учения о периодичности и дает четкое изложение его основ. В разделе «Дальнейшие исследования...» Менделеев намечает несколько перспективных направлений развития периодического закона. Первое из них относится к аномалиям атомных весов Co—Ni и Te—I (впоследствии они должны быть устранены более точным определением значений их атомных весов). Однако здесь, считает ученый, «дело идет лишь о малых разностях и частностях... если и окажется, что Co тяжелее Ni, придется лишь усовершенствовать одну частности периодического закона, и его судьба не связана с этой переменою».¹⁷

Интересным, но столь же частным представляется Менделееву и дальнейшее исследование перекисных форм соединений, изучение состава и свойств которых должны будут показать «периодические правильности» по группам и рядам. Однако эти и многие другие вопросы, считает ученый, важны лишь «для определения роли периодического закона в химии».

Более значительными представляются ученому поднимаемые законом общие вопросы, касающиеся его возможного математического выражения — геометрического, в точках пересечения «сплошных кривых», или аналитического, в «теории чисел». Отсутствие математического выражения для периодического закона Менделеев объясняет тем, что закон относится к области, еще очень новой для математической обработки. «Он рисуется ныне, — продолжает ученый, — в виде новой, отчасти только раскрытой глубинной тайны природы, в которой нам дана возможность постигать законы, но очень мало возможности постигать истинную природу законов».¹⁸ В качестве примера Менделеев называет известный уже два столетия закон тяготения, все попытки объяснения которого остаются малоудачными. «Эти тайны природы, — считает ученый, — составляют высший интерес точных наук».¹⁹

Тем не менее в «Основах химии» (5-е издание, 1889; 6-е издание, 1895) ученый неоднократно касается «сущности понятий, вызывающих периодический закон». Как он считает, она «кроется в общем физико-механическом начале соответствия, превращаемости и эквивалентности сил природы».²⁰ Здесь ученый ставит в прямую зависимость закон тяготения и периодический закон: «Хотя на первый взгляд кажется, что химические элементы вполне самостоятельны и индивидуально независимы,

¹⁷ Там же, с. 430.

¹⁸ Там же, с. 432.

¹⁹ Там же, с. 433.

²⁰ Менделеев Д. И. Основы химии. 6-е изд., с. 448.

по вместо этого понятия о природе элементов должно теперь поставить понятие о зависимости свойств элементов от их массы, т. е. видеть подчинение индивидуальности элементов общему, высшему началу, проявляющемуся в тяготении и во всех физико-механических явлениях».²¹ Определяя место химии в естествознании рядом с механикой, Менделеев отмечает, что для механики «вещество есть система весомых точек, почти чуждых индивидуальности и лишь состоящих в известном подвижном равновесии. Для химии же это целый живой мир с бесконечным разнообразием индивидуальностей как в самих элементах, так и в их сочетаниях».²²

Значительное место в творчестве ученого, особенно после 1890 г., занимают работы в области экономики. Проблемами экономического развития России Менделеев занимался всю жизнь. В данный период можно уже говорить о системе экономических взглядов ученого. В основе ее лежит убеждение Менделеева, что для России промышленный путь развития является исторически неизбежным, однако молодая национальная промышленность нуждается в покровительстве таможенной политики государства. Как считает ученый, таможенный тариф 1891 г., в разработке которого он сам принимал участие, «уже начал, хотя и в очень умеренных размерах, покровительствовать росту добывающей и обрабатывающей промышленности».²³

Когда с приходом к власти Николая II (1894) покровительственная система стала подвергаться нападкам со стороны старопоместного дворянства, в котором царь видел главную опору самодержавия, Менделеев обратился с серией писем к Николаю II. В этих письмах, которые представляют собой обширные доклады, Менделеев привел убедительные доводы в пользу покровительственной системы.

Покровительственную систему Менделеев понимал широко, определяя ее как «всю совокупность мероприятий государства, благоприятствующих промышленности и торговле и к ним приравливаемых, от школ до внешней политики, от дороги до банков, от законоположений до всемирных выставок, от борьбы земли до скорости перевозок».²⁴

В своих трудах, будь то крупные произведения, содержащие подробный анализ русской промышленности, или письма к царю и докладные записки С. Ю. Витте, или публицистические статьи и выступления на съездах, ученый рассматривает комплекс вопросов, направленных на преодоление экономической отсталости страны. Создание высокоразвитой отечественной промышленности, которая, в свою очередь, будет способствовать созданию интенсивного земледелия и животноводства, Менделеев рассматривает в тесной связи с вопросами народного образования и просвещения.

²¹ Там же.

²² Там же, с. VIII.

²³ Менделеев Д. И. Фабрично-заводская промышленность и торговля России. 2-е изд. — Соч. Л.; М., 1952, т. 24, с. 195.

²⁴ Менделеев Д. И. Оправдание протекционизма. — Там же, с. 285.

Крупными экономическими трудами ученого этого периода следует считать работы «Фабрично-заводская промышленность и торговля России» (1-е изд., 1893; 2-е изд., 1896) и «Основы фабрично-заводской промышленности» (1897). Все три книги тесно связаны между собой, хотя каждая из них, безусловно, имела свою конкретную цель и направленность. Первая была издана по указанию С. Ю. Витте и предназначалась для посетителей Всемирной Колумбовой выставки в Чикаго в связи с 400-летним открытием Америки и представляла собой внушительный сборник, подготовленный авторитетным авторским коллективом, дающий полное представление о состоянии промышленности и экономики России. «Редакция труда лежала на мне, и я много и самостоятельно работал для него», — писал позже Менделеев. Он отмечал: «Это... издание переведено на английский язык и много читалось. Вообще оно очень интересно».²⁵ Для этой книги Менделеевым написаны обстоятельная вводная статья, представляющая собою широкий исторический очерк развития русской промышленности, и два раздела: «Химическая промышленность» и «Нефтяная промышленность», в которых ученый подробно анализирует состояние каждой отрасли и намечает перспективы их развития.

Уже в первом издании Менделеев во вводной статье предлагает новое экономическое районирование для всей территории России, в котором в отличие от предшествующих работ (К. Арсеньев, П. П. Семенов, А. М. Васильчаков) учитывает природно-исторические особенности района, использование природных богатств, экономический профиль и, наконец, место и значение каждого района в хозяйстве всей страны (территорию России ученый делит на 14 «экономических краев»). Однако основополагающим в подходе Менделеева к районированию является то, что в отличие от всех предыдущих попыток, основанных на принципе наибольшей внутренней однородности района, он исходит из принципа «величайшего разнообразия и сочетания условий развития». Экономическое развитие каждого района Менделеев рассматривает перспективно. Это ярко показано на примере Южно-русского края: «Каменная соль, колчеданы, богатейшие залежи железных руд (Кривой Рог, Корсак-Могилы и др.), медные, цинковые, ртутные, серебряно-свинцовые и марганцевые руды, изобилие превосходнейших огнеупорных глин и разные иные виды ископаемых, найденные вблизи каменных углей, определяют как современное горное и фабрично-заводское значение этого края, так и широту его дальнейшего промышленного значения... Вообще это тот край страны, которому предстоит вместе с Кавказом наиболее блестящая промышленная будущность».²⁶

Анализируя состояние и перспективы развития химической промышленности, Менделеев приходит к выводу, что при правильном использовании богатейших естественных условий, строгом расчете и достаточных

²⁵ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 102, 105.

²⁶ Менделеев Д. И. Введение. Обзор заводской промышленности и торговли России. — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 208.

капиталовложениях «Россия может не только с избытком удовлетворить внутренний спрос, но и достичь чрезвычайной дешевизны добычи многих химических продуктов, что должно открыть рынки для их сбыта вне империи».²⁷ В качестве конкретных примеров он рассматривает состояние и перспективы развития следующих производств: серной кислоты, соды, хромпика, белильной извести, уксусной и других органических кислот, эфирных масел, косметических препаратов, органических и минеральных красителей.

В разделе «Нефтяная промышленность» Менделеев подробно анализирует ее состояние, показывая на основе статистических данных рост нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности за период 1870—1892 гг. Глубоко и всесторонне изучив положение дел в этой отрасли, ученый касается самых насущных ее проблем — добычи и переработки нефти, использования нефтяных топлив, перевозки нефти и нефтяных продуктов. Он по-прежнему настаивает на строительстве нефтепровода Баку—Батум, чтобы покончить наконец с существующим положением, когда доход от перевозки нефти превышает доход от ее добычи и переработки; считает целесообразным проведение регулирования течения Северного Донца и Дона, а также строительство железной дороги от донецких каменноугольных месторождений к Волге, с тем чтобы подвозка угля положила конец «нерационально широкому сжиганию под паровыми котлами бакинских нефтяных остатков».²⁸

Весь комплекс вопросов, связанных с происхождением, добычей и использованием нефти, Менделеев вновь рассматривает в статье «Нефть», написанной для Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона (1897).

Крупнейшими событиями в промышленной жизни России являлись состоявшаяся в 1896 г. в Нижнем Новгороде Всероссийская промышленная и художественная выставка и последовавший за ней Всероссийский торгово-промышленный съезд. Менделеев принял активное участие в работе Выставки и Съезда. К Выставке им было подготовлено 2-е издание «Фабрично-заводской промышленности и торговли России», дополненное новыми статьями, в том числе такими как «Изменение таможенного тарифа с 1893 по 1895 г.» и «Промышленное законодательство России». Он отредактировал также около 60 обзоров экспертов для книги «Всероссийская промышленная и художественная выставка 1896 г. в Нижнем Новгороде».

Свои впечатления от Выставки в яркой публицистической форме ученый обобщил в статье, которая так и называется «Впечатление Всероссийской выставки в Нижнем Новгороде». Для России, вступающей в промышленную эпоху, «общий и важный» смысл Выставки Менделеев видит в том, что она «показывает силу, уже сложившуюся». Как он считает, «недостает только торговой образованности, отвечающей силам и способ-

²⁷ Менделеев Д. И. Химическая промышленность. — Там же, с. 255.

²⁸ Менделеев Д. И. Нефтяная промышленность. — Соч. Л.; М., 1949, т. 10, с. 791.

ностям России», смотреть Выставку — «значит узнавать, учиться, разбирать, мыслить».²⁹

На Съезде ученый выступал по многим актуальным вопросам — о таможенных пошлинах на ряд ввозимых в Россию товаров, о правах на недра земли, о цене на хлеб, о метрической системе и др. Основной темой, звучащей во всех выступлениях Менделеева, является тема защиты политики протекционизма в том широком понимании, как она представлялась ученому. Вытекающими из нее важными направлениями он считал развитие водного, в частности морского, транспорта и необходимость усиления промышленно-технического образования.

Эта последняя тема в большой степени привлекала внимание ученого и нашла отражение как во многих работах, так и вообще в его деятельности в этот период. Распространение технических и коммерческих знаний Менделеев рассматривал как важную составную часть покровительственной системы. В своей докладной записке «О развитии среднего и высшего образования» (1895), направленной С. Ю. Витте (отметим, что в 1894 г. С. Ю. Витте добился передачи коммерческого образования из Министерства просвещения в Министерство финансов), Менделеев исходит из того, что развитие промышленности и просвещения находятся в тесной и очевидной связи: «Будущее могущество России может отвечать ее современной силе только под условием расцвета просвещения и развития промышленной ее правоспособности, неразрывно связанной с разумным жизненно реальным просвещением».³⁰ Это положение ученый повторяет в первом письме к Николаю II (1897) по поводу покровительственной системы и в последовавшей сразу за ним статье «Оправдание протекционизма», опубликованной в газете «Новое время».

Менделеев ставил вопрос о коренном изменении содержания образования — «замене классицизма знаниями более жизненными»,³¹ подчеркивал, что именно система протекционизма в числе прочих мер «отворяет двери истинному, жизненному просвещению».³² Под этим он понимал распространение точных и естественных наук через высшую, среднюю, а затем и «низшую» школу. Ученый считал, что время классического образования ушло в прошлое, что на его почве могут лишь вырастать «резонеры, чуждые предстоящей трудовой жизни и действительности».³³ В качестве решения этого вопроса Менделеев, опираясь на свой многолетний опыт педагога, предлагал организацию новых факультетов при университетах. Это предложение Менделеева поддержал 2-й Съезд русских деятелей по техническому и профессиональному образованию (1896), записав

²⁹ Цит. по: *Менделеев Д. И.* Впечатление [о] Всероссийской выставке в Нижнем Новгороде. — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 144, 146.

³⁰ *Менделеев Д. И.* [О развитии среднего и высшего образования]. — Соч. Л.; М., 1952, т. 23, с. 147.

³¹ *Менделеев Д. И.* [О покровительственной системе]. — Соч. Л.; М., 1952, т. 24, с. 250.

³² *Менделеев Д. И.* Оправдание протекционизма. — Там же, с. 293.

³³ *Менделеев Д. И.* [О развитии среднего и высшего образования], с. 136.

в своей резолюции требование об увеличении числа кафедр прикладных наук при физико-математических факультетах университетов.

Менделеев принимал активное участие в создании Высших технических учебных заведений: первого политехникума — Киевского политехнического института, Томского технологического института и др. Большое внимание он уделял и созданию коммерческого образования в России, участвуя в заседаниях Совета по учебным делам при Министерстве финансов.

Итак, создание системы жизненно реального образования рассматривалось ученым как важная неотъемлемая часть покровительственной политики государства, защиту которой он проводил и обосновывал в своих программных выступлениях — с одной стороны, обращаясь к самой широкой общественности (статья «Оправдание протекционизма», 1897), с другой — в самую «высокую» инстанцию — к Николаю II. (К царю Менделеев обращался трижды — в 1897, 1898, 1901 гг. Все три письма, как он отмечал, «писаны и посланы по желанию С. Ю. Витте, который говорил, что он один не в силах убедить»³⁴).

К концу 90-х годов развитие покровительственной системы в России выдвинуло в качестве основной проблему накопления капиталов. Несмотря на ряд мер, принимавшихся С. Ю. Витте, — новая тарифная система, утвержденная Государственным советом в 1893 г., торговый договор с Германией 1894 г. (в последнем вопросе Менделеев также принимал самое непосредственное участие) — капиталы внутри страны росли крайне медленно. В ноябре 1898 г. Менделеев обратился к Николаю II с письмом, в котором обосновывает необходимость беспрепятственного притока иностранных капиталов в русскую промышленность, видя в этом один из путей, ведущих к заметному росту темпов накопления. Он рассматривает капитал как некую «временную форму», в которую «вылились в наш век некоторые стороны промышленности», и, подобно многим современникам, до известной степени идеализирует его, видя в нем носителя прогресса техники и культуры. Капитал, «откуда бы ни пришел, везде родит новые капиталы, — пишет Менделеев, — так обойдет он весь ограниченный шар Земли, сблизит народы и тогда, вероятно, утратит свое современное значение»³⁵. Считая капитал лишь одним из видов товаров («есть страны, отправляющие хлеб и руды, и есть другие, высылающие от себя капитал»), Менделеев оценивает иностранные капиталовложения как «дело просто торговое, без всякой политической подкладки», ничем не связывающее Россию: «И как наш хлеб не обрусил немцев или англичан, без него не могущих жить, так ничуть не могут повлиять иностранные капиталы на Россию»³⁶. Допуск иностранных компаний в Россию Менделеев рассматривает как единственную возможность создания крупных предприятий с многомиллионными оборотами, прежде всего в металлургиче-

³⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 129.

³⁵ НАМ ЛГУ. Личн. б-ка Д. И. Менделеева, т. 1050/7.

³⁶ Там же.

ской промышленности. Его мнение таково: чем больше придет в страну иностранных капиталов, тем меньше Россия будет нуждаться в иностранных товарах, тем больше будет у народа трудовых заработков, тем больше возрастут доходы государства, скорее накопятся в России свои капиталы, быстрее наступит удешевление товаров и возникнут зрелые технические учебные заведения. Таким образом, иностранные капиталовложения, как считает ученый, можно использовать в качестве временного средства для достижения целей, национальных по своему существу.

Менделеев твердо высказывался за национализацию ряда важных областей хозяйства: в первую очередь сюда он относил внешнюю торговлю России, издавна находившуюся в руках иностранных предпринимателей. В статье «Мнение о способах для поощрения мореходства и судостроения России», написанной еще в 1891 г., но широко опубликованной в 1893 и в 1894 гг. с небольшими изменениями в названии, Менделеев прямо указывает, что ирравительственные меры должны сводиться к тому, чтобы «могло слагаться русское мореходство и тесно с ним связанное русское кораблестроение». ³⁷ Он предлагает узаконить следующее положение: «Морская перевозка российских товаров между всякими русскими портами... предоставляется исключительно судам, носящим российский флаг». ³⁸

Понимая, что конкурентоспособность русских товаров (хлеб, уголь, нефтепродукты) на мировом рынке зависит от наличия дешевой и эффективной транспортной системы (транспортные расходы составляли значительную часть общей стоимости товаров), Менделеев много внимания уделял проблеме развития транспорта. Так, в 1893 г. ученый выступил с поддержкой проекта железной дороги Каменск—Челябинск, а в 1897 г. высказался за понижение тарифа на перевозку керосина по Закавказской железной дороге.

В своих работах по экономике Менделеев касался и вопросов внешней торговли. В этом отношении представляет интерес его речь о торговой политике России, произнесенная на заседании Англо-русского литературного общества в Лондоне по случаю представления Менделеева Обществу его президентом Е. А. Казалетом (1894). Характеризуя в своем выступлении положение на мировом рынке в связи с падением цен на хлеб, ученый еще раз подчеркивает мысль, что хозяйство России нельзя, как прежде, ориентировать преимущественно на производство хлеба, оно должно искать доходов от более выгодных отраслей промышленности (нефтяной, каменноугольной) и сельского хозяйства, например выращивания хлопка, который, как считает ученый, через 20 лет может стать предметом экспорта и конкурировать с американским.

Экономические работы Менделеева приобрели известность за рубежом. Его привлекали в качестве эксперта для решения многих промышленно-экономических вопросов. Так, в роли особого уполномоченного Мини-

³⁷ Цит. по: *Менделеев Д. И.* — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 55.

³⁸ Там же, с. 58.

стерства финансов он был командирован в 1896 г. в Лондон по вопросу о повышении нормы на температуру вспышки русского керосина, ввозимого в Англию. С соответствующими «показаниями» он выступил на заседании Парламентской комиссии Палаты общин. Ученый объяснил, что причинами, которыми русское правительство руководствуется при повышении нормы на температуру вспышки керосина, является прежде всего безопасность этого продукта. Принимая участие в разработке технических условий на качество русского керосина, экспортируемого в Германию, Францию, Англию, Менделеев всегда отстаивал свою точку зрения — получать и продавать керосин с высокой температурой вспышки, что являлось преимуществом русского керосина по сравнению с американским.

В сфере внешней торговли Менделеев уделял внимание и вопросам денежного обращения. В 1896 г. Д. И. Менделеев обратился к С. Ю. Витте с предложением ввести взамен кредитного рубля (существующего в России со времен Крымской войны) новый рубль, обеспеченный золотом. Предложение Менделеева включало и «серебряное обращение в виде разменного... , которое народу нужнее и важнее золота, для ежегодных оборотов хозяйства России совершенно... неудобного».³⁹ В результате предлагаемых мероприятий «накопленный фонд золота, — пишет ученый, — останется, надо думать, цел. Обязательство промена нынешних рублей на золото или серебро соблюдается. У народа для внутренних или внешних оборотов получится твердая новая и соизмеримая с иностранными единица. Возможный переход в будущем к биметаллизму будет обеспечен».⁴⁰ В этом же году была проведена денежная реформа, в которой за основу был принят один металл — золото (новый рубль обеспечивался по фактической его стоимости и на данный момент составлял $2\frac{2}{3}$ франка). Эта реформа позволила России упрочить свое положение среди капиталистических стран, в частности облегчила размещение русских займов за границей.

Понимая грандиозность задач, стоявших перед страной, вступающей на путь коренного изменения своей экономики, Менделеев поднимал вопрос об изменении структуры государственного аппарата России. Это нашло отражение в его докладных записках министру финансов С. Ю. Витте и директору Департамента торговли и мануфактур В. И. Ковалевскому. Так, ученый в 1895 г. направил С. Ю. Витте докладную записку «О соединении в Министерстве финансов заведывания всею промышленностью и о Высшем совете промышленности и торговли», в которой предложил ряд мер упорядочения управления промышленными делами. Первоочередной мерой ученый считает необходимость централизации руководства промышленностью: «Для осуществления сознательных промышленных мер прежде всего необходимо иметь в руках и перед глазами все экономические обороты страны, ее ресурсы всякого рода,

³⁹ НАМ ЛГУ. I-A-18-1-11.

⁴⁰ Там же.

следить за ее современным пульсом экономической жизни. Это входит прямо в круг деятельности Министерства финансов, в котором сосредотачиваются все данные о платежных средствах народа в разных концах обширной страны». ⁴¹

На примере положения дел в нефтяной и горной промышленности Менделеев показывает несовершенство существующего управления этими отраслями — разбросанность управления по разным министерствам и департаментам. Объединение руководства промышленностью должно выразиться в присоединении к Министерству финансов Горного департамента, в учреждении местных промышленных управлений и в создании Высшего совета промышленности, в состав которого должны входить 3—4 крупных специалиста, хорошо знающих вопросы, «касающиеся как техники вообще, так и русской в особенности». Совет должен рассматривать и решать такие общегосударственные вопросы, как проведение больших нефтепроводов — от Баку и Грозного к Черному морю, от Баку к Персидскому заливу, от Грозного к Волге и т. п., рассмотрение мер для поднятия судостроения и мореходства, постройка плотины в Керченском проливе.

В этой докладной записке Менделеев вновь касается вопросов технического и профессионального образования и специальной «промышленной литературы». Считая последний вопрос особенно важным, он трижды — в апреле 1893 г., в январе 1894 г. и в феврале 1895 г. — обращается к В. И. Ковалевскому с докладными записками о необходимости издания справочника энциклопедического характера по основным видам производства (как сельского хозяйства, так и промышленности). К февралю 1895 г. ученый разработал подробную программу 30-томного издания, которое предложил назвать так: «Основы промышленности. (Общедоступное издание, приуроченное к потребностям России, предпринятое при пособии Министерства финансов и обнимающее: сельское хозяйство, лесоводство, горное дело, механическую и химическую технологию, судостроение и торговлю. Составлено при участии многих ученых и техников, под редакцией Д. И. Менделеева)». Однако это начинание ученого не нашло поддержки в Департаменте торговли и мануфактур: «Я видел, что департамент не хочет по существу — и бросил. Начал сам». ⁴²

Подготовленный к решению этой задачи всей своей предыдущей деятельностью — участием в решении важных вопросов русской промышленности, созданием таких трудов, как «Толковый тариф», «Фабрично-заводская промышленность и торговля России» и др., Менделеев приступил к созданию фундаментального труда «Основы фабрично-заводской промышленности». Он считал, что именно в промышленности яснее всего выступает связь науки с жизнью и «показание этого значения и этой связи особенно важно в эпоху, переживаемую родиной». ⁴³ Однако, пони-

⁴¹ Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1952, т. 21, с. 373—374.

⁴² Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 110—111.

⁴³ Менделеев Д. И. Основы фабрично-заводской промышленности. — Соч. Л.; М., 1949, т. 11, с. 240.

мая, что даже в таком издании невозможно сказать «все и обо всем», ученый выбрал метод, который считал единственно возможным «в век современных знаний», — «в избранном охватить сущность важнейших частностей и их самостоятельно обсудить по примерам, науке свойственным». ⁴⁴

Для «Основ фабрично-заводской промышленности» Менделеев написал введение и гл. «Топливо». Введение содержит общие положения системы экономических взглядов ученого, описание различных видов «промышленности» в широком смысле слова, включая охоту и земледелие (т. е. вообще производств). Все виды промышленности Менделеев подразделяет на добывающие и обрабатывающие, причем первые, в свою очередь, делятся на охоту, сельское хозяйство и горную промышленность, а вторые — на ремесла, фабричное и заводское производство. Здесь еще раз подчеркивается тезис, что индустриализация России не противоречит интересам сельского хозяйства, а, наоборот, продуктивность последнего выигрывает от развития промышленности. Глава «Топливо» представляет своего рода образец изложения материала. В ней дано описание различных аспектов энергетики фабрично-заводской промышленности. Подробное освещение получает научная сторона вопроса: процесс горения, определение теплотворной способности различных видов топлив, температуры пламени и т. д. обстоятельно рассказывается о добыче и переработке угля, нефти и природного газа. Как пример метода обобщения ученым огромного фактического материала можно рассматривать вывод им новой формулы для теплоты горения топлива

$$Q = 81 c + 300 h - 26 (o - s),$$

по которой можно определить теплоту горения чистого угля, кокса, каменных углей, лигнитов, дерева и нефти в зависимости от процентного содержания в них углерода, водорода, кислорода и серы.

Введение по широте охвата использованного материала, по глубине вхождения в отдельные частности рассматриваемого предмета и даже по форме изложения напоминает «Основы химии». Ученый и сам говорит об этом во введении: «Все собранное стараюсь претворить в желаемую форму изложения такими же, по существу, приемами, каких я держался в другом моем сочинении «Основы химии». ⁴⁵ И хотя в этом издании Менделеев не ставил целью дать полный энциклопедический охват всех видов фабрично-заводской промышленности, а ограничился лишь описанием тех, что производят массовые товары и к тому же наиболее применимы в условиях России, «Основы фабрично-заводской промышленности» в творчестве ученого пужно рассматривать как первый опыт создания фундаментальной промышленной энциклопедии.

К сожалению, издание не имело продолжения. Личных средств для

⁴⁴ Там же, с. 239—240.

⁴⁵ Там же, с. 344.

его осуществления у Менделеева не было, а попасть в зависимость от издателей он не хотел. Однако Менделеев не оставил своего замысла и в последующие годы вновь обратился к нему (см. раздел 1899—1907 гг.).

В период 1893—1898 гг. Менделеев продолжал заниматься вопросами пороходелия. Он провел дальнейшие исследования особенностей технологии производства пороха. После состоявшихся в 1893 г. испытаний нового типа бездымного пороха адмирал С. О. Макаров (главный инспектор артиллерии морского флота) дал высокую оценку пироколлодийному пороху, который оказался пригодным для орудий всех калибров.

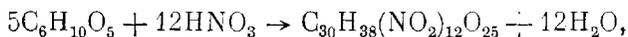
Усилия ученого в эти годы направлены на создание в стране крупного производства пироколлодийного пороха. Производство пироколлодия было организовано на Бондюжском химическом заводе П. К. Ушкова (г. Елабуга) в конце 1893 г., однако экономически оказалось нерентабельным, так как предприятие находилось слишком далеко от пороховых заводов, в частности от Охтинского порохового завода в Петербурге. Кроме того, Бондюжский химический завод не был засекреченным. Поэтому Менделеев предложил переоборудовать Петербургский пироксиплиновый завод Морского министерства (Морской пироксиплиновый завод) для получения пироколлодия и для этой цели закупить новое оборудование во Франции. Наиболее рациональному решению вопроса мешало столкновение ведомственных интересов. На Охтинском заводе даже была создана специальная комиссия, которая должна была решить, какой порох лучше — пироксиплиновый или пироколлодийный. Один из выводов, к которым пришла комиссия: «Предложенный профессором Менделеевым пироколлодий есть, в сущности, тот же самый вполне растворимый пироксиплин»,⁴⁶ — был просто неверным. Это побудило С. О. Макарова подготовить специальную записку в Морское министерство о трудах Менделеева и Научно-технической лаборатории по выработке пороха, где обосновывался приоритет Менделеева в получении пироколлодия и его «крупные услуги по решению вопроса о типе бездымного пороха». Благодаря Макарова за оценку своих работ, Менделеев писал ему: «... я с великим удовольствием увидел в Ваших словах явное убеждение в том, что с пироколлодием мы встали на твердый путь».⁴⁷ Комиссия решила провести продолжительные и систематические испытания по сравнению свойств порохов, но осуществление этого решения растянулось на долгое время.

Сложившаяся ситуация заставила Менделеева отказаться в 1895 г. от должности консультанта Морского министерства. Ему удалось добиться разрешения на публикацию материалов о пироколлодии и порохе на его основе. В 1895—1896 гг. в «Морском сборнике» были опубликованы две большие статьи ученого под общим названием «О пироколлодийном без-

⁴⁶ Менделеев Д. И. Журнал Комиссии, образованной по приказанию начальника Охтинских пороховых заводов для рассмотрения докладной записки профессора Менделеева, представленной управляющему Морским министерством. — Соч. Л.; М., 1952, т. 25, с. 477.

⁴⁷ Менделеев Д. И. [Письмо С. О. Макарову о пироколлодийном порохе]. — Там же, с. 482.

дымном порохе». В них значительное внимание уделяется химической стороне вопроса (приводится реакция получения пироколлодия:



оценивается объем газов, образующихся при горении пироколлодия, детально рассматриваются соединения, могущие служить сырьем для пироколлодия). Менделеев проводит сравнение пироколлодийного и других видов пороха по 12 различным параметрам и выявляет его многочисленные преимущества, в особенности постоянство состава, однородность массы, отсутствие «следов детонации».

Широкое участие Менделеева в решении насущных проблем пороходелия, в частности изготовления порохов для морской артиллерии, способствовало сближению ученого с С. О. Макаровым и их дальнейшему сотрудничеству. Особенно ярко оно проявилось в организации экспедиции в Северный Ледовитый океан с использованием ледокола.

В проведении такой экспедиции, идею которой выдвинул С. О. Макаров, Менделеев видел один из путей решения важнейшей экономической проблемы: связав Берингов пролив с другими русскими морями, положить начало освоению Северного морского пути, что сделало бы более доступными районы Сибири и Крайнего Севера. «Ваша мысль блистательна, — писал Менделеев С. О. Макарову, — и рано или поздно неизбежно выполнится и разовьется в дело большого значения не только научно-географическое, но и в живую практику».⁴⁸

Начинание было поддержано С. Ю. Витте. К осени 1897 г. был решен вопрос о постройке ледокола за счет правительственных ассигнований. Менделеев вошел в состав комиссии по вопросу проектирования ледокола. Из нескольких проектов комиссия выбрала предложенный английской фирмой. Ледокол решено было назвать «Ермак». 29 октября 1898 г. «Ермак» уже был спущен на воду на р. Тайн в Англии.

В 1898 г. Менделеев и С. О. Макаров составили на имя С. Ю. Витте докладную записку «Об исследовании Северного Полярного океана во время пробного плавания ледокола „Ермак“», в которой была развернута программа экспедиции, намечаемой на лето 1899 г. Программа предусматривала астрономические, магнитные, метеорологические, гидрологические, биологические и химические исследования.

Во время постройки ледокола по предложению Менделеева модель корабля была испытана в «опытовом» судостроительном бассейне Морского министерства. Проведенные испытания включали кроме определения скорости и мощности оценку работы винтов и исследования поперечной качки ледокола. Для уменьшения поперечной качки было предложено важное техническое усовершенствование, которое было использовано в строящемся корабле.

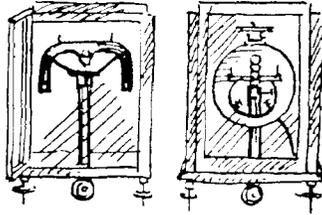
⁴⁸ Д. И. Менделеев: Научный архив. Освоение Крайнего Севера. М.; Л., 1960, т. 1, с. 85—86.

Идея создания опытового бассейна для испытания судов была высказана Менделеевым еще в конце 70-х годов, когда он занимался проблемами сопротивления среды. В 1893 г. по просьбе управляющего Морским министерством Н. М. Чихачева он составил записку «О бассейне для испытания судовых моделей» и «Проект положения о бассейне», в которых определил программу бассейна как научно-технического учреждения, призванного решать не только задачи военного и торгового судостроения, но и осуществлять научные исследования.

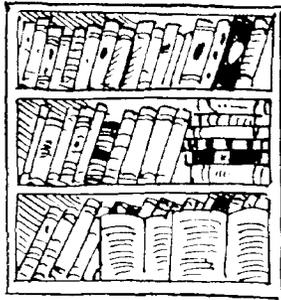
В семейной жизни ученого назовем событие, которое он тяжело переживал до конца своих дней: 19 декабря 1898 г. скоропостижно скончался его старший сын Владимир Дмитриевич Менделеев, морской офицер и талантливый инженер. В 1897—1898 гг. Владимир Дмитриевич работал над «Проектом поднятия уровня Азовского моря запрудой Керченского пролива», но эта интересная и талантливая работа не была закончена. В 1899 г. Д. И. Менделеев опубликовал проект сына со своим предисловием, где писал: «Погиб мой умища, любящий, мягкий, добродушный сын-первенец, на которого я рассчитывал возложить часть своих заветов, так как знал неизвестные окружающим высокие и правдивые, скромные и в то же время глубокие мысли на пользу родины, которыми был он проникнут».⁴⁹ В автобиографических заметках по поводу издания этой работы он говорит: «Мне хотелось хоть этим сохранить надолго память о милом моем Володе».⁵⁰

⁴⁹ Менделеев Д. И. — Соч. Л.; М., 1952, т. 25, с. 658.

⁵⁰ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 105.



1899—1907



Январь, 6

Менделеев приглашен на годичное собрание Совета Института экспериментальной медицины.

Январь, 9

Закончил каталогизацию 600 томов-конволютов своей библиотеки. Письмо от Южно-русского общества акклиматизации с просьбой к Менделееву прочесть в Харькове две публичные лекции по естествознанию. (Ответил 28 января. По-видимому, отказал в просьбе).

Январь, 11

Вице-президент Академии художеств граф И. И. Толстой удовлетворил просьбу Менделеева о выходе из состава Совета Академии.

*Январь, *27*

Письмо У. Томсона (лорда Кельвина) с благодарностью за статьи (вероятно, касавшиеся исследования колебаний весов), которые Менделеев послал ему через профессора Фергюссона.

Январь, 24

Завершена каталогизация первой тысячи томов-конволютов личной библиотеки Менделеева.

Январь—февраль

Сотрудники ГИМВ под руководством Менделеева проводили исследования колебания маятников, укрепленных на различных подложках (корунд, сталь, красная медь).

Февраль, 3

Менделеев сообщил С. О. Макарову о том, что большинство приборов для экспедиции заказано, и рекомендовал В. В. Докучаева геологом в научную экспедицию в Северный Ледовитый океан.

Составил текст первой лекции по теме «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности» для чтения на частных курсах по «сельскому хозяйству и основным для него наукам», организованных В. В. Докучаевым в 1898/99 г.

Февраль, 18

На общем заседании Русского астрономического общества поставлен вопрос об образовании особой Комиссии по вопросу о реформе календаря в России с участием представителей разных министерств, Синода, Академии наук и некоторых научных обществ (см. 1898 г., *октябрь, 21*).

Февраль, 20

Письмо В. И. Ковалевского, в котором он благодарит Менделеева за проведенную работу по исследованию мер сыпучих тел (см. 1897 г., *май*).

Февраль, 24

Менделеев выступил на заседании Технической подкомиссии при Комиссии по упорядочению хлебной торговли Департамента торговли и ману-

фактур по вопросу об установлении единого законодательства о продаже зерновых продуктов.

Февраль, 25

Послал поздравительную телеграмму С. О. Макарову в связи с прибытием ледокола «Ермак» в Кронштадт из Англии: «Лед, запирающий Петербург, Вы победили. Поздравляю. Жду такого же успеха в полярных льдах».¹

Февраль, 26

Техническая подкомиссия при Комиссии по упорядочению хлебной торговли под председательством Менделеева разработала проект резолюции об установлении обязательной продажи зерновых продуктов по вес, а не по меру и о введении в России единой нормальной пурки для определения качества хлеба. Проект был единогласно одобрен.

Февраль, 27

В «Торгово-промышленной газете» опубликована докладная записка Менделеева на имя председателя Комиссии по упорядочению хлебной торговли.

Датирована вторая лекция по теме «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности» для чтения на частных курсах В. В. Докучаева. Письмо Менделеева в Морское министерство с просьбой передать экземпляр книги В. Д. Менделеева с проектом поднятия уровня Азовского моря на фрегат «Память Азова», где служил В. Д. Менделеев.

Февраль

Продолжая работу по систематизации библиотеки, Менделеев приступил к описанию и комментированию своих сочинений — начал составлять «Список моих сочинений». (Свои сочинения помещал в тома-конволюты личной библиотеки, начиная с № 1001).

Март, 3

Письмо Менделеева в редакцию газеты «Новое время» о первой победе ледокола «Ермак» над льдами Балтийского моря. (Опубликовано 4 марта).

Март, 5

Письмо С. О. Макарову о желании встретиться. (Встреча не состоялась, так как в это время С. О. Макаров на «Ермаке» осуществлял операцию по спасению 11 судов, затертых льдами вблизи Ревеля).

Март, 6

Письмо Менделеева в Департамент торговли и мануфактур «Об оплате счетов за заказ инструментов для научной экспедиции в Северный Ледовитый океан».

¹ Д. И. Менделеев: Научный архив. Освоение Крайнего Севера. М.; Л., 1969, т. 1, с. 113.

Март, 9

В «Петербургской газете» под заголовком «Новая эра в морской торговле» опубликована беседа с Менделеевым по поводу постройки ледокола «Ермак».

Март, 10

Менделеев составил докладную записку на имя товарища министра финансов В. Н. Коковцева в связи с созывом совещания 18 марта 1899 г. (см. ниже). В записке Менделеев высказывается за передачу в ведение Военного и Морского министерств тех казенных горных заводов, которые должны работать на оборону государства.

Март, 11

Письмо Менделеева генерал-адъютанту М. И. Драгомирову о «неблагонадежности» пироксилинового пороха и о возможности замены его «с выгодой» пироколлодийным порохом.

*Март, 14 (*26)*

Менделеев вечером выехал из Петербурга за границу для участия в заседании Международного комитета мер и весов в Париже.

*Март, *29*

Прибыл в Канны для отдыха.

Март, 17

Письмо управляющего Государственным банком Э. Д. Плеске к Менделееву в связи с развитием денежного металлического обращения. Просит совета в деле приобретения для Государственного банка наиболее точных весов и разновесов для взвешивания золотой монеты.

*Март, *30—апрель, *11*

Отдых Менделеева в Каннах.

Март, 18

На Совещании по вопросу о переустройстве уральских казенных горных заводов при Министерстве финансов была зачитана записка Менделеева (см. *март, 10*).

Март, 20

Письмо делопроизводителя ГПМВ А. Кузнецова с сообщением о составлении планов и смет на постройку двух зданий — «машинного здания» и жилого дома. (Письмо было привезено Менделееву за границу сотрудником ГПМВ В. Д. Сапожниковым).

Март, 21, 28

На частных сельскохозяйственных курсах В. В. Докучаевым зачитаны две лекции Д. И. Менделеева по теме «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности».

*Апрель, *6*

В письме Ф. П. Завадскому по поводу запроса управляющего Государственным банком Э. Д. Плеске Менделеев предлагает систему взвешиваний золотой монеты различного достоинства, обеспечивающую наиболее точное определение веса.

Март, 26

Письмо В. И. Ковалевского с сообщением о решении С. Ю. Витте назначить Менделеева представителем от Министерства финансов в Комиссию по вопросу реформы календаря. (В состав комиссии вошел и Ф. И. Блюмбах).

*Апрель, *9*

Менделеев получил письмо от В. Д. Сапожникова из Парижа с сообщением о том, что можно начать работы по выверке килограмма.

*Апрель, *11*

Выехал в Париж для участия в заседаниях Международного комитета мер и весов и для сличения одного из русских эталонов веса — платино-иридиевого килограмма с международным прототипом согласно постановлению II Генеральной конференции мер и весов.

*Апрель, *12*

Утром приехал в Париж.

*Апрель, *13*

Заказал термометры у Бодена. Купил много книг. Был на художественной выставке.

*Апрель, *14*

Посетил с В. Д. Сапожниковым французского физика Ришара. Затем был в русском посольстве.

*Апрель, *15*

Поехал в Бретейль на заседание Международного комитета мер и весов. В записной книжке отметил: «Отчет мне кажется недостаточным для серьезного дела. Возвращался с Ченеем. Вечер читал».²

*Апрель, *16*

Написал письмо Ф. И. Блюмбаху по поводу заказов на изготовление инструментов для полярной научной экспедиции. Делал визиты. Обедал у Боткиных.

*Апрель, *17*

Был на заседании Международного комитета мер и весов. Посетил лабораторию А. Муассана.

² НАМ ЛГУ. II-A-1-17.

*Апрель, *18*

Утром с В. Д. Сапожниковым вновь посетил лабораторию А. Муассана. Осматривал электрическую печь. Наблюдал процесс получения искусственного алмаза. Отметил в записной книжке: «С + Fe — в воду».³ Ездил с Г. Ченеем в Международное бюро мер и весов.

На 2-м заседании Международного комитета мер и весов докладывал о необходимости периодического сравнения национальных килограммов и термометров разных стран с международными прототипами.

Из Бретейля возвращался с Ж. Л. Бертраном, французским математиком.

*Апрель, *19*

Завтракал у А. Муассана. Делал визиты. Был на заседании Комитета.

*Апрель, *20*

Присутствовал на заседании Комитета. Делал визиты.

*Апрель, *21*

В Бретейле осматривал приборы конструкции Гильома для измерения цилиндров и взвешивания.

На заседании Комитета принимал участие в обсуждении вопроса о стоимости изготовления эталонов и о повышении цен на них.

*Апрель, *22 (10)*

Выехал из Парижа в Петербург.

*Апрель, *24 (12)*

Возвратился в Петербург.

Апрель, 13

Встреча Менделеева с С. О. Макаровым. Уточнялся общий план и организационные вопросы экспедиции на «Ермаке». По ряду вопросов возникли разногласия.

Менделеев составил письмо С. Ю. Витте, в котором указывал на свое несогласие со взглядами С. О. Макарова на характер руководства научной экспедицией.

Апрель, 17

После беседы с Ф. Ф. Врангелем отправил С. О. Макарову телеграмму с приглашением на окончательные переговоры относительно руководства полярной экспедицией.

Апрель, 18

Написал прошение С. Ю. Витте об увольнении из состава экспедиции в Северный Ледовитый океан.

Апрель, 24

Составил доклад С. Ю. Витте о доходах и расходах ГИМВ на 1899 г. в соответствии с проектом закона о мерах и весах.

³ Там же.

Письмо С. О. Макарову с просьбой разъяснить положение с инструментами и приборами для полярной экспедиции.

Апрель

Напечатан проспект издания «научно-популярных чтений по сельскому хозяйству, читанных в университете и в сельскохозяйственном музее». В проспекте говорится и о лекциях Менделеева «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности».

Менделеев написал письмо В. И. Ковалевскому, в котором информировал его о передаче проекта новых домов ГИМВ архитектору А. И. фон Гогену и приложил список расходов на их постройку на 1899—1901 гг.

Май, 1

Написал докладную записку В. И. Ковалевскому «По поводу передачи на ледокол „Ермак“ инструментов и приборов, которые предполагалось использовать в научной экспедиции в Северном Ледовитом океане».

Май, 3

Состоялось 1-е заседание Комиссии по вопросу реформы календаря. Менделеев выступил с заявлением, в котором подчеркнул необходимость установить более совершенное счисление времени, пользуясь данными современной науки, поскольку к настоящему времени как юлианский календарь, применяемый в России, так и григорианский, используемый в Европе, неточны.

Май, 9

Начал цикл статей «Заметки о народном просвещении России». Написал предисловие и статью «В пользу обучения».⁴

Май, 14

Письмо В. И. Ковалевского с просьбой к Менделееву взять на себя руководство Комиссией по изучению кризисного состояния уральской промышленности.

Менделеев систематизировал свои сочинения до тома-конволюта № 1038. Описал и прокомментировал их в «Списке моих сочинений».

Май, 17

Выступил на 2-м заседании Комиссии по вопросу реформы календаря. Подчеркнул, что, с его точки зрения, основным в реформе календаря представляется вопрос о выборе начала отсчета годов в реформированном календаре.

Май, 19

В записной книжке отметил, что получил разрешение на поездку на Урал с профессором минералогии П. А. Земятченским, химиком С. П. Вуколовым и технологом, сотрудником ГИМВ К. Н. Егоровым.

⁴ Оpubл.: газ. «Россия», 1899, 16 (28) мая, с. 2, 3.

Май, 25

Письмо Менделеева, направленное заводчикам Урала с просьбой содействовать осмотру заводов и рудников во время поездки. (Получил ответы с приглашением посетить Верх-Исетский, Юго-Камский, Узенский, Тирляндский, Белорецкий, Кизеловский и другие заводы).

Май, 26

В. И. Ковалевский сообщил об утверждении командировки Менделеева с тремя помощниками для исследования горно-заводской промышленности Урала в экономическом и техническом отношении.

Май, 31

Менделеев выступил на 3-м заседании Комиссии по вопросу реформы календаря, где речь шла об «исправлении» пасхалий. Подчеркнул: «Наша задача — ввести новый усовершенствованный календарь вполне гражданского свойства, пасхалия же — вопрос церковного свойства; вообще жизнь церковная и гражданская несоединимы друг с другом, и задача настоящей Комиссии достигнуть гражданского единства в летоисчислении со всем миром».⁵

Май

В Государственном совете рассматривалось дело о преобразовании ГПМВ и введении местных поверочных учреждений.

Конец мая—начало июня

Менделеев собирал материал о состоянии уральской промышленности, договаривался о поездке с помощниками.

Июнь, 4

Утверждено «Положение о мерах и весах» (см. 1897 г., *февраль, 14—март, 14*).

Июнь, 5

Менделеев получил письмо от владельца ряда заводов и рудников на Урале С. С. Абамелек-Лазарева с описанием состояния Уральской горно-заводской промышленности. (Пометил: «Писал ответ 10 июня из Боблово»).

Июнь, 6

В записную книжку внес предлагаемые маршруты экспедиции на Урал (разработаны три варианта). Перечислил заводы, копи и рудники, которые намеревается посетить лично. Среди них Чусовской, Нижнетагильский, Кушвинский и другие заводы (всего перечислено 25 мест).

⁵ Постановление Комиссии по вопросу о реформе календаря в России. СПб., 1900, с. 14.

Июнь, 7

Сделал предварительные расчеты общего производства чугуна и железа на Урале. Рассматривая проблемы развития уральской промышленности, отметил следующие препятствия: чрезмерное сосредоточение больших площадей земли в одних руках, использование владельцами только своего леса, недостаточность путей сообщения, недостаток предприимчивости у владельцев.

Июнь, 8

Выехал из Петербурга.

Июнь, 9—11

Пребывание в Боблово.

Июнь, 12

Выехал из Боблово в Москву.

Июнь, 14

Выехал из Москвы на Урал с С. П. Вуколовым и К. Н. Егоровым.

Июнь, 15

Прибытие в Нижний Новгород и пересадка на пароход для дальнейшей поездки до Перми.

*Июнь, *27*

Извещение об избрании Д. И. Менделеева почетным членом Общества физических наук в Бухаресте.

Июнь, 16

Прибыл в Казань. Беседовал об Урале со своим попутчиком профессором геологии Казанского университета А. А. Штукенбергом.

Июнь, 17

Проезжал по Каме около Елабуги.

Июнь, 18

Прибыл в Пермь. Имел беседу с управляющим заводами в Мотовилихе и представителем Министерства государственных имуществ горным инженером Н. А. Соларовым. Посетил губернатора.

Июнь, 19

Пребывание в Перми. Менделеев беседовал с управляющим железными дорогами А. М. Повалишиным. С. П. Вуколов и К. Н. Егоров посетили оружейные заводы в Мотовилихе. Вечером в специальном вагоне выехали из Перми. В пути фотографировали.

Июнь, 20—21

Пребывание в Кизеле. Осмотр Кизеловского чугунного завода. При описании добычи угля в записной книжке Менделеев развивает мысли о его

подземной газификации (см. комментарии к разделу 1888—1892 гг., с. 317).

Июнь, 22

Осмотр Чусовского завода. Менделеев отмечает его удачное положение — экономично использовать водные пути для подгонки леса.

Июнь, 23—26

Пребывание в Кушве. Осмотр месторождения и знакомство с процессами добычи железной руды на горе Благодать. К. Н. Егоров и П. А. Земятченский проводили магнитные измерения.

Июнь, 27

Тагил. На Демидовских заводах Менделеев наблюдал процесс отделения золота от платины. Посетил гору Высокую, медные рудники и медный завод — отметил непрерывный процесс производства. Осмотрел Геологический музей и музей образцов тагильского литья.

Июнь, 28

Менделеев выехал в Екатеринбург для поездки в Тобольск.

Июнь, 29

Приехал в Тюмень, где пересел на пароход, следующий в Тобольск.

Июнь, 30—июль, 6

Пребывание в Тобольске. Посетил родные места, совершил поездку в Аремзянское. Интересовался проблемами лесной таксации.

Июль, 6

Выехал из Тобольска.

Июль, 8

Пребывание в Екатеринбурге. Посетил обсерваторию. Беседовал с начальником обсерватории Г. Ф. Абельсом и его помощником П. К. Мюллером. Занимался рассмотрением вопроса о проведении магнитных измерений для оценки мощности железорудных месторождений.

Июль, 9—10

Составил (совместно с К. Н. Егоровым, С. П. Вуколовым и П. А. Земятченским) план исследований Уральского края.

Июль, 11—12

Пребывание в Билимбае. Посетил лесничество. Интересовался проблемами прироста лесов. В записной книжке отметил: «Очень многое узнал и получил для леса данные поучительные».⁶

⁶ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-19.

Июль, 13

Посетил Шайтанский завод. Знакомился с мероприятиями управляющего Б. Э. Бабеля по использованию отходов топлива для увеличения производства чугуна путем нагрева отходящими газами.

Июль, 14

Пребывание в Екатеринбурге. Посетил Верхне-Уфалейский завод. Получил редкий образец бурого железняка кубической формы.

Июль, 15

Кыштым. Посетил заводы. В музее осматривал образцы каслинского литья: «Отливка тончайших медалей, ажурных блюд, бюстов и статуй так тонка и чиста, что во всех отношениях не уступает бронзовой. Есть вещи действительно превосходные».⁷

Запись в дневнике об ухудшении состояния здоровья.

*Июль, *27*

Датирован диплом об избрании Д. И. Менделеева членом Общества биологической химии (международное объединение для содействия исследованиям).

Июль, 16

Пребывание в Миассе и переезд в Златоуст. Осмотр Магнитной горы (с С. П. Вуколовым и К. Н. Егоровым).

Июль, 17

Выезд из Златоуста в Уфу и далее в Самару.

Июль, 19

Возвращение в Боблово.

Август, 5

В Петербурге вышло в свет «Узаконненное отношение русских мер к международным, или метрическим» (таблица, подписанная Менделеевым и его сотрудниками — инспекторами Ф. Завадским, Ф. Блюмбахом, поверителем В. Сапожниковым).

Август, 8

Менделеев выехал из Боблово в Петербург.

Август, 14

Подал прошение на имя В. И. Ковалевского о включении в смету на 1900 г. по ГПМВ сумм для строительства «машинного здания» с лабораторией для определения качества хлеба и леса и на постройку жилого дома с обсерваторией в верхнем этаже.

⁷ Менделеев Д. И. Уральская железная промышленность в 1899 г. — Соч. Л.; М., 1949, т. 12, с. 594.

Август, 16

В «Петербургской газете» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым: «Правда о „Ермаке“».

Август, 20

Набросал черновой вариант ответа И. А. Ефрону на его предложение от 11 августа издавать «Энциклопедию промышленных знаний».

Август, 21

Заключил «Докладную записку профессора Менделеева о поездке его, профессора Земятченского, химика Вуколова и технолога Егорова для изучения уральской железной промышленности летом 1899 года» на имя министра финансов С. Ю. Витте.

Август, 23

Письмо И. А. Ефрону о желании создать энциклопедию XX в., содержащую 10 разделов по различным областям знаний. Предлагает название «Всемирные основы знаний века».

Август, 24

Датирован черновой вариант перечня статей по выпускам «Библиотеки промышленных знаний» с указанием возможных авторов. (Всего 20 выпусков).

Писал предисловие к переводу книги Э. Мейера «История химии от древнейших времен до наших дней».

Август, 27

Датировано предисловие, написанное Менделеевым ко 2-й части книги «Уральская железная промышленность в 1899 г., по отчетам о поездке, совершенной с высочайшего соизволения С. Вуколовым, К. Егоровым, П. Земятченским и Д. Менделеевым, по поручению г-на министра финансов статс-секретаря С. Ю. Витте».

Август

Менделеев составил анкету «Письмо к заводчикам Урала», в которой предлагал по прилагаемой схеме предоставить ему данные о заводах, находящихся в их ведении, для возможно более полного описания «современного состояния уральской железной промышленности». (На 27 разосланных анкет были получены ответы от 12 владельцев заводов).

Опубликован проект организации общественного реального училища в Петербурге. (Менделеев являлся почетным членом Попечительского совета).

Сентябрь, 5

Датирована написанная Менделеевым гл. 1 «Вступление» к 1-й части труда «Уральская железная промышленность в 1899 г.».

Сентябрь, 9

Менделеев подписал договор с И. А. Ефроном на редактирование «Библиотеки промышленных знаний».

Сентябрь, 17

Письмо Ф. И. Блюмбаха княгине Е. Ф. Барклай-де-Толли с сообщением о том, что Менделеев ознакомился с ее проектом уравнивания календарных стилей.

Сентябрь, 18

Датировано типографским способом отпечатанное письмо Менделеева к будущим авторам статей для «Библиотеки промышленных знаний». Здесь же Менделеев перечисляет предполагаемых авторов.

Сентябрь, 19

В бакинской газете «Каспий» приведено высказывание Менделеева «о будущем торфа как топлива». В частности, подчеркивается, что «на правильно эксплуатируемом торфянике скорее можно было бы основать большое промышленное предприятие, чем на лесе».⁸

Сентябрь, 20

4-е заседание Комиссии по вопросу о реформе календаря. При обсуждении вопросов об определении истинной длины тропического года, перенесении начала года и распределении его по дням и месяцам Менделеев вновь обращает внимание на то, что новый календарь «надо ввести для того, чтобы все люди имели нечто единое». На заседании рассматривался вопрос об организации еще одной Комиссии по вопросу о реформе календаря — при Академии наук.

Сентябрь, 24

Менделеев ответил на запрос В. П. Верховского — начальника Главного управления кораблестроения и снабжения Морского министерства — об опасности пироафта, применяемого для освещения на судах флота: «Если температура вспышки около 60 °С, то опасности нет. . . , но если вспышка ниже, например при 40, то нек[оторая] опасность есть».⁹

Сентябрь, 25

Составил черновой вариант раскладки текста «Библиотеки промышленных знаний» по печатным листам.

Сентябрь, 27

Закончил 2-ю главу 1-й части книги «Уральская железная промышленность в 1899 г.»: «Предварительные сведения из истории железного производства и из статистики Пермской и Уфимской губерний».

Октябрь, 4

Закончил 16-ю главу 2-й части книги: «Начало поездки по Уралу».

Октябрь, 10

Закончил 17-ю главу 2-й части книги: «Поездка в Тобольск».

⁸ Оpubл.: газ. «Каспий», 1899, 19 сент., с. 3.

⁹ НАМ ЛГУ. II-B-21-6-3.

Октябрь, 27

Окончил работу над 3-й заключительной главой 3-й части книги.

Ноябрь, 1

На пятом заседании Комиссии по вопросу о реформе календаря выступал при обсуждении вопроса о начале летоисчисления.

Подписал к печати брошюру, содержащую обе лекции по теме «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности», прочитанные на частных сельскохозяйственных курсах В. В. Докучаева.

Ноябрь, 7

В газете «Сибирский листок» изложено содержание письма, отправленного Менделеевым Шустеру в г. Тобольск, где Менделеев благодарит за изготовление фотоснимков могилы отца и обещает выслать свою книгу о поездке на Урал.

Ноябрь, 17

Ответил на письмо английского профессора минералогии и геологии Дж. Джолли, касающееся вопроса о составе дождевой воды. Указал на единственное исследование этого вопроса, проведенное московским профессором Э. Б. Шене.

Ноябрь, 21

Закончил приложение 39-е к части 2-й книги «Уральская железная промышленность в 1899 г.», содержащее материалы анкеты, разосланной владельцам уральских заводов.

Ноябрь, 22

Сделал сообщение на 6-м заседании Комиссии по вопросу о реформе календаря, в котором предложил новый — русский стиль, требующий исправления к 1 января 1900 г. юлианского календаря на 14 дней, а григорианского на 1 день.

Ноябрь, 27

В газете «Новости и биржевая газета» опубликована заметка «Заключение Д. И. Менделеева о железной промышленности на Урале».

Ноябрь, 29

Утверждено образование при Академии наук особой Комиссии для обсуждения вопроса о введении нового календарного стиля в России (Календарной комиссии).

Декабрь, 4

Письмо С. Ю. Витте президенту Академии наук вел. кн. Константину Константиновичу с предложением об избрании Д. И. Менделеева в Академию.¹⁰ (В ответном письме от 10 декабря президент сообщил, что избрание представляется сложным из-за отсутствия вакантной кафедры,

¹⁰ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 408.

а также «экономических сумм» для выплаты жалования в случае избрания по § 34 Устава, согласно которому Академия наук имеет право «принять в свои сотрудники ученого, отличными достоинствами приобретшего особую славу».¹¹ На письме имеется помета С. Ю. Витте: «Переговорить». Это письмо, как записал здесь же Менделеев, передал ему В. И. Ковалевский. «Были ли дальнейшие переговоры — не знаю», — замечает ученый).¹²

Декабрь, 6

Менделеев получил от В. И. Ковалевского письмо с сообщением о препятствиях со стороны царя мероприятиям Министерства финансов по развитию промышленности России. На письме пометка Менделеева: «Огорчен за Витте...».¹³

Декабрь, 7

Совет Съезда уральских горнопромышленников обратился с просьбой к Менделееву дать отзывы на доклады.

Декабрь, 13

7-е заседание Комиссии по вопросу о реформе календаря при Астрономическом обществе. Принято решение выделить своих представителей — С. П. фон Глазенапа и Д. И. Менделеева для ознакомления председателя вновь созданной Календарной комиссии при Академии наук с результатами работы Комиссии при Астрономическом обществе. На этом же заседании принято постановление о переводе трудов Комиссии на французский язык для рассылки иностранным научным обществам.

Декабрь, 16

Д. И. Менделеев избран почетным гражданином г. Тобольска.

*Январь, *1 (1900 г.) (декабрь, 19 (1899 г.)).*

Французский журнал «Россия» опубликовал статью «Мнение Менделеева о железной промышленности Урала».

Декабрь, 23

В. П. Верховский обратился к Менделееву с просьбой сообщить сравнительные данные о летучести растительных масел и пиронафта.

Декабрь, 27

Менделееву выдан почетный билет члена Первого Всероссийского электротехнического съезда, проходившего в Петербурге с 27 декабря 1899 г. по 7 января 1900 г.

¹¹ Там же.

¹² Там же.

¹³ Там же, док. 404.

1900

Январь, 4

Начальник Главного управления неокладных сборов и казенной продажи питей С. В. Марков сообщил Менделееву просьбу С. Ю. Витте принять участие в Советании, назначенном для обсуждения ходатайства Нижегородского биржевого комитета об обложении акцизом вывозимого за границу керосина. (Советание назначено на 7 января в помещении Главного управления неокладных сборов и казенной продажи питей).

Январь, 7

Менделеев получил приглашение от председателя Первого Всероссийского электротехнического съезда в Петербурге на заключительное заседание.

Январь, 14

Письмо В. И. Ковалевского с приглашением принять участие в работе организованного при Министерстве финансов Советания по устранению угольных кризисов под председательством С. Ю. Витте. Ковалевский просит Менделеева прийти к нему в департамент за час до начала организационного заседания 15 января. К письму прилагает справку о таможенном тарифном покровительстве и о положении на каменноугольном рынке.

Январь, 19

Менделеев написал два письма: К. Н. Егорову с программой работ по проверке, клеймению и «ревизии» применяемых мер и весов, а также по организации поверочных палаток в Варшаве, Лодзи и Люблине; Н. Ф. Дубровину с благодарностью за приглашение принять участие в открывающемся Съезде по делам сельскохозяйственной метеорологии и с извинением в том, что не сможет присутствовать на Съезде из-за множества дел, приходящихся на конец января.

Январь, 27—февраль, 7

Состоялись заседания Советания по устранению угольных кризисов. Менделеев принимал участие в заседаниях.

Январь, 27

На Советании выступил по вопросам о правах на недра земли.

Январь, 28

Выступил на Советании с сообщением о подземной газификации угля и газопроводе. На этом заседании была создана под председательством Менделеева Техническая подкомиссия по вопросам о более рациональном использовании топлива в промышленных предприятиях и об утилизации продуктов его горения.

Январь, 29

Выступал на заседании Технической подкомиссии.

Январь, 30

Приглашен на защиту диссертации на соискание степени магистра химии В. Е. Тищенко «О действии амальгамированного алюминия на алкоголи» в Петербургском университете.

Январь, 31

Выступил на Совецании по устранению угольных кризисов с отчетом о работе руководимой им Технической подкомиссии.

Январь

Окончено печатание книги «Уральская железная промышленность в 1899 г.».

Февраль, 1

Выступил на Совецании по устранению угольных кризисов с сообщением о качестве западно-уральского угля и об Экибастузском угольном месторождении.

Февраль, 2

Письмо углепромышленника А. В. Шейермана о причинах создавшегося угольного кризиса. (Менделеев получил письмо 6 февраля. Копии разосланы им В. И. Ковалевскому — 8 февраля и С. Ю. Витте — 9 февраля).

Февраль, 8

В. И. Ковалевский выразил благодарность Д. И. Менделееву за написание книги «Уральская железная промышленность в 1899 г.».

Февраль, 12

Менделеев оформил покупку земли по улице Пушкарской, 28/1, для постройки собственного дома.

Февраль, 14

По рекомендации С. С. Боткина встретился с Н. В. Экком с целью получения сведений о залежах угля на Кавказе.

Февраль, 21

Присутствовал на 8-м заседании Комиссии по вопросу о реформе календаря при Астрономическом обществе, на котором был утвержден проект постановлений Комиссии для представления их в Календарную комиссию при Академии наук.

Февраль, 22

Выступил на заседании Комиссии по железным дорогам на Урале с предложениями о проведении новых путей, способствующих развитию уральской промышленности.

Февраль, 29

Подписал договор с подрядчиком Н. В. Смирновым о начале строительства дома по Пушкарской улице по проекту архитектора фон Гогена.

*Февраль, 29 (март, *13)*

Выехал в Берлин на празднование 200-летнего юбилея Берлинской (Прусской) Академии наук и для выверки манометров в Метрологическом центре Германии.

*Март, *15*

Прибыл в Берлин.

*Март, *17*

Посетил Метрологический центр. Осматривал барометрические приборы. Встретился с Ф. Кольраушем, Визе. С В. Ферстером беседовал о календарном стиле. Беседовал с представителем от Министерства финансов России В. И. Тимирязевым.

*Март, *18*

Завтрак в отеле «Савой» с участием В. Ферстера, Я. Вант-Гоффа, Ф. Кольрауша, К. Винклера, А. Ладенбурга, А. Байера, А. Муассана и др. (О завтраке Менделееву написал Я. Вант-Гофф в записке от *13 марта).

*Март, *19*

Начало юбилейных торжеств.

Во время встречи с У. Рамзаем Менделеев обсуждал вопрос о положении инертных газов в периодической системе.

Фотографировался с учеными-химиками разных стран и отдельно с К. Винклером.

*Март, *20*

Обед у русского посла Н. Д. Остен-Сакена. Во время обеда Менделеев беседовал с Я. Вант-Гоффом и А. Ладенбургом.

Д. И. Менделеев избран членом-корреспондентом Прусской Академии наук.

*Март, *21*

Вечером уехал в Прагу.

*Март, *22*

Прибытие в Прагу. Менделеев нанес визит Б. Браунеру. Вместе с ним осматривал город. Вечер провел в семье Браунера. Менделеев и Б. Браунер сфотографировались у фотографа Ж. Фидлера.

*Март, *24*

Менделеев посетил президента Богемской Академии наук. Осмотрел лаборатории. Вечером выехал в Вену.

*Март, *24—*27*

Совершил поездку на курорт Аббация на Адриатическом море.

Написал письмо Н. Г. Егорову о приобретении приборов в Берлине.

*Март, *28*

Пребывание в Вене. Посетил механика Рупрехта.
Выехал в Варшаву.

*Март, *29*

Пребывание в Варшаве. Вечером выехал в Петербург.

*Март, *31 (18)*

Прибыл в Петербург.

Март, 23

Письмо Менделеева американскому астроному С. Ньюкомбу с просьбой сообщить сведения относительно изменений длины тропического года.

Март, 30

Д. И. Менделеев избран почетным членом Русского астрономического общества.

Март, 31

В газете «Россия» опубликована заметка Д. И. Менделеева о новом не-
деятельном газе, по удельному весу близкому к аргону, полученном из
углеродистых веществ А. П. Лидовым (профессором-технологом из
Харькова). Менделеев сообщает, что в лаборатории ГПМВ будут пред-
приняты опыты по изучению свойств и спектра газа.

Апрель, 4

Датировал программу для испытания лиц, желающих поступить повери-
телями в местные поверочные палатки.

Апрель, 6

«Петербургская газета» опубликовала беседу с Менделеевым о предстоя-
щей Всемирной выставке в Париже под заголовком «Торжество русской
промышленности».

Апрель, 9

Датирована рукопись с набросками мыслей по социально-политическим
и философским вопросам. Рассматривая развитие общественных отноше-
ний, Менделеев формулирует некоторые задачи прогрессивного государ-
ства: «знания дать всем способным», «трудолюбию... открыть всю воз-
можность — кредитами и свободой промысла, его ограждением от обид и
захватов».¹⁴

Апрель, 13

Посылает телеграмму В. В. Докучаеву, где просит сообщить о состоянии
дел Комиссии по всестороннему исследованию Петербурга и его окрест-
ностей в естественно-историческом, физико-географическом, сельскохо-
зяйственном и санитарном отношении.

¹⁴ НАМ ЛГУ. II-A-16-1-9.

Апрель, 20

Присутствовал на заседании Государственного совета в связи с обсуждением вопроса о финансировании строительства нового здания ГПМВ.

Апрель, 21

На заседании Артиллерийского комитета выступил совместно с И. М. Чельцовым по вопросу о преимуществах пироколлодийного пороха.

*Май, *4*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом-корреспондентом Венгерской Академии наук.

Апрель, 24

В газете «Новое время» опубликована статья «Жемчужина русской промышленности», содержащая критический разбор книги «Уральская железная промышленность в 1899 г.».

Апрель, 25

Менделеев написал отношение в Департамент торговли и мануфактур с предложением изъять из употребления некоторые устаревшие меры — кварту, гарнец.

Апрель, 27

Газета «Россия» опубликовала заметку Менделеева о результатах опытов со «светильным газом профессора Лидова» (см. *март, 31*): установлено, что газ, полученный проф. Лидовым, представляет собой смесь окиси углерода и водорода и не имеет ничего общего с аргоном, открытым У. Рамзаем.

Май, 2

Газета «Россия» опубликовала письмо Менделеева в редакцию по поводу статьи акад. Ф. А. Бредихина «Несколько слов о календарных стилях». Подчеркнув формальный подход автора к данному вопросу, Менделеев выступает против предложения Бредихина ввести григорианский календарь в России.

*Апрель, 30 (май, *13)*

Менделеев выехал из Петербурга в Париж на Всемирную выставку как представитель Министерства финансов для работы в жюри.

*Май, *14*

Письмо издателя «Нефтяных обзоров» (Лондон) П. Дворковича с просьбой к Менделееву принять участие в 1-м Интернациональном нефтяном конгрессе в качестве почетного председателя. Сообщает, что конгресс будет работать *16—*28 августа в Париже и его заседания будут проводиться в одном из павильонов Всемирной выставки. В нем примут участие профессора Мейберн, Бовертон, Редвуд и др.

*Май, *16*

Менделеев прибыл в Париж. Посетил Выставку и нанес визит В. Н. Тенишеву — генеральному комиссару русского отдела Выставки.

*Май, *17*

Посетил Выставку, встретился с членом администрации Выставки Т. Б. Семечкиной (из Александровской женской гимназии в Петербурге).

*Май, *18*

Наносил визиты с художником М. П. Боткиным, входившим в администрацию Выставки.

*Май, *19*

Начал писать статью о календаре, где вступает в полемику с Ф. А. Бредихиным по поводу его писем, опубликованных в газете «Россия» 30 апреля и 8 мая.

Был на Советании по организационным вопросам Выставки.

*Май, *21*

Утром посетил Д. П. Коновалова, который был членом жюри. Работал над статьей о календаре.

*Май, *22*

Прочитал Д. П. Коновалову и отправил в газету «Россия» статью о календаре.

*Май, *23*

Начались заседания жюри Выставки. Менделеев посетил В. Н. Тенишева. Вечером писал статью о школьном образовании в России из цикла «Заметки о народном просвещении России».

*Май, *24—*26*

Продолжал работать над статьей. Посетил В. Н. Коковцева и В. Н. Тенишева.

*Май, *27*

Утром осмотрел павильон Испании на Выставке. Вечером у Менделеева был Д. П. Коновалов.

*Май, *28*

Посетил Д. П. Коновалова. На Выставке осматривал химические продукты.

Май, 16

В газете «Россия» опубликована статья Менделеева «Календарное объединение» (см. *май, *19*).

*Май, *29—*31*

Менделеев продолжал работать над статьей о школьном образовании.

Встречался с Д. П. Коноваловым, В. Н. Тенишевым, а также с А. Р. Шуляченко и чиновником Сельскохозяйственного совета А. И. Базаровым.

*Июнь, *3*

Окончил статью.¹⁵

*Июнь, *6*

Написал письмо Н. Г. Егорову по служебным вопросам.

*Июнь, *8*

Присутствовал на обеде в отеле «Континенталь», данном в честь русских участников Выставки французским Обществом содействия развитию промышленности.

*Июнь, *9*

Начал работать в жюри Выставки (венгерский отдел).

*Июнь, *12*

Работал в жюри (французские экспонаты).

*Июнь, *15—*16*

Работал в жюри (русский отдел).

*Июнь, *17*

Познакомился с иностранными комиссарами Выставки Ю. Пикаром (Франция) и Рихтером (Германия) и встречался с представителями России: В. Н. Тенишевым, Д. П. Коноваловым, А. И. Базаровым, А. Р. Шуляченко и др.

Письмо В. И. Ковалевскому с сообщением о просьбе министра финансов к Менделееву — принять участие в качестве делегата от Министерства финансов в работе двух международных конгрессов — по торговле и промышленности и по прикладной химии во время Всемирной выставки в Париже.

*Июнь, *18*

На Выставке осматривал французский павильон. Среди экспонатов его внимание привлекла вискоза. Отметил в записной книжке: «Чудно».¹⁶

*Июнь, *19*

Осматривал немецкий павильон Выставки.

*Июнь, *20*

Присутствовал на обеде, данном французским правительством в честь иностранных членов жюри Выставки. От делегации России выступал С. Ю. Витте.

¹⁵ Опул.: Менделеев Д. И. По вопросам русского школьного образования. — Газ. «Россия», 1900, 8 (21) июля, с. 2—3; 10 (23) июля, с. 2, 3.

¹⁶ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17.

*Июнь, *25*

Принимал участие в заседаниях жюри. В записной книжке отметил: «Судили и русских: 5 боль [ших] премий».¹⁷

*Июнь, *26*

Закончил работу в жюри. Посетил Д. П. Коновалова и В. Н. Тенишева.

*Июнь, *27*

Выехал из Парижа.

*Июнь, *29 (16)*

Приехал в Петербург.

Июнь, 17—24

Пребывание в Боблово.

Июнь, 25

Провел очередной расчет с подрядчиком Н. В. Смирновым по строительству дома на Пушкинской.

Июнь, 27

Написал статью «Вискоза на Парижской выставке» для газеты «Россия».

*Июль, 1 (*14)*

Выехал из Петербурга в Париж с В. Н. Тенишевым.

*Июль, *16*

Прибыл в Париж.

*Июль, *17*

Открытие в Париже Международного конгресса по чистой химии, проходившего в Париже по *22 июля под председательством М. Берглю. Менделеев в записной книжке отметил: «Конгресс неинтересен».¹⁸

*Июль, *18*

Генеральный секретарь Конгресса по чистой химии Ж. Бертрап в письме сообщил об избрании Менделеева вице-президентом Конгресса.

*Июль, *19*

Присутствовал на обеде химиков — участников Конгресса.

*Июль, *20*

На заседании Конгресса слушал доклад А. Готье «Горючие газы воздуха». Посетил И. И. Мечникова в Пастеровском институте. В записной книжке отметил: «Оч[ень] интер[есно] говорили».¹⁹ В перечне событий этого дня Менделеев записал: «Узнал, что умер мой милый внук Митя

¹⁷ Там же.

¹⁸ Там же.

¹⁹ Там же.

(сын В. Д. Менделеева. — Авт.) — это верно от глупого ухода, как и за моим Володей». ²⁰

*Июль, *21*

Менделеев принимал А. Р. Шуляченко и Ф. П. Завадского. Получил письмо от Брунна из Людвигсгафена с приглашением посетить предприятия Баденской анилино-содовой фабрики.

*Июль, *23—*25*

Участвовал в заседаниях жюри на Всемирной выставке.

*Июль, *25*

А. Муассан пригласил Менделеева на обед (*31 июля) в честь Международного конгресса по прикладной химии, проходившего в Париже *23—*28 июля под председательством М. Бертло и А. Муассана.

*Июль, *27*

Менделеев присутствовал на открытии памятника А. Лавуазье, возложил венок. Среди приглашенных были С. Канницаро, Э. Патерно, А. Муассан. Вечером выехал из Парижа.

*Июль, *29 (16)*

Возвратился в Петербург.

Июль, 20

Проверил результаты анализов сточных вод Невской ниточной мануфактуры, произведенных В. А. Мюллером и А. Н. Доброхотовым на разных расстояниях от места сброса сточных вод.

Июль, 21

Письмо И. А. Ефрона Д. И. Менделееву в Боблово с просьбой написать для одного из первых выпусков «Библиотеки промышленных знаний» статью общего характера. К письму приложена программа издания.

Июль, 24

Произвел очередной расчет с Н. В. Смирновым по строительству дома на Пущарской.

Август, 1

Работал над § 2 вступительной части «Библиотеки промышленных знаний», названной «Учение о промышленности».

Август, 4—7

Пребывание в Боблово.

Август, 18

Письмо В. И. Ковалевского с сообщением о заседании 25 августа Сопредседания по вопросу о перевозке нефти и нефтяных продуктов. Считает

²⁰ Там же.

участие Менделеева в Совещании «чрезвычайно полезным». Вместе с письмом препровождает Менделееву экземпляр недавно вышедшей в свет в Петербурге книги «Россия в конце XIX века» и выражает «глубочайшую признательность» за его участие в этом труде. (Для этой книги Менделеевым написана статья «Химическая и нефтяная промышленность»).

В газете «Россия» опубликована статья Менделеева «Вискоза на Парижской выставке» (см. июль, 27). (Это была первая статья на русском языке, посвященная искусственным волокнам).

Август, 21

На заседании Комиссии по организации Политехнического института в Петербурге Менделеев выступил с сообщением «К вопросу о предстоящем учреждении четырех новых отделений в устраиваемом в Петербурге Политехникуме».

Август, 22

На заседании Комиссии по организации Политехнического института в Петербурге принял участие в обсуждении вопроса о наилучшей постановке образования на коммерческом отделении.

Август, 23

Произвел расчеты с Н. В. Смирновым по строительству дома на Пушкинской.

Август, 24

Написал письмо С. О. Макарову с предложением включить С. П. Вуколова в состав возглавляемой С. О. Макаровым экспедиции на «Ермаке» в Карское море.

*Август, 24 (сентябрь, *6)*

Выехал из Петербурга в Париж.

*Сентябрь, *8*

Прибыл в Париж.

*Сентябрь, *9*

Посетил В. А. Бильбасова — члена администрации русского отдела Выставки, затем был на Выставке.

*Сентябрь, *10*

Присутствовал на открытии заседания Международного комитета мер и весов в Бретейле. Возвращался в Париж с Г. Ченеем.

Вечером Менделеева посетил Р. А. Келлер — представитель немецкой фирмы химических и фармацевтических продуктов.

*Сентябрь, *11*

Осматривал Выставку. Работал над «Учением о промышленности».

*Сентябрь, *13*

Выступил на 2-м заседании Международного комитета мер и весов с сообщением об утверждении в России нового закона по мерам и весам (соотнесение русских единиц веса и длины с килограммом и метром и факультативное применение метрической системы мер в России).

*Сентябрь, *17*

Принял участие в заседании Парижской Академии наук.

*Сентябрь, *18*

На 4-м заседании Международного комитета мер и весов доложено мнение Менделеева по следующим вопросам: об определении массы кубического дециметра воды; по поводу предварительной редакции постановления относительно понятия «единица емкости»; о литре и его отличии от единицы объема — кубического дециметра; о сличении эталонов с килограммовым прототипом.

*Сентябрь, *18 (5)*

Выехал в Петербург.

Сентябрь, 15

Датировал § 5 «Учения о промышленности».

Сентябрь, 27

Окончил предисловие к «Учению о промышленности».

Сентябрь, 28

Приглашен на очередное заседание Комиссии по организации Политехнического института в Петербурге.

Октябрь, 13

Письмо от С. Ю. Витте с благодарностью за присланную ему брошюру Менделеева «Попытка понять китайские события». Отмечает, что прочел ее с интересом.

Октябрь, 20

Письмо С. Ю. Витте Менделееву, в котором его книга «Учение о промышленности» охарактеризована как «ценный вклад в нашу экономическую литературу».

Октябрь, 22

В квартире Менделеева в составе ученых-химиков А. Дианина, В. Алексеева, Н. Курнакова, заведующего лабораторией Николаевской инженерной академии А. Горбова собралась Комиссия для рассмотрения методов предотвращения загрязнения вод Невы стоками Невской точной мануфактуры. Комиссия приняла решение изыскать способы очистки сточных вод.

Октябрь, 24

Письмо Менделеева С. П. Ленглею (секретарю Смитсоновского института в Вашингтоне) с благодарностью за присылку материалов переписки США за 1890 г. и просьбой выслать материалы за 1900 г.

*Ноябрь, 4 (*17)*

Менделеев выехал из Петербурга в Канны на отдых.

*Ноябрь, *19*

Прибытие в Вену.

*Ноябрь, *20*

Посетил механика Рупрехта.

*Ноябрь, *21*

Выехал из Вены.

*Ноябрь, *22*

Прибытие в Канны.

*Ноябрь, *23*

Менделеев написал письмо Ф. И. Блюмбаху с просьбой уточнить иностранные названия некоторых производств, необходимые ему для работы над «Библиотекой промышленных знаний».

Ноябрь, 26

Письмо инженера А. К. Семенова с сообщением об опытах по получению вискозного волокна и с приложением образцов.

*Декабрь, *16*

В записной книжке отметил: «Все эти недели и дни (кроме 28 и 29) чудная теплая погода. Гуляю и здоровею, кажется, но глаза плохи. Пишу §§ 6 и 7 в „Учении о промышленности“».²¹

*Декабрь, *21*

Получил сообщение от И. А. Ефрона об отсутствии спроса на выпущенные два выпуска «Библиотеки промышленных знаний». И. А. Ефрон просит в первую очередь подготовить такие выпуски, которые могут заинтересовать «большую публику».

Закончил § 8 книги «Учение о промышленности».

*Декабрь, *23*

Получил телеграмму от представителя фирмы химических и фармацевтических продуктов Р. А. Келлера, где тот сообщает, что намерен приехать в Канны для переговоров по вопросу о производстве вискозного волокна.

²¹ Там же.

*Декабрь, *28*

Д. И. Менделееву присвоено звание командора ордена Почетного легиона (Франция).

*Декабрь, *30*

В Канны к Менделееву приехал Р. А. Келлер.

1901

*Январь, *2*

Менделеев выехал из Канны.

Январь, 13

В «Петербургской газете» опубликовано интервью Менделеева по поводу перепроизводства чугуна в России.

*Январь, *27*

Д. И. Менделеев избран членом-корреспондентом Болонской Академии наук.

Январь, 15

И. А. Ефрон сообщил об отказе от дальнейшего издания «Библиотеки промышленных знаний» ввиду отсутствия спроса на уже опубликованные выпуски. (Переписка по финансовым вопросам, связанным с этим изданием, длилась в течение 1901 г.).

Январь

Менделеев послал телеграмму участникам IX съезда Уральских горно-промышленников, в которой просил передать «упования блестящей будущности Урала».

Февраль, 3

Издан циркуляр от имени управляющего ГПМВ о выверке и клеймении торговых мер и весов в городах России.

Февраль, 4

В «Петербургской газете» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым на тему «Тарифная война».

Февраль, 7

Менделеев датировал часть рукописи § 10 «Учения о промышленности» под заглавием «Богатство и капитал».

Февраль, 19

Заключил § 9 «Учения о промышленности».

Изданы пояснения к официальным документам о замуровании основных копий фунта и аршина в стене здания Сената.

*Март, *5*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом Итальянского научного общества (Рим).

Февраль, 22

Менделеев написал письмо В. И. Ковалевскому о недостатке помещений для ГПМВ и о возможности передачи Палате граничащих с ней домов Технического комитета.

*Март, *13*

Письмо Э. Марлея Менделееву с приглашением принять участие в праздновании 25-летней годовщины организации Американского химического общества. (В ответном письме Менделеев поблагодарил за приглашение и просил извинить за то, что не сможет принять участие в торжествах).

Март, 4

Закончил § 11 «Учения о промышленности».

Март, 22

Написал докладную записку в Департамент торговли и мануфактур, где высказал предположения, касающиеся дальнейшего развития сети местных поверочных учреждений.

Март, 27

Написал письмо министру народного просвещения П. С. Ванновскому с изложением взглядов на систему народного образования в России. Отмечает, что необходимо сократить срок обучения в гимназиях, создать специальные учебные заведения для подготовки учителей, пересмотреть Университетский устав, а также осуществить ряд других важных мероприятий.

Выбран почетным попечителем ремесленного училища в селе Павлово (близ Нижнего Новгорода).

Март

Начало конфликта с инженером Н. В. Смирновым в связи с расчетами по строительству дома на Пушкинской. (Переписка по этому поводу длилась до 1902 г.).

Апрель, 1

С. Ю. Вите сообщил о пожаловании Менделееву ордена Белого Орла.

Апрель, 5

Менделеев написал докладную записку В. И. Ковалевскому о необходимости увеличения ассигнований на постройку дома для ГПМВ.

Апрель, 9—11

В газете «Новости и биржевая газета» опубликовано мнение Менделеева о школьной реформе.

Апрель, 16

Менделеев получил приглашение от В. И. Ковалевского на заседание Совета торговли и мануфактур по вопросу о пригодности предложенного химического способа очистки стоков Невской питочной мануфактуры. Написал письмо президенту Йельского университета (США), в котором благодарит за приглашение принять участие в торжествах по случаю 200-летия основания университета: «Я приложу все силы, чтобы наладить дела и чтобы прибыть к назначенному дню празднования».²²

Апрель, 17

Написал рекомендательное письмо английскому ученому Д. Г. Мак-Грегору для выдвижения его кандидатуры на должность профессора физики в Эдинбургском университете.

Написал письмо канцлеру университета в Глазго с благодарностью за приглашение принять участие в праздновании 450-летия основания университета и извинением за невозможность участвовать в торжествах. Просит выразить свои «сердечные поздравления Глазгоскому университету по случаю высокознаменательного академического торжества».²³

Апрель, 25

В. Л. Кирпичев сообщил Менделееву о том, что имевшие место в Технологическом институте студенческие выступления не повлекли за собою никаких взысканий и исключений. (Письмо написано в связи с ходатайством Менделеева за студента института В. Рубцова. Менделеев ответил В. Л. Кирпичеву 30 апреля).

*Май, *8*

Письмо издателя А. Кирхгофа (Берлин) с предложением к Менделееву участвовать в организуемом им издании «Технические листки», ставящем своей целью знакомить широкие круги общества с состоянием современной техники. Предполагает выпускать их как самостоятельные издания и как приложения к наиболее крупным газетам разных стран. (Менделеев ответил 12 мая/*29 апреля).

Апрель, 29

С. О. Макаров через А. Н. Крылова послал Менделееву свою книгу «„Ермак“ во льдах» с дарственной надписью.

Апрель

Менделеев написал В. И. Ковалевскому о необходимости производить штемпеля для клеймения в самой поверочной палатке. Просил в связи с этим утвердить ежегодный кредит на приборы.

²² НАМ ЛГУ. II-A-5-4-1₁₆.

²³ НАМ ЛГУ. II-A-5-4-1₁₄.

*Май, *15*

Письмо издателя А. Кирхгофа (Берлин) с благодарностью Менделееву за ответ на его письмо и обещание по возможности участвовать в издаваемом им журнале (см. *май, *8*).

Май, 10

В «Петербургской газете» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым под заголовком «Исполнившееся пророчество» о тарифном конфликте между Россией и Америкой.

Май, 11

Письмо В. И. Ковалевского с просьбой ознакомиться и подготовить замечания по Записке по основным социально-экономическим проблемам развития России, адресованной царю. (Записку до отправки Менделееву прочитал С. Ю. Витте. Письмо В. И. Ковалевского помечено: «Личное и секретное»).

Май, 12

Менделеев составил набросок ответа на письмо В. И. Ковалевского от 11 мая, в котором защищает политику промышленного развития России.

Май, 13

В. И. Ковалевский сообщил Менделееву о том, что намерен посетить его вечером.

Май

Менделеев составил подробный план и смету на строительство нового дома ГПМВ для служащих и лабораторий («дом с башней»).

Вышел в свет 2-й выпуск «Библиотеки промышленных знаний», содержащий 2-ю часть (§ 6—9) «Учения о промышленности».

Июнь, 7

Письмо В. И. Ковалевского (с грифом «Секретно») с сообщением о том, что министр финансов назначил Менделеева членом особого образованного при Министерстве финансов Сопровождающего по пересмотру торговых договоров и таможенного тарифа и с приглашением на заседание 9 июня.

Июнь, 12

Менделеев окончил работу по описанию 1300 томов-конволютов личной библиотеки.

Июль, 3

В. И. Ковалевский направил Менделееву проект «Основных положений устройства общеобразовательной средней школы» и сопроводительное письмо с просьбой принять участие в совещании по этому вопросу.

Июль, 14

Менделеев посетил министра финансов С. Ю. Витте. Беседа касалась вопроса о среднем образовании и подготовке учителей в специальном

институте, а также других вопросов, в том числе — о торговом договоре с Германией.

Июль, 18

Менделеев составил черновой набросок письма царю о путях экономического развития России.

Июль, 24

Закончил письмо царю.²⁴

Июль, 27

В «Петербургской газете» под заголовком «Германские аграрные домогательства» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым по поводу нового таможенного тарифа.

Август, 2

Менделеев составил черновой вариант учебного плана и расписания уроков для общеобразовательных гимназий, взяв в качестве ориентира число учителей и бюджет Главного педагогического института. Выступал на Сопещании по рассмотрению проекта реформы средней школы — о продолжительности обучения и о предметах, необходимых для курса общеобразовательной гимназии.

Август, 4

Составил учебный план для преподавания во всех классах общеобразовательной 6-классной гимназии с перечислением предметов в каждом классе и с точным расчетом учебных часов.

Август, 7—14

Ездил в Москву для установки прототипов в Оружейной палате.

Август, 10

Составил пояснения к официальным документам «Об установке для хранения в Московской оружейной палате особых основных копий фунта, килограмма и аршина с метром на одной мере 10 августа 1901 г.».

Пронзнес речь на торжественной установке копий прототипов русских единиц меры и веса в Оружейной палате.

Август, 12

В Боблово дописал статью из цикла «Заметки о народном просвещении России»: «Общеобразовательные гимназии».²⁵

В газете «Новое время» под заголовком «О таможенных отношениях Германии и России» опубликована выдержка из беседы корреспондента с Менделеевым.

²⁴ В своих автобиографических заметках называет письмо «Еще о покровительственной политике» (Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л. 1951, с. 160).

²⁵ Опубли.: газ. «Россия», 1901, 22 авг. (4 сент.), с. 2; 24 авг. (6 сент.), с. 2; 27 авг. (9 сент.), с. 2; 28 авг. (10 сент.), с. 2.

Август, 22

Менделеев написал письмо профессору Йельского университета (США) Фарнему. Просит извинить за то, что не сможет присутствовать на торжествах по случаю 200-летия основания университета в связи с отъездом в Париж для участия в работе III Международной конференции мер и весов.

Август, 26

Датирована рукопись статьи «Высшее образование» из цикла «Заметки о народном просвещении России».²⁶

*Сентябрь, 4 (*17)—октябрь, *6*

Менделеев выехал из Петербурга. Остановился на 2 дня в Берлине, затем отдыхал в Монтре.

Сентябрь

В Петербурге опубликованы отдельным изданием «Заметки о народном просвещении России», куда вошли три статьи: «В пользу обучения», «По вопросам русского школьного образования», «Общеобразовательные гимназии».

*Октябрь, *2*

Менделеев написал Н. Г. Егорову письмо о дате своего приезда в Париж для участия в работе Международного комитета мер и весов. Сообщил ему дату открытия III Международной конференции мер и весов.

*Октябрь, *7*

Прибыл в Париж.

*Октябрь, *11*

В прениях на заседании Международного комитета мер и весов изложено мнение Менделеева «по поводу изменений, предложенных Международным бюро мер и весов в „Положении о сличении эталонов“».

*Октябрь, *16*

На заседании III Международной конференции мер и весов Менделеев выступил: по поводу различия между литром и кубическим дециметром воды; по поводу намерения внести в устав Международной метрической конвенции добавление о проверке Международным бюро мер и весов эталонов длины и массы и вспомогательных метрологических приборов.

*Октябрь, *19 (6)*

Отъезд из Парижа.

Датировано письмо от Международного комитета мер и весов с сообщением о присвоении Д. И. Менделееву звания почетного члена.

²⁶ Осталась неопубликованной.

Октябрь, 25

Менделеев написал обстоятельный ответ Государственному контролю на запрос об организации местных поверочных учреждений.

Октябрь, 29

Получил для ознакомления заключение Петербургского окружного суда по делу о загрязнении вод реки Невы сточными водами от Невской ниточной мануфактуры.

Ноябрь, 3

Написал ответ на запрос товарища министра финансов В. И. Михневича по поводу поступившего в Министерство финансов отношения начальника Главного управления неокладных сборов и казенной продажи питей. Определил условия, необходимые для выполнения предполагаемого поручения проверки торгово-акцизных приборов Главной палате мер и весов.

Ноябрь, 9

Написал предисловие к «Сравнительным таблицам русских, метрических и английских мер».²⁷

Ноябрь, 14

Заключил докладную записку С. Ю. Витте «Об исследовании Северного Полярного океана».²⁸

Ноябрь, 19

Участвовал в заседании образованной при Министерстве финансов Комиссии по вопросу об эксплуатации ледокола «Ермак». Обсуждалась возможность использования ледокола для проводки торговых судов во льдах.

Ноябрь, 27

Датированы эскиз формы корпуса и таблицы расчетов главных механизмов ледокола конструкции Менделеева для исследования Северного Ледовитого океана.

Ноябрь, 28

Менделеев составил докладную записку управляющему Морским министерством вице-адмиралу П. П. Тыртову о возможности использования смеси жидкого воздуха с углем для взрывов торосов.

Декабрь, 10

В опытовом судостроительном бассейне производились испытания модели нового типа ледокола конструкции Менделеева.

²⁷ Опубликованы в Петербурге в 1902 г.

²⁸ При жизни ученого не была опубликована. Опубли.: Сов. Арктика, 1937, № 6, с. 72—76.

Декабрь, 14

Менделеев принимал участие в заседании Государственного совета при обсуждении вопроса о дальнейшем развитии местных поверочных учреждений. После совещания Менделеев составил подробную записку по вопросу о необходимом числе поверочных учреждений.

Декабрь, 20—30

В Петербурге проходил XI Съезд естествоиспытателей и врачей. Менделеев входил в состав оргкомитета Съезда.

Декабрь, 21

Присутствовал на заседании секции химии Съезда и выступал по докладу Б. Браунера «О положении редкоземельных элементов в периодической системе Менделеева».

В газете «Новое время» под заголовком «К вопросу о дипломах» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым, в которой были затронуты некоторые вопросы высшего образования, в частности, следует ли давать какие-либо преимущественные права лицам, получившим диплом по окончании высшего учебного заведения. Менделеев принципиально возражал против таблицы о рангах.

Декабрь, 23

Участники XI Съезда естествоиспытателей и врачей посетили ГИМВ. В ряде отделов Менделеев сам давал пояснения.

Декабрь, 27

Председательствовал на объединенном заседании Русского физико-химического общества и секций физики и химии XI Съезда естествоиспытателей и врачей. В своем выступлении по поводу доклада крупнейшего физикохимика Г. Г. Таммана «Об отношении кристаллического состояния к жидкому» Менделеев дал высокую оценку исследованиям этого ученого.²⁹

Декабрь, 30

Делал наброски чертежей и расчетов подводного судна для исследования Северного Ледовитого океана.

1902

Январь, 1

Менделеев сделал эскиз ледокола нового типа.

Январь, 2

Подготовил перечень вопросов для обсуждения при встрече с С. Ю. Витте 5 января (ледокол, торговый договор с Германией, Педагогический институт и др.).

²⁹ В кн.: Дневн. XI Съезда рус. естествоиспыт. и врачей в СПб. (20—30 дек. 1901 г.). СПб., 1901, с. 382.

Январь, 4

Менделеев приглашен на заседание Государственного совета.

Январь, 22

Составил отношение на имя В. И. Ковалевского с «соображением об устройстве основных приспособлений для определения времени и расхода на это».

Ответил на запрос члена Парижской Академии наук физиолога Э. Ж. Маре об устройстве защитного приспособления, применяемого в ГПМВ при проведении работ с установкой «математически верных весов» и предназначенного для предохранения их от влияния тепла, выделяемого человеческим телом.

Написал письмо С. Н. Евреинову — управляющему двором вел. кн. Александра Михайловича — председателя Совета по делам торгового мореплавания. Просит аудиенции у великого князя для доклада об исследовании Северного Ледовитого океана. (На одной из копий письма имеется помета Менделеева: «Великий князь отказал»³⁰).

Январь, 29

Получил благодарность от С. Ю. Витте за показ ГПМВ участникам Съезда директоров коммерческих училищ.

Январь, 31

Составил временные правила для проверки в ГПМВ приборов для измерения давления.

Февраль, 1

Написал отношение на имя В. И. Ковалевского о необходимости созыва при ГПМВ особого совещания для решения вопроса об единицах давления.

Февраль, 6

В связи с осуществлением в ГПМВ программы по определению величины «напряжения тяжести» (ускорения свободного падения) обратился к директору Международного бюро мер и весов в Бретейле с просьбой разрешить произвести опыты по измерению этой величины, поскольку значение ее именно в Бретейле принято за эталон. Просит содействовать в размещении привезенных в Бретейле для этой цели приборов (маятник Штернека—Штюкграфта, маятниковые часы и астрономический теодолит). Написал письмо директору метрологической службы Венгрии проф. Я. Бодоле с просьбой провести аналогичные измерения в Будапеште.

Февраль, 7

Выехал на Съезд виноделов в Москву.

Февраль, 8

На заседании Морского технического комитета обсуждалось предложение

³⁰ НАМ ЛГУ. П-А-14-2-5.

ние Менделеева о применении смеси жидкого воздуха с углем для взрывов.

Февраль

Начало переписки с присяжным стряпчим Б. И. Кричевским по поводу конфликта с Н. В. Смирновым по расчету за строительство дома на Пушкинской.

Март, 1

Менделеев написал письмо проф. Л. Бодоле с благодарностью за предоставленную возможность провести измерения силы тяжести в Будапеште и за предложение познакомить его с Р. Этвешем и его опытами (по изучению зависимости между химическим составом тел и величиной ускорения силы тяжести).

Март, 6

В качестве почетного председателя произнес речь на I Российском съезде по научной фармации, организованном в связи с 200-летием учреждения первых частных аптек в России.

Март, 9

Произнес заключительную речь на закрытии Съезда.

Март, 12

Д. И. Менделеев избран почетным членом Петербургского фармацевтического общества.

Март, 18

Письмо к С. Ю. Витте по поводу письма А. А. Константинова о методах искусственно вызывать атмосферные осадки: Менделеев сочувственно относится к постановке этого вопроса, но считает организацию опытов преждевременной.

Март

Письмо к С. Ю. Витте о мерах по развитию виноградарства и производству виноградных вин в России.

*Март, 27 (апрель, *9)*

Менделеев выехал из Петербурга в заграничную командировку в связи с опытами по измерению величины силы тяжести.

*Апрель, *11*

Приехал в Берлин.

*Апрель, *13*

Приехал в Париж.

*Апрель, *15*

Ездил в Бретейль по делам метрологии.

*Апрель, *16*

Присутствовал на похоронах французского ученого М. А. Корню. Познакомился с горным инженером Ж. Леви и ученым-физиком Дефоржем.

*Апрель, *17*

Работал над запиской «О нуждах русского сельского хозяйства», подготавливаемой им по просьбе С. Ю. Витте для Особого совещания о нуждах сельскохозяйственной промышленности, председателем которой С. Ю. Витте был назначен.

*Апрель, *18*

Продолжал работать над запиской для С. Ю. Витте.
Получил книги от французских ученых Дефоржа и А. Готье.

*Апрель, *20*

Встретился с русским послом Л. П. Урусовым.
Продолжал работать над запиской для С. Ю. Витте «О нуждах русского сельского хозяйства».

*Апрель, *21*

Письмо Н. Г. Егорову с просьбой передать делопроизводителю ГПМВ В. А. Патрухину для переписки записку «О нуждах русского сельского хозяйства». Сообщает о возможности начать опыты по определению напряжения тяжести в Парижской обсерватории.
Был на заседании Парижской Академии наук.

*Апрель, *22*

Письмо в Международное бюро по измерению массы Земли (в Берлине) Ф. Р. Гельмерту с просьбой разрешить Ф. И. Блюмбаху провести измерения величины ускорения свободного падения. (Через несколько дней получил положительный ответ).

*Апрель, *26*

Встретился с рядом французских ученых, в том числе с А. Пуанкаре, Э. Л. Тростом, А. Муассаном, А. Готье.

*Апрель, *28*

Обедал у Э. Троста. Обсуждал с ним возможность поступления своего сына Ивана в Нормальную школу в Париже.

*Апрель, *29*

Посетил лабораторию А. Беккерели с супругами Кюри. Наблюдал явления радиоактивности. Сделал об этом запись в путевом дневнике.
Менделеева навещил И. И. Мечников.

*Апрель, *30*

Менделеев посетил Нормальную школу.
Был у И. И. Мечникова в институте Пастера.

Встретился с русским ученым-правоведом М. М. Ковалевским. В записной книжке отметил: «Очень интересно. Обещал позн[ак]омить с Тардом».³¹

*Май, *1*

Отправил письмо С. Ю. Витте.

Получил приглашение от М. М. Ковалевского на лекцию и встречу с французским социологом Г. Тардом.

Ф. И. Блюмбах начал измерения напряжения тяжести в обсерватории.

*Май, *2*

Менделеев с Ф. И. Блюмбахом ездил в Бретейль в связи с опытами по измерению напряжения тяжести.

*Май, *3*

С М. М. Ковалевским присутствовал на лекции Г. Тарда «О морали адвокатов и медиков». В записной книжке отметил: «Ожидал более... Обедали с ним и Мечн[иковым] у Фойо. Тард тут разговорился, но его воззрения, особ[енно] на религию, мне кажется, слабы».³²

Апрель, 21

Письмо В. И. Ковалевского, в котором содержится оценка некоторых изложенных Менделеевым в записке «О нуждах русского сельского хозяйства» положений, касающихся государственного аппарата России: «Соображения Ваши, конечно, вполне разделяю, а потому пусть лучше с ними не согласятся, чем их не ведают. Смело, ясно и безусловно верно».³³

*Май, *4*

Менделеев выехал из Парижа в Канны.

*Май, *5*

Прибыл в Канны.

*Май, *6—*28*

Отдыхал в Каннах.

*Май, *8*

Написал черновик статьи, озаглавленной «По реальным вопросам времени», которая начинается следующими словами: «Должно быть, мне остается уже недолго жить и влиять лично, так как все тело, начиная с ослабления глаз, слабеет. А дух еще свеж, и многое, навеянное опытом, продуманное желал бы завещать прежде всего своим подрастающим детям, а затем и тем многим другим подросткам, которые теперь, более чем когда-нибудь, нуждаются в доброжелательном совете...».³⁴ Далее в рукописи содержатся размышления о смене исторических эпох, их прием-

³¹ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17.

³² Там же.

³³ НАМ ЛГУ. 1-й альб. писем, док. 457.

³⁴ НАМ ЛГУ. II-A-16-1-11. Статья осталась неопубликованной.

ственности, а также основные положения мировоззрения ученого, которые он определяет как «реализм».

*Май, *11*

Отослал С. Ю. Витте докладную записку «О нуждах русского сельского хозяйства».

В записной книжке отметил после посещения русской церкви: «Очень ею тронут, хотя и знаю, что суть дела здесь в том, чтобы заговорило чувство. Но ведь это и хорошо».⁵⁵

*Май, *13*

В записной книжке отметил начало работы над 7-м изданием «Основ химии».

Май, 3

Скончался в Тамбове брат Д. И. Менделеева Павел Иванович.

*Май, *21*

Менделеев узнал о смерти брата Павла Ивановича. Написал письмо его вдове Павле Васильевне Менделеевой.

Май, 13

Приглашен на Совецание по вопросам организации 3-го Съезда русских деятелей по техническому и профессиональному образованию.

*Май, *27*

В ответ на телеграмму Ф. И. Блюмбаха написал письмо с сообщением о своем выезде в Будапешт.

*Май, *29*

Выехал из Канн, направляясь через Венталину—Геную—Милан в Вену.

*Май, *30*

Прибыл в Вену. Посетил русское посольство.

*Май, *31*

Переезд из Вены в Будапешт.

*Июнь, *1*

В Будапеште встречался с Л. Бодолой. Посетил лабораторию Р. Этвеша.

*Июнь, *2*

В сопровождении Л. Бодолы осматривал город.

*Июнь, *3*

Утром уехал из Будапешта в Вену. В Вене был в русском посольстве и у механика Рупрехта. Вечером уехал из Вены.

⁵⁵ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17.

*Июнь, *4*

Пребывание в Варшаве.

*Июнь, *5*

Отъезд из Варшавы.

*Июнь, *6 (май, 24)*

Прибытие в Петербург.

Май, 31

Приглашен на заседание Совета по учебным делам при Министерстве финансов.

Июнь, 18

Письмо В. П. Ковалевского с просьбой о встрече для обсуждения ряда вопросов. (На письме Менделеев сделал заметки по содержанию беседы: дела ГПМВ, энциклопедия, 10-летний юбилей ГПМВ, вопрос о продолжении образования сына Ивана и др.).

Июнь, 21

Письмо подполковника А. Немирова с предложением выслать свои замечания по «Основам химии». (Переписка с А. Немировым длится в течение 1902—1903 гг.).

Июль

Начато печатание 7-го издания «Основ химии».

Письмо от С. Ю. Витте с сообщением о награждении директора Международного бюро мер и весов Ж. Р. Бенуа орденом Станислава и его помощника — орденом св. Анны II степени за содействие в работах по выверке русских эталонов веса.

Август, 5

Менделеев послал заказ фирме «Негер и сыновья» (Мюнхен) на изготовление точных часов с электрическими контактами для приведения в действие электрических вторичных часов и контроля точных башенных часов.

Август, 8

Управляющий делами Особого совещания о нуждах сельскохозяйственной промышленности И. П. Шишов направил Менделееву доклад Департамента окладных сборов о мерах по улучшению налоговой системы в сельском хозяйстве с сопроводительным письмом, в котором содержится просьба С. Ю. Витте к Менделееву высказать мнение по этому вопросу.

*Август, *27*

Письмо Б. Ф. Браунера с согласием участвовать в работе над очередным изданием «Основ химии». Б. Ф. Браунер сообщает также, что хотел бы написать статью о своем посещении ГПМВ, а также очерк под названием «Как Менделеев взвешивает», упоминает о работе А. Ладенбурга по опре-

делению атомного веса иода, которая заинтересовала Менделеева. (Письмо является ответом на письма Менделеева от 3 июня и 1 августа 1902 г.).

Август, 30

С. Ю. Витте сделал дарственную надпись на своем портрете, преподнесенном Менделееву.

Сентябрь, 3

Окончено печатание 1-го выпуска (введение и главы 1—7) 7-го издания «Основ химии».

*Сентябрь, *19*

Письмо Б. Браунера с сообщением о посылке рукописи статьи о редкоземельных элементах для 7-го издания «Основ химии» и с просьбой прислать ему корректуру русского текста.

Сентябрь, 21

Менделеев подал С. Ю. Витте отзыв на доклад Департамента окладных сборов (см. *август, 8*), названный «Записка о сельскохозяйственных меллиорациях».

*Октябрь, *5*

Письмо Б. Браунера с сообщением о написании для «Основ химии» дополнительного параграфа об иттербии с учетом материалов статьи П. Клеве в сентябрьском номере «Журнала неорганической химии».

Сентябрь

Месяц указан рукой Менделеева на рукописи статьи Б. Браунера об элементах редких земель на немецком языке. Менделеев организовал перевод этой статьи на русский язык и провел большую редакционную работу.

Октябрь, 12

Менделеев написал письмо Б. Браунеру и послал перевод его статьи.

Октябрь, 29

В «Петербургской газете» опубликована беседа сотрудника газеты Астрова с Менделеевым о торговле и высшем коммерческом образовании.

Октябрь, 31

Менделеев написал отношение на имя В. И. Ковалевского с просьбой «об официальном и окончательном выяснении вопроса» о возможности зачисления женщин на должности местных и запасных поверителей.

Октябрь

Окончил статью «Попытка химического понимания мирового эфира».

Ноябрь, между 1-м и 8-м

Вышел в свет 2-й выпуск 7-го издания «Основ химии».

Ноябрь, 7

Заинтересовавшись статьей французского ученого Ф. Гизеля «О радии и радиоактивных веществах», Менделеев написал ему письмо с просьбой оказать содействие в получении некоторого количества бромистого радия.

*Ноябрь, *24*

Ф. Гизель ответил Менделееву обстоятельным письмом, в котором описал свойства имеющегося в его распоряжении препарата радия. (Вероятно, Менделеев получил от Ф. Гизеля некоторое количество бромистого радия, с которым впоследствии М. В. Иванов проделал опыты (см. 1903 г., декабрь, 21 и 1904 г., март)).

Ноябрь, 17

Письмо В. И. Ковалевскому в ответ на высказанное им опасение, что Особое совещание о нуждах сельскохозяйственной промышленности может не учесть интересы перерабатывающей промышленности. В письме Менделеев анализирует вопрос об отношении между сельским хозяйством и другими видами промышленности.

Ноябрь, 18

Письмо ректора Юрьевского (Дерптского) университета А. Н. Филиппова с приглашением на торжества по случаю 100-летнего юбилея университета, которое состоится 12 декабря.

Ноябрь, 24

Менделеев приглашен на первый Торжественный акт Женского медицинского института.

Ноябрь, 27

Датировано предисловие к 7-му изданию «Основ химии».

Ноябрь, 29

Письмо участников химического семинара студентов при Петербургском университете с выражением глубокого уважения и любви «молодого химического поколения» к Менделееву. (Написано в связи с 10-летним юбилеем семинара).

Декабрь, 1

Открытие нового здания ГПМВ.

Декабрь, 9

Д. И. Менделеев избран почетным членом Юрьевского университета.

Декабрь, 10

Выехал с Ф. И. Блюмбахом в Дерпт на празднование 100-летия Юрьевского университета.

Декабрь, 11—13

Участвовал в праздновании юбилея Юрьевского университета.

*Январь, *8*

Письмо Б. Браунера, в котором он пишет о своей радости по поводу появления его статьи в «знаменитом труде» Менделеева, а также о том, что свое участие в «Основах химии» рассматривает как выражение «глубокого уважения» к Менделееву и русской науке и что в этом факте «общения славянской науки» он видит залог ее дальнейших успехов.

Декабрь

Начало опытов по изучению гравитации на предметах разных размеров (взвешивание свернутой и растянутой проволоки в башне). Опыты проводили Ф. П. Завадский и В. А. Мюллер.

1903*Январь, 2*

Дмитрий Иванович и Анна Ивановна Менделеевы дали согласие на брак их дочери Любви с Александром Блоком.

Январь, 7

Менделеев написал письмо С. Ю. Витте «О связи сельского хозяйства с другими видами промышленности».

Январь, 10

Вечером выехал с К. Н. Егоровым в Киев для приема экзаменов у студентов 1-го выпуска Киевского политехнического института.

Январь, 12

Прибытие в Киев. Встреча с генерал-губернатором Киева М. И. Драгомировым. Вечером Менделеева посетил директор Киевского политехнического института М. И. Коновалов.

Январь, 13

В Политехническом институте Менделеев встретился с деканами, осмотрел физический кабинет.

Январь, 14

Принимал экзамены на сельскохозяйственном отделении Политехнического института.

Январь, 15

Осмотрел Владимирский собор.

Январь, 16

Посетил местную поверочную палатку.

В записную книжку внес темы некоторых дипломных работ по сельскохозяйственному и химическому отделениям.

Январь, 17, 20, 23, 24, 25

Присутствовал на экзаменах в Политехническом институте на сельскохозяйственном, инженерном, механическом и химическом отделениях.

Январь, 22

В «Киевской газете» опубликовано интервью с Менделеевым, где он касается вопросов исследования радиоактивности, инертных газов и развития периодической системы.

Январь, 27

Менделеев возвратился в Петербург.

Январь, 30

Написал отношение на имя С. Ю. Витте о результатах первых выпускных испытаний студентов Киевского политехнического института.

Январь

Опубликована статья «Попытка химического понимания мирового эфира» в номерах 1—4 «Вестника и библиотеки самообразования».

*Февраль, 12 (*25)*

Менделеев вечером выехал из Петербурга в Канны.

*Март, *2*

Приехал в Канны (в дороге останавливался в Берлине и Милане).

*Март, *2—*25*

Отдых в Каннах.

Февраль, 28

Письмо директора Петербургского политехнического института А. Г. Гагарина с выражением благодарности Совету института Менделееву за дар Музею минералогии и геологии — витрины с моделью горы Благодать на Урале.

*Март, *20*

Письмо Я. Г. Вант-Гоффа с просьбой оказать ему содействие в получении образца минерала маманита (тройного сульфата калия, магния и кальция).

*Март, *25*

Менделеев выехал из Канн.

*Март, *30 (17)*

Прибыл в Петербург (в дороге сделал остановку в Париже и Иене).

Март, 20

Отправил Я. Г. Вант-Гоффу образцы минерала маманита, которые были получены из Горного института от Н. С. Курнакова.

Март—апрель

Окончены гл. 1 и 2 книги «Заветные мысли»: «Вступление» и «Народонаселение».

*Апрель, *22*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом Национальной Академии наук Соединенных Штатов Америки.

*Апрель, *27*

Секретарь Департамента внутренних дел США сообщил Менделееву о посылке ему через Смитсоновский институт 10 томов окончательных отчетов по переписи в США за 1900 г.

Апрель, 19

В ответ на приглашение участвовать в работе Съезда РГО, созываемого для выработки мероприятий к распространению железа в России, Менделеев написал письмо председателю РГО Н. П. Петрову, в котором дал анализ состояния металлургической промышленности и предложил ряд мероприятий по ее развитию.

Апрель

Я. Г. Вант-Гофф в письме выразил благодарность Менделееву и Н. С. Курнакову за присылку образцов маманита (см. *март, 20*).

Май, 1

В ответе на отношение Министерства финансов от 28 апреля Менделеев сообщает, при каких условиях возможна в ближайшее время выверка колориметров в ГПМВ.

Май, 6

Составил текст телеграммы от имени РФХО президенту Манчестерского литературно-философского общества ко дню празднования столетия атомистической теории Дж. Дальтона.

Май, 8

На заседании Отделения химии РФХО принято предложение обратиться к членам V Международного конгресса по прикладной химии в день его открытия с пожеланиями «успешной совместной научной работы, объединяющей нации и способствующей благу народов». (Была отправлена телеграмма за подписью почетного президента РФХО Д. И. Менделеева, президента Н. Н. Бекетова и делопроизводителя В. Е. Тищенко. Конгресс работал в Берлине *2—*8 июня 1903 г.).

Май, 17

Извещение Д. И. Менделееву об избрании его почетным членом 3-го Съезда русских деятелей по техническому и профессиональному образованию.

Май, 25

Обручение Л. Д. Менделеевой с А. А. Блоком.

Май

Сотрудники ГПМВ В. А. Мюллер и Ф. П. Завадский проводили опыты по действию силы тяжести на проволоку в свернутом и растянутом состоянии.

Май—июнь

У Менделеева в связи с развитием катаракты заметно ухудшилось зрение.

Июнь, 1

Извещение о заседании Соперничания по вопросу о положении горной промышленности Урала. На бланке извещения Менделеев сделал ряд помет, в том числе отметил: «Монополизированное крупное веде, недост[аточно] сопернич[ества]». ³⁶

Июнь, 21

В ответ на статью В. К. Петерсена, содержащую критику работ известного русского ученого М. М. Филиппова, Менделеев написал «Письмо в редакцию газеты «С.-Петербургские ведомости», в котором выступил в защиту изобретенного Филипповым способа взрывать на расстоянии любые взрывчатые вещества. (Опубликовано 21 июня).

Июнь, 22

Уехал с сыном Василием в Боблово.

Конец июня—июль

Поездка по Волге с детьми Василием, Марией и Иваном.

Июль, 28

Менделеев закончил 3-ю главу «Внешняя торговля» (конец 1-го выпуска) книги «Заветные мысли».

Август, 11

В Боблово закончил 4-ю главу «Фабрики и заводы» книги «Заветные мысли».

Август, первая половина

В Боблово написал С. Ю. Витте письмо с краткой характеристикой своей долгой службы Родине и науке и с личной просьбой в случае смерти позаботиться о его семье. (Письмо не было отправлено).

Август, 17

Венчание Л. Д. Менделеевой с А. А. Блоком в церкви села Тараканово, недалеко от Боблово и Шахматово (имения А. Н. Бекетова).

³⁶ НАМ ЛГУ. I-A-60-1-3.

Август, 20

Записка от супругов Блок к Менделееву с обещанием посетить его в ближайшие дни.

Август, 28

Уведомление об отъезде за границу председателя Комитета министров С. Ю. Витте после ухода в отставку с поста министра финансов. Менделеев участвовал в обсуждении вопроса о подарке С. Ю. Витте. Предложил в качестве подарка «том трудов по его деятельности». (Было подарено серебряное блюдо).

Август, 30

Провожал С. Ю. Витте на Варшавском вокзале за границу.

Август

В связи с долгами, возникшими из-за прекращения издания «Библиотеки промышленных знаний», передал в казну принадлежавшую ему землю на Кавказе.

Сентябрь, 9

Получил письмо от Б. Браунера, в котором чешский химик высказывает свое намерение убедить членов редакции «Справочника по неорганической химии Р. Аббега» сохранить различия между понятиями «элемент» и «простое тело». (Менделеев ответил 11 сентября).

Сентябрь, 12

Отпечатана докладная записка в Министерство финансов по вопросу о расширении бюджета и штатов ГПМВ.

Сентябрь, 21

Менделеев закончил предисловие к книге «Заветные мысли».

Сентябрь, 30

Написал письмо в Министерство финансов по вопросу организации в ГПМВ работ по изучению колориметров, используемых для оценки качества керосина по окраске (см. *май, 1*).

Октябрь, 27

Написал письмо в Министерство финансов о плане работ по изучению в ГПМВ колориметров для нефтяных продуктов.

Октябрь

Датирована докладная записка «О преобразованиях в деле поверки мер и весов», направленная управляющему Министерством финансов Э. Д. Плеске.

Ноябрь, 15

Менделеев приглашен на заседание в Академию художеств.

Ноябрь, 19

Менделеева посетил доктор И. В. Костенич для установления срока и места проведения операции по удалению катаракты.

Менделеев составил записку в Министерство финансов о недостаточной точности мер и весов, используемых в аптеках.

Ноябрь, 21

В ответ на приглашение Совета и Комитета Высших женских курсов на торжественное заседание по поводу 25-летия курсов направил приветственную телеграмму.

Письмо Н. Д. Зелинского, в котором он по просьбе Менделеева сообщает о результатах своих исследований состава и свойств «сырого бензола», полученного по способу Никифорова. Подтверждает возможность получения из него анилина высокого качества и высказывает уверенность, «что выработка бензола из кавказской нефти, превращение последней в большие химические ценности сильно оживит наше химическое производство».³⁷

Ноябрь, 27

И. В. Костенич сделал удачную предварительную операцию Менделееву по удалению катаракты на левом глазу.

Ноябрь, 29

Менделеев приглашен на празднование 75-летия основания Петербургского технологического института.

Декабрь, 3

В «Петербургской газете» опубликовано изложение беседы с Менделеевым под заголовком «О вывозе сырья из России».

Декабрь, 7

Инженер Ф. А. Инчик сообщил Менделееву об итогах своей 20-летней работы по изготовлению непрерывно действующих регенераторных аппаратов по указаниям и советам Менделеева.

Декабрь, 8

Д. И. Менделеев избран почетным членом Петербургского университета. Менделееву направлено письмо от товарища министра финансов В. И. Тимирязева с просьбой дать заключение о проекте организации хозяйства и практических занятий студентов на учебной даче Киевского политехнического института.

Декабрь, 20

Менделеев приглашен присутствовать на экзаменах на право преподавания специальных предметов в коммерческих учебных заведениях.

³⁷ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 452.

Декабрь, 21

Лаборант ГПМВ М. В. Иванов начал опыты по исследованию препарата радия (см. 1902 г., *ноябрь, *24*).

1904

Январь, 1

В газете «Русская земля» помещено начало статьи Менделеева «Фабрики и заводы», посвященной проблеме развития городов и промышленности. (Продолжение статьи не было опубликовано в связи с прекращением издания газеты).

Январь, 7

И. В. Костенич сделал очередную, окончательную, операцию Менделееву по удалению катаракты с левого глаза.

*Январь, *22*

Письмо Г. Эрдмана (Шарлоттенбург) с выражением опасения в том, что работа Менделеева «Попытка химического понимания мирового эфира», где автор выступал в пользу шкалы атомных весов, основанной на атомном весе кислорода, равном 16, может быть использована против Международной комиссии по атомным весам, издающей таблицы последних, основанные на атомном весе водорода, равном 1.

Январь, 19

Менделеев приглашен на второе разрядное собрание членов Петербургского общества взаимного кредита.

*Февраль, *1*

Мексиканское научное общество Антонио Альцате известило об избрании Д. И. Менделеева своим почетным членом и обратилось к нему с просьбой выслать фотографию с автографом для помещения в альбом Общества. (Менделеев ответил 3 марта 1904 г.).

Датировано поздравление Д. И. Менделееву с семидесятилетием от президента Кембриджского философского общества Х. Бейкера.

Январь, 21

Д. И. Менделеев избран почетным членом Петербургского политехнического института.

В газете «Новости» опубликована статья «Д. И. Менделеев (по случаю семидесятилетия его рождения)», в которой подчеркивается многогранность творчества Менделеева и отмечается его вклад в различные области знаний и прежде всего в химию: «... благодаря Менделееву химия стала наукой философской, а его „Основы химии“, переведенные на все языки, являются поистине системой химической философии».

Январь, 24

Менделеев подал докладную записку о мелиорационных работах (об устройстве орошения берегов низовий Волги, Урала, Дона и Днепра) управ-

ляющему делами Особого совещания о нуждах сельскохозяйственной промышленности И. П. Шипову.

Январь, 25

В «Петербургской газете» опубликована заметка по случаю семидесятилетия Менделеева.

Письмо И. Е. Репина к Менделееву. Пишет, что, прочтя «Заветные мысли», вспомнил о публичной лекции Менделеева в университете, «где затрагивались уже многие мысли».³⁸

Январь, 27

В связи с 70-летним юбилеем в квартире Менделеева проходило чествование ученого. Присутствовали представители многих крупных научных и общественных учреждений России.

Д. И. Менделеев избран почетным членом Петербургского технологического института.

Январь, 28

В газете «Новое время» опубликована статья «Чествование Д. И. Менделеева».

В газете «Сибирская жизнь», опубликована заметка Н. Капустиной-Губкиной (племянницы Д. И. Менделеева) «Из воспоминаний родных о детстве и ранней юности Д. И. Менделеева, проведенных им в Сибири».

Январь, 29

В. Е. Тищенко передал Менделееву полученное Русским физико-химическим обществом поздравление Чешской Академии наук с его семидесятилетием.

Газета «Русь» по случаю семидесятилетия Д. И. Менделеева опубликовала биографический очерк и портрет ученого.

Январь, 30

Д. И. Менделеев избран почетным членом Общества естествоиспытателей при Новороссийском университете.

Январь, 31

Написал письмо на имя ректора Петербургского университета А. М. Жданова с благодарностью за избрание его почетным членом университета: «Петербургский университет для меня вторые отец и мать и семья. Ему я отдал лучшие 34 свои года; от него, от товарищей и слушателей происходят все мои свойства; им, его духом пропитана вся моя деятельность и жизнь».³⁹ (Письмо было зачитано на заседании Совета университета 24 мая 1904 г.).

В письме профессору-филологу В. И. Ламанскому благодарит за поздравления и вспоминает «счастливую эпоху совместной деятельности в университете».

³⁸ Там же, док. 230.

³⁹ Журн. засед. Совета СПб. ун-та за 1904 г., 1905, № 60, с. 48—49.

Написал письмо директору Политехнического института А. Г. Гагарину и директору Петербургского технологического института Д. С. Зернову с благодарностью за избрание почетным членом этих институтов.

Январь, 31

Письмо в Петербургскую Академию наук, в котором Менделеев благодарит за поздравления в связи с семидесятилетием и за переданное поздравление от Лондонского королевского общества.

Январь

В «Петербургском листке» № 5 по случаю 70-летия Д. И. Менделеева опубликован его портрет и интервью. На вопрос, какими научными исследованиями он занят в настоящее время, ученый ответил: «Они направлены исключительно к подтверждению выставленной мною в прошедшем году теории, или, вернее, попытки, химического понимания мирового эфира».⁴⁰

Февраль, 1

Написал письмо геологу А. П. Карпинскому с благодарностью за поздравление.

Февраль, 4

Письмо бакинскому инженеру С. К. Квитко, в котором Менделеев дает оценку значения нефтепровода Баку—Батум для бакинской нефтяной промышленности.

Письмо Н. П. Раеву с благодарностью профессорам и слушательницам Высших женских курсов за поздравление с семидесятилетием.

Февраль, 5

Заседание РФХО. Зачитано ответное письмо Менделеева на поздравление от членов РФХО. В связи с поступлением в РФХО многочисленных поздравлений от научных обществ, академий наук и университетов разных стран Совет Отделения химии принял решение об издании отдельной брошюры, посвященной чествованию Д. И. Менделеева в день его семидесятилетия. Было сообщено о кончине 29 января В. В. Марковникова и зачитаны тексты сочувственных телеграмм, направленных Отделением химии РФХО Московскому университету и Обществу любителей естествознания, антропологии и этнографии, за подписью Д. Бобылева, Д. Менделеева и В. Тищенко.

*Февраль, *22*

Д. И. Менделеев избран членом-корреспондентом Сербской Академии наук.

*Февраль, *28*

В венской газете «Фармацойтише пост» опубликована заметка по поводу семидесятилетия Менделеева, в которой отмечается, что в последнее время

⁴⁰ Петерб. листок, 1904. Прил. № 5, с. 46.

в связи с исследованиями радия и гипотезой «деления частиц» менделеевская периодическая система вновь выступает на передний план и находит новое признание.

Февраль, 21

Избран почетным членом Полтавского кружка любителей физико-математических наук.

*Март, *6*

Избран почетным членом Королевского философского общества в Глазго.

Февраль, 27

Д. И. Менделеев избран почетным членом Томского университета.

*Март, *22*

Письмо члена оргкомитета Конгресса искусств и наук на Всемирной выставке 1904 г. в Сан-Луи (США) С. Ньюкомба, в котором он предлагает Менделееву на выбор две темы лекций по отделу неорганической химии — «Отношение неорганической химии к другим наукам» и «Современные проблемы неорганической химии», предложенные оргкомитетом представителям европейской науки Д. Менделееву и А. Муассану. Просит согласовать выбор темы с А. Муассаном.

Март, 14

Менделеев составил текст докладной записки в Министерство финансов об увеличении штата ГИМВ.

Март, 15

Послал поздравление Г. Роско по поводу 50-летия и присуждения ему степени доктора Гейдельбергского университета. (Ответное письмо с благодарностью написано Г. Роско *22 апреля).

Март, 27

Письмо Менделеева А. Муассану с сообщением об отказе прочесть лекцию на Конгрессе искусств и наук «по причине того отношения, какое С. Штаты проявили при начале войны России с Японией».⁴¹

Передает обе темы лекций, предложенных оргкомитетом Конгресса, А. Муассану.

Март

Лаборант ГИМВ М. В. Иванов продолжал опыты с бромистым радием (см. 1903 г., декабрь, 21).

Апрель, 8

В иллюстрированном приложении к газете «Сибирская жизнь» опубликована фотография Д. И. Менделеева в мантии доктора Оксфордского университета. Газета знакомит читателей с выдержками из книги Д. И. Менделеева «Заветные мысли», над которой он работает.

⁴¹ НАМ ЛГУ. II-A-15-1-M.

Апрель, 10

Вышла в свет 5-я глава труда Менделеева «Заветные мысли»: «По поводу японской войны».

Апрель, 13

Менделеев написал поздравление акад. Н. Н. Бекетову с 50-летним юбилеем научной деятельности.

*Май, *2*

Письмо С. Ньюкомба, в котором он пишет об огромном интересе американских химиков к Менделееву и его трудам.

Май, 7

Письмо Менделеева С. Ньюкомбу с объяснением причин отказа от поездки в США: «...пока мое отечество находится в состоянии войны, чувствую себя очень впечатлительным ко всем событиям, даже мелким, и я боюсь потерять то равновесие, которое неизбежно должно сопровождать всякую научную деятельность».⁴² Ссылается на свою работу о мировом эфире, в которой касается вопроса о природе эфира. Сообщает, что в ближайшее время собирается написать статью «по поводу современных представлений о сложности химических элементов и об электронах...». Жалует, что не будет участвовать в Конгрессе искусств и наук в Сан-Луи, где собрался изложить свое мнение по этим вопросам.

Май, 7

На оттиске работы К. Винклера «Радиоактивность и материя» Менделеев сделал запись: «Очень рад, что прочел».⁴³

Май, 10

Написал письмо К. Винклеру, в котором высказал свое мнение о природе радиоактивности.

Май, 12

Написал заметку «Спиритические узлы» в газету «Новое время», которая посвящена раскрытию русским изобретателем И. Н. Ливчаком одной из мистификаций приверженцев спиритизма (см. раздел 1878—1879 гг.).

Май, 21

Письмо декану физико-математического факультета Юрьевского университета в ответ на его просьбу помочь в выборе кандидата на место, освободившееся после ухода Г. Г. Таммана. Менделеев рекомендует А. Д. Богоявленского, считая, что единственной кафедрой химии в этом университете должен руководить физикохимик, поскольку «обучать университетское юношество химии в ее современном виде никто лучше не может, как

⁴² НАМ ЛГУ. II-A-5-2-N. В своих записках, сохранившихся в его архиве, Менделеев отмечал необоснованность появившихся в печати клеветнических сообщений о причинах отказа от поездки.

⁴³ НАМ ЛГУ. Личн. б-ка Д. И. Менделеева, II, иностр. отд., т. 297.

исследователь, приобретший себе имя в физикохимии, потому что на нее опираются не только теоретическая, общая и аналитическая химия, но даже и столь специальные отрасли, как органическая и техническая химия».⁴⁴

*Июнь, *4*

Б. Браунер послал Менделееву оттиск своей статьи «О некоторых солях комплексной серносериевой кислоты с элементами редких земель». В сопроводительном письме просит обеспечить ее перевод на русский язык и опубликовать в «Журнале Русского физико-химического общества».

Май, 27

Менделеев составил текст докладной записки в Министерство финансов о дальнейшем расширении поверочной деятельности ГИМВ.

Июнь, 8

Написал письмо в газету «Новое время» с указанием одного из рецептов изготовления средства против дизентерии, сообщенного ему госпожой Л. И. Димко из Клева. (Опубликовано 8 июня).

Июнь, 13

В «Петербургской газете» под заголовком «Д. И. Менделеев — о войне» опубликована беседа корреспондента В. В. Протопопова с Менделеевым по вопросу о войне с Японией.

*Июль, *18*

С. Канниццаро сообщил, что полное собрание законов и правил, касающихся проверки мер и весов в Италии, направлено Менделееву через соответствующее министерство. Выразил удовольствие в связи с намерением Менделеева в сентябре этого года приехать в Рим.

Июль, 10

Менделеев закончил гл. 6 «Об образовании, преимущественно высшем» книги «Заветные мысли».

Июль, 16

Датирована рукопись гл. 7 «О подготовке учителей и профессоров» книги «Заветные мысли».

*Август, 12 (*25)*

Выехал в Экс-ле-Бен (для лечения и отдыха) и далее в Италию.

*Август, *27*

Пребываю в Берлине.

*Август, *27—*28*

Пребываю в Иене.

⁴⁴ НАМ ЛГУ. II-A-5-2-T.

*Август, *28—сентябрь, *15*

Отъезд в Экс-ле-Бен и отдых там.

*Сентябрь, *5*

Письмо сотруднику ГПМВ Н. Г. Егорову, Ф. П. Завадскому, В. Д. Сапожникову: «Здесь устроился хорошо, беру и ванны, кажется, помогают, но все же скучно, особенно — от газетных известий... Французы, как мы и Куропаткин, говорят: „Терпение“, — о Ляояне».⁴⁵ В этом же письме Менделеев сообщает о своей дальнейшей поездке по Италии. О ней в своих автобиографических заметках пишет: «Ездил проститься».⁴⁶

*Сентябрь, *16—*17*

Пребывание в Риме.

*Сентябрь, *17—*19*

Неаполь.

*Сентябрь, *19—*20*

Поездка в Сорренто.

*Сентябрь, *21—*22*

Пребывание в Риме.

*Сентябрь, *22*

С. Канниццаро преподнес сборник своих трудов с дружеской надписью.

*Сентябрь, *23*

Посещение Венеции.

*Сентябрь, *27(14)*

Возвращение в Петербург.

Сентябрь, 26

Менделеев получил письмо от И. А. Ефрона с сообщением об окончательных расчетах по работе над статьями для Энциклопедического словаря.

Октябрь, 11

Закончил гл. 8 «Промышленность» книги «Заветные мысли».

Октябрь, 18

Закончил статью «Колебания при истечении».⁴⁷

Октябрь, 23

В газете «Биржевые ведомости» опубликовано письмо Менделеева в редакцию, в котором он еще раз высказывается в пользу закрытых учебных заведений. (Письмо написано в связи с тем, что в печати обсуждались

⁴⁵ НАМ ЛГУ. II-A-24-1-С.

⁴⁶ Архив Д. И. Менделеева. Автобиографические материалы, с. 28.

⁴⁷ Опубл.: Временник Гл. палаты мер и весов, 1907, ч. 7, с. 167—169.

его взгляды на этот вопрос, высказанные в гл. 7 книги «Заветные мысли»).

Ноябрь, 1

Составлен циркуляр, регламентирующий работу поверочных палаток, подписанный управляющим и секретарем ГПМВ.

Ноябрь

Написано предисловие переводчика и редактора к 3-му английскому изданию «Основ химии».

Декабрь, 5

Менделеев присутствовал на освящении вагона-палатки — специально организованного передвижного поверочного учреждения.

Декабрь, 6

Направил в Управление главного врачебного инспектора отношение «О непредоставлении аптекам своих мер и весов для выверки».

Декабрь, 8

Обратился к Б. Браунеру с предложением принять участие в новом (8-м) издании «Основ химии».

Декабрь, 12

Вышел высочайший указ «О предначертаниях к усовершенствованию государственного порядка». Проведение его в жизнь возлагалось на Комитет министров.

Декабрь, 15

На визитной карточке Менделеев делает запись с просьбой предоставить секретарю ГПМВ М. Н. Младенцеву 30 детских книг — для поводной елки. (Ежегодно Менделеев за свой счет устраивал для детей служащих Палаты Новогодний праздник — елку с подарками).

По поводу Указа (см. *декабрь, 12*) написал председателю Комитета министров С. Ю. Вите записку с предложением своей «посильной помощи»: «...если понадобится, то явлюсь с радостью, хотя бы и неофициально...».⁴⁸ (На записке позднее отмечено: «Подумал и не отправил»).

Декабрь, 18

Поздравил В. И. Ламанского — профессора Петербургского университета, филолога и специалиста по славяноведению — с 50-летним юбилеем научной деятельности.

*Январь, *6 (1905 г.), (декабрь, 24)*

Б. Браунер ответил согласием на предложение Менделеева принять участие в новом (8-м) издании «Основ химии».

⁴⁸ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 272.

1905

Январь, 8

С. Ю. Витте прислал Менделееву записку с просьбой прибыть к нему 9 января в 2 ч дня.

Январь, 9

Беседа с С. Ю. Витте в его доме на Каменноостровском проспекте (д. 5). После посещения С. Ю. Витте Менделеев поехал в Горный институт для встречи с Д. П. Коноваловым. По дороге обратил внимание на большое скопление народа на улицах Петербурга. Вечером начал вести дневник событий.

Январь, 10

Продолжал подробные записи о текущих событиях.

Январь, 19

Анна Ивановна Менделеева с М. С. Боткиной уехала в Сибирь на «питательный пункт» для воинов, где пробыла около 4 мес.

*Февраль, *8*

Д. И. Менделеев избран иностранным членом Шведской Академии наук.

Январь

Датирован машинописный текст предисловия к 8-му изданию «Основ химии».

Февраль, 3

В газете «Новое время» опубликована беседа Менделеева с корреспондентом «О рабочем вопросе», в которой Менделеев высказался за необходимость всемерного развития фабрично-заводской промышленности «всюду по России».

Февраль, 7

Составил записку в Министерство финансов по поводу организации опытов с большим маятником с целью определения ускорения силы тяжести. Ставит вопрос об изготовлении золотого шара для маятника. Заказал на Сормовском заводе чугунные шары для маятников. Аналогичный заказ адресовал на Кыштымский завод 8 февраля.

Февраль, 10

Написал заметки о системе просвещения в России.

Февраль, 12

В «Петербургской газете» опубликовано изложение «Беседы со старым профессором», в котором приведено мнение Менделеева об университете 60-х годов.

Февраль, 13

Газета «Новое время» опубликовала письмо в редакцию «О прекращении занятий в высших учебных заведениях», подписанное Менделеевым совместно с 37 профессорами. В письме выражается «желание возобновления учебных занятий в ближайшем будущем».

Корреспондент парижской газеты «Фигаро» Ж. Бурдон обратился к Менделееву с рядом вопросов. (Ответ Менделеев послал 17 февраля. Опубликовано интервью 20 марта. Здесь Менделеев изложил свое мнение по проблемам современного положения России, высказав ряд идей, развиваемых в «Заветных мыслях»).

Февраль, 17

По ряду вопросов государственного устройства России, рассмотренных Менделеевым в работах «О соединении в Министерстве финансов заведывания всею промышленностью» и о «Высшем совете промышленности и торговли» (1895) и «О пуждах русского сельского хозяйства» (1902) он решил обратиться к царю. Написал черновик письма, но письмо не отправил.

Написал письмо начальнику Петербургского монетного двора Н. П. Фоллендорфу о разрешении министра финансов изготовить для предстоящих опытов по определению ускорения свободного падения шар из монетного золотого сплава весом около 3 пудов. (Шар был изготовлен в сентябре 1905 г.).

Февраль, 24

В связи с постановкой опытов по определению напряжения тяжести при помощи длинных маятников обратился с письмом к известному механику А. Рупрехту. Заказал необходимые детали — стальные призмы, опорные подставки и магналиумовую проволоку.

Февраль, 28

Написал некролог по поводу кончины своего ученика — известного физикохимика А. Л. Потылицина.

*Март, *18*

Датировано сопроводительное письмо Б. Браунера при пересылке большей части его статьи о редкоземельных элементах для «Основ химии».

Март, 8

В рабочей тетради «Маятник» датировано начало работ с маятником для определения ускорения силы тяжести и отмечено: «Свежее дело началось и здесь».⁴⁹

Март, 24

По инициативе Менделеева Министерство финансов адресовало в Государственный совет представление об устройстве новых пяти поверочных палаток и об отпуске кредитов.

⁴⁹ НАМ ЛГУ. II-Ж-50-1-1.

Март, 26

Менделеев составил задание сотруднику ГПМВ А. А. Иванову для наблюдения за качанием длинного маятника с нагрузкой в 2 пуда и проволокой диаметром 0.75 мм.

Март, 27

В рабочей тетради набросал программу опытов и схему установки маятника для выяснения зависимости между его длиной, сечением проволоки и амплитудой колебания.

Март

Начато печатание дополнений к 8-му изданию «Основ химии».

Менделеев проводил определения веса русских золотых монет для уточнения стоимости золотого шара для маятника.

Апрель, 2

Сотрудницы ГПМВ О. Э. Озаровская и Е. В. Разумихина по указанию Менделеева проводили расчеты, связанные с опытами по изучению колебаний маятников.

Апрель, 4

В рабочей тетради Менделеев записал возможные усовершенствования в опытах по изучению колебаний маятников.

Апрель, 14

Награжден орденом Александра Невского.

*Май, *1*

Б. Браунер послал письмо и дополнения к статье об элементах редких земель для 8-го издания «Основ химии».

Апрель, 21

Менделеев написал письмо Н. П. Фоллендорфу о необходимости изготовить грузы — малый шар и чечевицу одинакового веса (около 700 г) из золотого сплава.

*Май, *9*

Письмо Б. Браунера Менделееву с поздравлением по случаю награждения орденом Александра Невского и просьбой сообщить, получил ли он дополнение к его статье для «Основ химии».

Апрель

Менделеев редактировал статью Б. Браунера «Элементы редких земель» для «Основ химии».

Апрель—май

Готовил материалы к Особому совещанию при Главном управлении торгового мореплавания и портов для выяснения вопроса о замене иностранного угля русским.

Май, 3

Опубликовано интервью с Менделеевым корреспондента «Петербургской газеты». Менделеев сказал, что осуждает авторов публикаций, которые подвергают сомнению авторство А. С. Попова в изобретении беспроволочного телеграфа. Кроме того, Менделеев ответил на вопросы, касающиеся студенческих волнений в университете.

Май, 6

Опубликовано интервью корреспондента «Петербургской газеты» с Менделеевым по поводу прекращения занятий в высших учебных заведениях.

Май, 16

Менделеев сделал запись о событиях русско-японской войны и внутреннем положении России.

Май, 19

Датирован отчет сотрудника ГПМВ А. А. Иванова в рабочей тетради «Маятник» о проделанных по указанию Менделеева (см. *март, 26*) исследованиях колебаний длинных маятников.

Май, 21

Датирована статья «Подготовка к определению абсолютного напряжения тяжести в Главной палате мер и весов при помощи длинного маятника с золотым шаром»,⁵⁰ представляющая собой программу опытов по исследованию гравитации.

Май, 28

«Петербургская газета» изложила положительное мнение Менделеева об объединении в одном ведомстве руководства высших учебных заведений.

Май, 30

Менделеев приглашен на заседание Особого совещания при Главном управлении торгового мореплавания и портов для выяснения вопроса о замене иностранного угля русским в Северо-Западном районе России.

Июль, 4

В письме к Дж. Дьюару в связи с опытами по измерению различными методами «абсолютного напряжения тяжести» Менделеев проявляет большой интерес к его работам по получению высокого вакуума. Просит предоставить возможность Ф. И. Блюмбаху познакомиться с вакуумной аппаратурой в его лаборатории. Сообщает о своей предполагаемой поездке: «... надеюсь поехать дней через десять на один или два месяца на юг Европы, чтобы посетить метеорологические учреждения и несколько поправить свое здоровье, а также распрощаться с Гейдельбергом, Швейцарией и прочими местами».⁵¹

⁵⁰ При жизни ученого не была опубликована. Опубл.: Временник Гл. палаты мер и весов, 1907, с. 1—41.

⁵¹ НАМ ЛГУ. I-A-49-1-10.

Июль, 10

Автобиографическая запись, содержащая изложение основных направлений научной и общественной деятельности Менделеева и оценку основных трудов.

*Август, *1*

Датировано сопроводительное письмо швейцарского ученого И. Циглера к его статье «Об истинной причине яркого светового излучения радия», которую он посылает Менделееву. В статье отождествляются понятия материи и светового эфира.

Июль

Менделеев закончил предисловие к 8-му изданию «Основ химии».

*Июль, 23 (август, *5)*

Выехал из Москвы.

*Август, *8*

Вена—Инсбрук.

*Август, *13—*14*

Пребывание в Шамош.

*Август, после *14*

Пребывание в Экс-ле-Бене.

*Август, *25*

Прибыл в Париж.

*Август, *27*

Выехал из Франкфурта-на-Майне в Берлин.

*Август, 16 (*29)*

Поздравительная телеграмма директора Тобольской гимназии Папова в связи с 50-летием научной деятельности Д. И. Менделеева. Сотрудникам Главной палаты мер и весов подготовлено поздравление с юбилеем.

Август, 17

Исполнилось 50 лет научной деятельности Д. И. Менделеева. Поступили поздравительные телеграммы от Технологического института, Военно-медицинской академии, Горного института и других учреждений, а также от товарища министра финансов В. И. Тимирязева, управляющего Отделом торговли М. М. Федорова, издателя Энциклопедического словаря И. А. Ефрона и др.

*Август, *31 (18)*

Менделеев возвратился в Петербург.

Август, 21

В «Петербургской газете» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым об Университетском уставе.

*Сентябрь, *10*

Письмо Б. Браунера с просьбой сообщить, получил ли Менделеев его письма и материалы для «Основ химии», и с поздравлением Менделеева с 50-летним юбилеем его научной деятельности.

Август, 29

Отмечался 50-летний юбилей научной деятельности Д. И. Менделеева. Сотрудники Саратовской поверочной палатки направили поздравительную телеграмму юбиляру.

Менделеев составил проект письма царю об отношениях России с азиатскими странами бассейна Тихого океана. Пишет о связи благосостояния и мирного развития России с «предстоящими судьбами» этих стран и о важности влияния на будущее отношений между Россией и Китаем. (Письмо не было отправлено).⁵²

*Сентябрь, *18*

Письмо У. Рамзая, в котором дается высокая оценка трудам Менделеева: «Может быть, больше других химиков мне выпало счастье изучить Ваши труды, и я нахожу их великолепными».⁵³ (Менделеев ответил на письмо 10/*23 сентября).

Сентябрь, 16

Участвовал в торжественной встрече С. Ю. Витте, который возвратился из Америки после заключения Портсмутского мирного договора с Японией.

Сентябрь, 17

Газета «Биржевые новости» опубликовала беседу своего корреспондента с Менделеевым под заголовком «К университетской реформе».

Сентябрь, 27

Датирована рукопись, которая должна была составить дополнительную главу «Мировоззрение» к «Заветным мыслям». На следующий день на рукописи сделана запись: «Решился не печатать».⁵⁴ Закончена гл. 9 «Желательное устройство правительства» для книги «Заветные мысли».

Октябрь, 4

Менделеев посетил С. Ю. Витте и вел с ним беседу по следующим вопросам: союз с Китаем, банки для промышленности, учреждение Учи-

⁵² См.: Чубук И. Ф. Экономические взгляды великого русского ученого-патриота Д. И. Менделеева. Л., 1951, с. 13—14.

⁵³ НАМ ЛГУ. 3-й альб. писем, док. 291.

⁵⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 29.

лица наставников — нового варианта Главного педагогического института, кандидатура на пост министра народного просвещения.

Датировано послесловие к книге «Заветные мысли».

Октябрь, 9

В «Петербургской газете» опубликовано интервью Менделеева по вопросу о смертной казни. Ученый высказывается резко отрицательно.

Октябрь, 14—20

Менделеев сделал подробные записи о событиях, происходящих в стране.

Октябрь, 17

Составлял черновик варианта распределения учебных дисциплин и часов для предполагаемого Училища наставников.

Октябрь, 18

Датированы дополнения к послесловию книги «Заветные мысли».

Октябрь, 19

Закончено печатание труда «Заветные мысли».

*Ноябрь, 9 (*22)*

Менделеев выехал в Лондон вместе с дочерью Марией и Ф. И. Блюмбахом.

*Ноябрь, *30*

На торжественном заседании Королевского общества в Лондоне Менделееву была вручена медаль Копли.

Вечером на торжественном обеде Менделеев произнес речь с выражением благодарности.

*Декабрь, *1*

Выехал из Лондона.

*Декабрь, *2*

Пребывание в Кельне.

Лондонская газета «График» опубликовала сообщение «Дейли телеграф» о вручении Менделееву Королевским обществом медали Копли, отметив разносторонность таланта русского ученого: «Он химик, геолог, философ и одновременно просветитель».

*Декабрь, *3*

Пребывание в Берлине.

*Декабрь, *4 (ноябрь, 21)*

Возвращение в Петербург.

Ноябрь, 25

В письме У. Круксу Менделеев сообщил о благополучном прибытии из Лондона в Петербург, а также выразил удовольствие по поводу ознакомления с мнением У. Крукса «об основной сущности того тонкого на-

блюдения, которым ... считал возможным объяснить диссоциацию элементов». ⁵⁵

Декабрь, 2

Написал письмо министру народного просвещения И. И. Толстому о необходимости создания Училища наставников. (Докладная записка по этому поводу была послана 8 декабря).

Декабрь, 6

В Пензе скончалась Феозва Никитична (первая жена Менделеева).

Декабрь, 8

Менделеев направил С. Ю. Витте докладную записку и сопроводительное письмо по поводу Училища наставников.

Ответил отказом на письмо А. А. Жукова — химика, владельца мыловаренного завода — с приглашением вступить во вновь созданную буржуазную «прогрессивно-экономическую партию». В письме четко сформулировал положения, по которым не может принять программу партии: «партия, как и многие другие, просто не понимает причины бедноты народной». Письмо кончается словами: «... в улитку не прячусь, но и зря остаток сил не хочу тратить». ⁵⁶ Указывает, что его взгляды изложены в книге «Заветные мысли».

Декабрь, 9

С. Ю. Витте сообщил, что одобряет проект Училища наставников. Менделеев написал об этом И. И. Толстому.

Декабрь, 10

И. И. Толстой написал Менделееву письмо с одобрением проекта Училища наставников.

Декабрь, 23

Менделеев написал письмо И. И. Толстому с изложением статей расходов по организации Училища наставников.

Декабрь, 30

Набрасывал черновой вариант письма министру торговли и промышленности В. И. Тимирязеву с просьбой создать особый отдел, включающий ГПМВ, который бы прямо подчинялся самому министру. (Записка подана министру 2 января 1906 г.).

Подписал проект Училища наставников и направил докладную записку по этому поводу И. И. Толстому.

⁵⁵ НАМ ЛГУ. I-A-49-1-15.

⁵⁶ Опубл.: газ. «Сов. Россия», 1958, 8 окт., с. 4.

1906

Январь, 2

Датировано отношение Менделеева на имя министра торговли и промышленности В. И. Тимирязева об образовании самостоятельного Управления мер и весов под непосредственным руководством министра и о предоставлении без исключения всех дел, касающихся местной выверки мер, ведению управляющего ГПМВ. В записке Менделеев подчеркивает, что основным мотивом его обращения «служит практически очевидная... канцелярская волокита, происходящая от многих бумаг, идущих из Главной Палаты в Отдел торговли и обратно, так как по существу от такой переписки за все время после учреждения Главной Палаты не произошло никаких явных улучшений, а замедления получались многократно и существуют и ныне».⁵⁷

Январь, 3

Написал письмо И. И. Толстому об исправлении в проекте Училища наставников.

*Январь, *16*

Письмо Б. Ф. Браунера с благодарностью за «истинно дружеское внимание» и изъявлением радости по случаю награждения его русским орденом, что расценивает как символ дружбы ученых чешского и русского народов.

Январь, 9

Посетил С. Ю. Витте и беседовал с ним по широкому кругу вопросов — об уральской промышленности, о календарном стиле, об Училище наставников и статусе ГПМВ и др.

Январь, 24

В газете «Голос Москвы» под заголовком «О мировом значении России в будущем» опубликованы выдержки из беседы корреспондента с Менделеевым.

*Февраль, *22*

Письмо итальянского химика Г. Шиффа (Флоренция) с благодарностью за письмо и деньги, присланные для обеспечения мероприятий по увековечению памяти итальянского химика А. Пиччини.

Февраль, 16

Газета «Русское государство» опубликовала заметку о проекте Училища наставников.

Февраль

Датировано вступление к работе «К познанию России».

⁵⁷ Менделеев Д. И. О расширении прав управляющего ГПМВ. — Соч. Л.; М., 1952, т. 25, с. 610.

Март, 2

Газета «Русь» опубликовала заметку «Новое учебное заведение» — о проекте Училища наставников.

Март, 3

В «Петербургской газете» опубликована беседа корреспондента с Менделеевым по вопросам средней и высшей школы. Упоминается полемика Менделеева времен 80-х годов с Д. А. Толстым, бывшим тогда министром народного просвещения.

Март, 4

На учредительном собрании «Лиги образования» зачитана приветственная телеграмма Менделеева.

Март, 31

Менделеев написал письмо С. Ю. Витте о желании издать труд «К познанию России». (Витте поддержал предложение в ответном письме 1 апреля).

Март

Окончено печатание дополнений к 8-му изданию «Основ химии».

*Апрель, *18*

Датирован диплом почетного члена Американского философского общества в Филадельфии, которым награжден Д. И. Менделеев.

Апрель, 10

Письмо С. Ю. Витте министру народного просвещения И. И. Толстому по поводу проекта Училища наставников. Сообщает, что после рассмотрения проекта Государственным советом предложено приспособить для Училища наставников какое-нибудь уже имеющееся учебное заведение, например Нежинский лицей. Предлагает И. И. Толстому войти в согласие с Д. И. Менделеевым и провести разработку этого проекта.

*Май, *5*

Письмо Б. Браунера с просьбой выслать чертежи «нормального барометра Вашей системы» для устройства такого же в своей лаборатории. Просит сообщить о предполагаемых поездках и о возможности встретиться.

Апрель

Менделеев сообщил Б. Ф. Браунеру о высылке ему описания барометра и изложил предполагаемый маршрут своей поездки за границу.

Май, 6

Датирована гл. 2 «О центре России» труда «К познанию России».

Май, 15

Менделеев получил письмо от управляющего Министерством торговли и промышленности М. М. Федорова, касающееся состояния дел на русских

заводах, производящих скипидар. (Отвечая на письмо, высказался в пользу поддержки русской лесотехнической промышленности).

Июнь, 15

Заключено печатание 1-го издания труда «К познанию России».

Конец июня

Отъезд Менделеева за границу в Экс-ле-Бен (через Интерлакен) и Швальбах, где в это время отдыхала О. Д. Трирогова-Менделеева со своей дочерью.

*Июль, *12*

Из Экс-ле-Бена сообщил Браунеру о своем местонахождении и выразил желание встретиться с ним. (Это письмо пришло в отсутствие Браунера, и встреча ученых не состоялась).

*Июль, *25 (12)*

Возвращение в Петербург.

Выход в свет книги «К познанию России».

*Июль, *27*

Г. Каменский написал Менделееву из Лондона о желании перевести на английский язык 8-е издание «Основ химии» и «К познанию России». Подчеркивает, что знакомство с последней книгой дало бы англичанам «возможность знать действительность (*России*. — Авт.)...».⁵⁸

Июль, 22

В связи с выходом книги «К познанию России» Менделеев отметил быстрый успех «кропотливого, но все же полезного труда»⁵⁹ (к этому дню были распроданы все 1800 экземпляров).

Июль, 25

Сотрудник ГПМВ Н. Г. Егоров по просьбе Менделеева запросил у статистического отделения Управления неокладных сборов и казенных винных сведения о количестве проданной водки в год за период 1903—1906 гг.

Июль, 28

Менделеев дал интервью корреспонденту «Петербургской газеты» по вопросу о необходимости перенесения пироксилинового завода за город в связи с пожаром в порту вблизи завода.

Август

Начал писать автобиографические заметки с описания событий последних лет жизни.

⁵⁸ НАМ ЛГУ. I-B-25-1-3.

⁵⁹ НАМ ЛГУ. II-A-15-2-11.

Август, 2

Письмо Менделееву от издательства А. С. Суворина с сообщением о готовности издать дополнения к книге «К познанию России».

Август, 6

В комментарии к рукописному «Списку сочинений» Менделеев сделал заметку с указанием места для своей могилы на Волковом кладбище. Заметка сделана рядом с планом, составленным еще сыном Владимиром в 1898 г.

Август, 10

В издательстве А. С. Суворина закончено печатание 2-го исправленного и дополненного издания «К познанию России».

Письмо министра торговли и промышленности Д. А. Filosofova, в котором сообщается о препровождении Менделееву справочника (в двух томах) «Численность и состав рабочих в России».

Август, 15

Опубликовано интервью корреспондента «Петербургской газеты» с Менделеевым по поводу взрыва на даче П. А. Столыпина.

Август, 27

На странице отиска своей статьи «О пироколлодийном бездымном порохе» Менделеев сделал запись о способе приготовления пороха (см. раздел 1888—1892 гг., с. 313).

Август, 29

Окончил описание собственных сочинений по темам.

Сентябрь, 2

Датировано начало автобиографических заметок, посвященных детству и ранним годам жизни.

Сентябрь, 9

Окончено печатание 3-го издания «К познанию России» («вновь исправленного и дополненного»).

Сентябрь, 24

Менделеев написал письмо Р. Фридендеру — книготорговцу в Берлине с просьбой выслать статистические справочники. (Книги были нужны ученому в связи с подготовкой труда «Дополнения к познанию России», Р. Фридендер прислал Менделееву для уточнения перечень книг 10 октября).

Сентябрь, 30

Датирован циркуляр за подписью министра торговли и промышленности Д. А. Filosofova, адресованный управляющему Главной палатой мер и весов. В связи с волнениями и забастовками настоящим циркуляром запрещалось участие должностных лиц в каких-либо политических партиях

и вменялось осуществление контроля за подчиненными и донесение о нарушениях данного циркуляра.

*Октябрь, 3 (*16)*

Менделеев написал письмо в издательство А. С. Суворина по поводу переиздания «К познанию России».

Уехал в Канны для отдыха и лечения.

Октябрь, 13

Газета «Сегодня» опубликовала сообщение о предложении Менделеева, направленном в Совет Петербургского университета, присвоить Н. А. Морозову, пробывшему более 20 лет в Шлиссельбургской крепости, звание «почетного химика».

Октябрь, 20

А. А. Иванов начал опыты с большим маятником в ГПМВ по определению ускорения силы тяжести. (Опыты проводились до 1911 г.).

Октябрь, 31

Окончено печатание 4-го издания «К познанию России». (Последнее прижизненное издание. Это и последующие издания являются перепечаткой с 3-го).

Октябрь

Менделеев подготовил ответ на письмо неизвестного лица. Автор письма просил Менделеева через печать пояснить свою программу по основным политическим вопросам (конституция, земельная реформа, амнистия и проблемы нового законодательства). Менделеев в своем ответе руководствовался основными положениями своих последних книг («Заветные мысли», «Проект Училища наставников», «К познанию России»).

*Ноябрь, 1 (*14)*

В письме из Кани к О. Д. Трироговой-Менделеевой сообщил об отдыхе на курорте и о состоянии здоровья.

Ноябрь, 10

Сотрудник ГПМВ Ф. П. Завадский в письме Менделееву сообщил, что 8 ноября из типографии Фроловой доставлена последняя партия 8-го издания «Основ химии».

*Ноябрь, *23*

Письмо Р. Фридлендера Менделееву в Канны о пересылке книг по статистике народонаселения.

*Декабрь, *2 или *3 (ноябрь, 19 или 20)*

Менделеев вернулся в Петербург.

Декабрь, 7

Менделеев написал письмо министру торговли и промышленности Д. А. Filosoфoву о положении Бакинских промыслов и бакинских рабо-

чих в связи с отчетом о посещении Баку сотрудником ГПМВ К. Н. Егоровым.

*Декабрь, *31*

Г. Каменский написал Менделееву из Лондона письмо, в котором благодарит за письмо от 11 декабря в связи с переводом на английский язык книги «К познанию России».

Декабрь, 20

Встретился с Н. А. Морозовым, с которым беседовал по поводу различных проблем периодической системы элементов и изучения явлений радиоактивности.

Декабрь, 25

Проводил расчеты площади поверхности Земли в связи с подготовкой гл. 2 «О народонаселении всех частей света» книги «Дополнения к познанию России».

Декабрь, 28

Делал пересчеты величины поверхности Земли.

Декабрь, 29

Редакция газеты «Слово» предложила Менделееву выступить на страницах газеты.

Декабрь, 30

В кругу семьи Менделеев вел беседу о готовящейся экспедиции американца Вельмана на дирижабле к Северному полюсу.

1907

Январь, 1

В «Петербургской газете» опубликовано интервью корреспондента с Менделеевым под заголовком «Заветные желания». В нем ученый высказывает мысли о сути высшего образования и условиях его развития в стране: «В стране с неразвитой или первобытной правительственной машиной нет спроса для истинного образования, особенно высшего, и там, где господствует власть и формализм, самостоятельные специалисты с высшим образованием не находят себе места в общественных и государственных сферах... Отсюда главные причины недостатков высшего образования в России».⁶⁰

Начало января

Сдана в типографию для набора гл. 1 книги «Дополнения к познанию России», посвященная рассмотрению вопроса о народонаселении шести наиболее крупных мировых держав.

⁶⁰ Петерб. газ., 1907, 1 янв., с. 3.

Январь, 11

Главную палату мер и весов посетил министр торговли и промышленности Д. А. Filosofov. Во время осмотра помещений ГПМВ Менделеев простудился, что явилось причиной заболевания.

Январь, 12

Менделеев написал письмо Г. П. Сазонову по поводу предложенного тем проекта орошения южной части Закаспийской области водами Аму-Дарьи.

Январь, 15

Последняя запись Менделеева в рукописи «Дополнения к познанию России»: «В заключение считаю необходимым, хоть в самых общих чертах, высказать...».⁶¹

Вечером Менделеева осматривал проф. М. В. Яновский и нашел у него воспаление легких.

Январь, 19

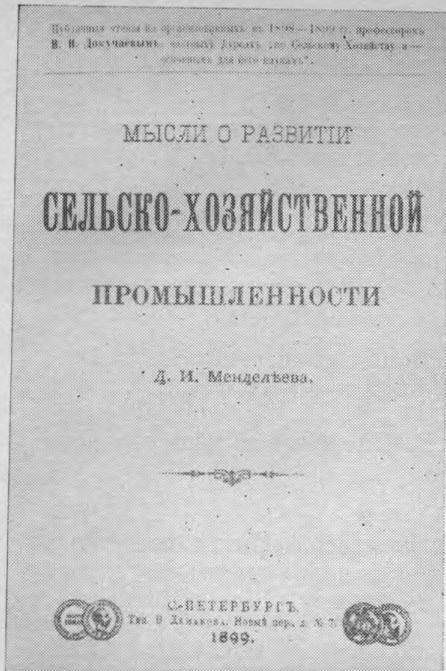
Состояние здоровья Менделеева сильно ухудшилось. «Почти все время был в забыты... Но все-таки он просил, чтобы ему читали вслух: ему читали в этот день „Путешествия к Северному полюсу“ Жюль Верна», — вспоминала Н. Я. Капустина-Губкина.⁶²

Январь, 20

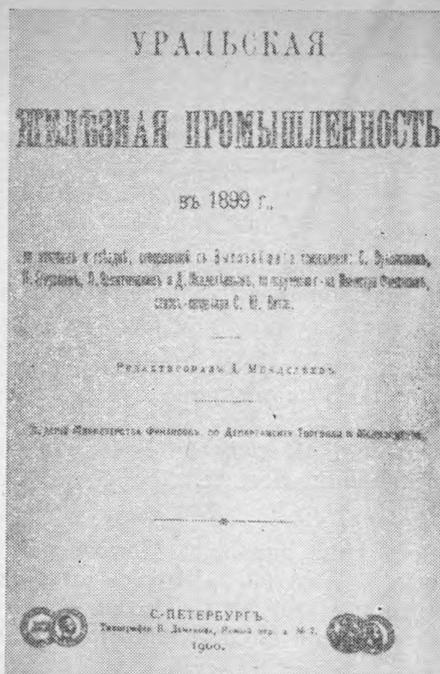
В 6 ч 20 м Дмитрий Иванович Менделеев скончался.

⁶¹ НАМ ЛГУ. II-A-15-2-9.

⁶² Семейная хроника в письмах матери, отца, брата, сестер, дяди Д. И. Менделеева. Воспоминания его племянницы Н. Я. Губкиной (урожд. Капустиной). СПб., 1908, с. 231—232.



Обложка брошюры Д. И. Менделеева, посвященной вопросам развития сельского хозяйства.



Титульный лист книги о состоянии промышленности Урала в 1899 г., изданной при участии Д. И. Менделеева.

Д. И. Менделеев и П. А. Землячченский (в центре) в саду Кушвинского металлургического завода во время поездки на Урал. 1899 г.





Ученые-химики, участвовавшие
в праздновании 200-летия Берлин-
ской Академии наук. 1900 г.

Слева направо: стоят — А. Ладенбург,
С. Иоргенсен, Э. Гельт, К. Ландольт,
К. Винклер, Т. Торпе; сидят —
Я. Вант-Гофф, Ф. Ф. Бейльштейн,
У. Рамзай, Д. И. Менделеев, А. Байер,
А. Косса.



Д. И. Менделеев со своими земля-
ками-сверстниками. Армянское.
1899 г.



Д. И. Менделеев и Б. Браунер. Прага, 1900 г.



Обложка одного из выпусков «Библиотеки промышленных знаний».

ЗАВѢТНЫЯ МЫСЛИ

Д. МЕНДЕЛѢВА.

С-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-литография М. П. Фроловой, Галерная ул. № 6
1903—1904.



Д. И. Менделеев в своем домашнем кабинете. 1904 г.

AN ATTEMPT TOWARDS A CHEMICAL CONCEPTION OF THE ETHER

BY
PROFESSOR D. MENDELEEFF

TRANSLATED FROM THE RUSSIAN
BY
GEORGE KAMENSKY, A.R.S.M.

OF THE IMPERIAL UNIV. ST. PETERSBURG

LONGMANS, GREEN, AND CO.
25 PATERNOSTER BOW, LONDON
NEW YORK AND BOMBAY
1904

ALL RIGHTS RESERVED

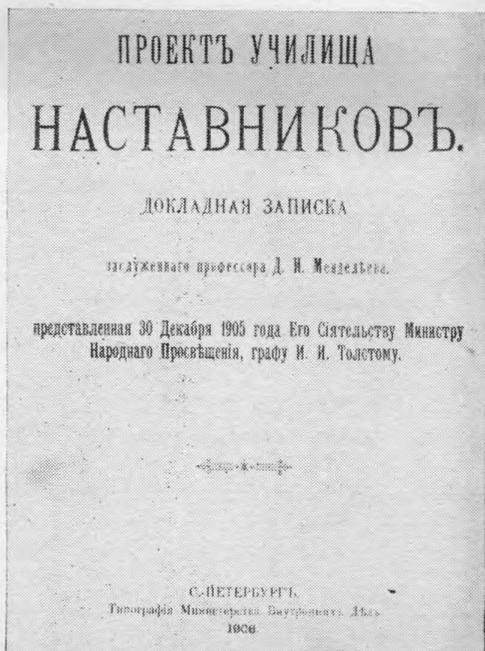
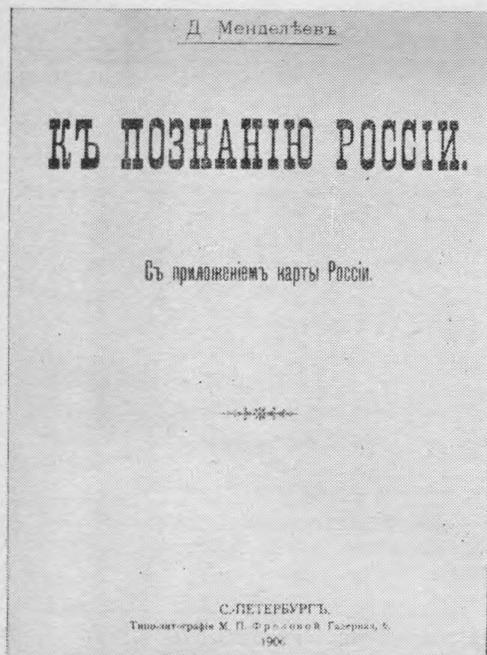
Титульный лист одной из последних книг Д. И. Менделеева.

Титульный лист английского издания работы Д. И. Менделеева «Попытка химического понимания мирового эфира».

Одна из последних фотографий
Д. И. Менделеева.
Берлин. 1905 г.



Работы Д. И. Менделеева, опубликованные в 1906 г.



В этот последний период научная, научно-организационная и общественная деятельность Менделеева остается столь же многогранной, как и прежде.

Им была написана большая статья «Попытка химического понимания мирового эфира» (1902) — своеобразное научное завещание, где высказаны взгляды ученого на фундаментальные вопросы строения материи. Этим же вопросом посвящена и предназначенная для Энциклопедического словаря статья «Элементы химические» (1904). С большими дополнениями вышли в свет 7-е (1903) и 8-е (1905—1906) издания «Основ химии» (последнее наиболее полно отражает научное мировоззрение Менделеева, показывает его отношение к новым открытиям в области физики и химии).

Он возглавил большую экспедицию по изучению промышленности Урала, участвовал в работе Всемирной выставки 1900 г. в Париже, занимался подготовкой экспедиции в Северный Ледовитый океан с широкой программой исследований, провел реорганизацию поверочного дела в стране, почти ежегодно совершал поездки за границу по самым разным научным вопросам.

В эти годы программа ученого, направленная на экономическое преобразование России, получила свою дальнейшую разработку. Еще теснее стала ее связь с вопросами преобразования народного просвещения. В работах этого периода «Заметки о народном просвещении России» (1901), «Проект Училища наставников» (1906) ученый четко сформулировал свои взгляды на систему образования в стране.

Большое значение в деле просвещения Менделеев по-прежнему придавал роли специальной литературы — изданиями энциклопедического характера, которые, по мнению ученого, наиболее отвечают требованиям времени. Он организовал издание промышленной энциклопедии «Библиотека промышленных знаний», к которой написал подробное вступление — «Учение о промышленности». Основными задачами издания ученый считал, во-первых, «разъяснение общественного значения видов промышленности», во-вторых, «обзор их современного развития во всем мире и отечестве». Параллельно он продолжал работать как автор и редактор в издании Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона.

Почти все работы этого периода являются программными. Подводя итоги своей деятельности, ученый как бы выделяет те направления, которые составляют основу его творчества и наиболее отвечают задачам, поставленным временем. Одну из последних дневниковых записей, от 10 июля 1905 г., он завершает краткой и одновременно емкой формулой: «Наука и промышленность — вот мои мечты».¹ В ней отличительные черты творчества ученого, его мировоззрения, его творческого метода.

Последние крупные работы — «Заветные мысли» (1903—1905) и «К познанию России» (1906). В них суммируются все основные идеи

¹ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы. Л., 1951, с. 36.

ученого, связанные с его общественно-политической, научной и экономической деятельностью.

На конец XIX—начало XX в. приходится многочисленные открытия в области физики: были открыты аргон и земной гелий, а затем и другие инертные газы — неон, криптон и ксенон, обнаружено явление радиоактивности, установлено существование электрона. Все они, вместе взятые, подготовили наступление революции во взглядах на строение и свойства материи. После них стали возможными разработка атомной модели, доказательство естественной превращаемости элементов в ходе радиоактивных распадов. Эти открытия подготовили и современное физическое обоснование периодического закона. Однако каждое из них по-разному воспринималось научным миром, имело свою судьбу, и чаще всего проходило немало времени, пока оно получало свое признание.

Будучи в курсе всех этих событий, Менделеев пристально следил за острой полемикой, возникавшей вокруг каждого нового открытия, ибо они ставили под сомнение теоретическую концепцию естествознания XIX в., основанную на законах сохранения вещества и энергии и атомно-молекулярном учении. Поисками ответа на выдвинутые временем вопросы проникнуты такие работы ученого, как «Попытка химического понимания мирового эфира», «Вещество», два последних издания «Основ химии», а также окончательно сформулированная им в 1905 г. научно-исследовательская программа Главной палаты мер и весов.

В «Основах химии» Менделеев в первую очередь касается вопросов, связанных с периодической системой элементов. Среди них по-прежнему нерешенной оставалась проблема редкоземельных элементов. На XI Съезде русских естествоиспытателей и врачей в Петербурге (декабрь 1901 г.) чешский ученый Б. Браунер выдвинул идею о так называемой интерпериодической группе редкоземельных элементов в периодической системе. Эта идея является предтечей современного варианта размещения четырнадцати лантаноидов вместе с лантаном в одной клетке таблицы. Менделеев, однако, отнесся к предложению Браунера довольно сдержанно, отметив лишь, что оно «заслуживает внимания». Очевидно, в выделении интерпериодической группы «редких земель» он усматривал обособление этих элементов от остальных — как бы предоставление им особого положения. В таблицах элементов в 7-м и 8-м изданиях «Основ химии» идея Браунера никак не была отражена. Менделеев видел в промежутке между церием и танталом «своего рода разрыв, требующий новых изысканий». Как и прежде, он помещал в периодическую систему только Sc, Y, La, Yb (в III группе) и Ce (в IV группе).

В то же время, считая Б. Браунера крупнейшим знатоком в области химии редкоземельных элементов, Менделеев обратился к нему с просьбой написать специальный раздел, посвященный этим элементам, для подготавливаемого 7-го издания «Основ химии». Чешский химик откликнулся с большим энтузиазмом. Этот раздел с небольшими дополнениями автора вошел и в 8-е издание. В комментарии к нему Менделеев последний раз изложил свою точку зрения на редкоземельные элементы: «Тут

мое личное мнение еще ни на чем не остановилось, и тут я вижу одну из труднейших задач, представляемых периодической законностью».² Предложение Браунера поместить все редкие металлы в «особую добавочную группу», вновь выдвинутое им при участии в работе над «Основами химии», Менделеев рассматривал как один из возможных вариантов, но все-таки считал, что этот вопрос целесообразно оставить открытым, «тем более, что $Yb=173$ (один из лучше исследованных редких металлов) хорошо подходит к III-10 (III группа, 10 ряд. — Авт.) по величине атомного веса».³

В предыдущем разделе (1893—1898 гг.) подробно рассматривалось отношение Менделеева к открытию инертных газов аргона и гелия, оказавшемуся неожиданным с разных точек зрения и потому привлечшим к себе наиболее пристальное внимание химиков. В силу того что вновь открытые газы оказались химически инертными, Менделеев настаивал на накоплении новых сведений, на их «подробном и многогранном исследовании».

Многочисленные исследования ученых разных стран определили вновь открытые газы как самостоятельные химические элементы (хотя и лишенные способности к химическим взаимодействиям), и тем самым на первое место поставили вопрос об их размещении в периодической системе. Этому вопросу ученый коснулся в статье 1898 г. «Периодическая законность химических элементов». Его же он обсуждал при встрече с У. Рамзаем на праздновании 200-летия Берлинской Академии наук *19 (6) марта 1900 г. Однако, как оказалось, уже *5 марта (21 февраля) 1900 г. бельгийский ученый Л. Эррера на заседании национальной Академии наук предложил поместить аргон и его аналоги в особую нулевую группу.

Последнее решение было одобрено Менделеевым. В статье «Попытка химического понимания мирового эфира», появившейся осенью 1902 г., ученый прямо указывает: «Это положение аргоновых аналогов в нулевой группе составляет строго логическое последствие понимания периодического закона», — и замечает далее: «С своей стороны, я молчал, когда мне не раз выставляли аргоновые элементы, как укор периодической системе, потому что поджидал, что скоро обратное всем будет видимо».⁴ Для Менделеева это решение было не просто удачно найденным размещением новых элементов. Открытие химически инертных газов и логическое размещение их в нулевой группе периодической системы делали для ученого реальной возможность оценки химизма мирового эфира.

Интерес к этой проблеме появился у Менделеева уже в 70-е годы: он тесно связан с периодической системой («ею и возбудился во мне»);⁵ и последовавшими затем работами по исследованию газов. В открытом им

² Менделеев Д. И. Основы химии. 8-е изд. СПб., 1906, с. 419.

³ Там же.

⁴ Менделеев Д. И. Попытка химического понимания мирового эфира. — Соч. Л., 1934, т. 2, с. 479—480.

⁵ Там же, с. 467.

законе ученый пытается с физической стороны выяснить природу массы как основной характеристики вещества. Выясняя физические основы тяготения (веса), тесно связанные с понятием мирового эфира как передающей среды, он ищет легчайший элемент (намного легче водорода). Однако результаты опытов 70-х годов, сводившиеся к тому, чтобы доказать, что «эфир есть сумма разреженнейших газов»,⁶ не удовлетворили Менделеева.

В конце жизни в поисках ответа на вопросы, касающиеся глубинных свойств материи, он вновь обращается к «мировому эфиру», с помощью которого пытается проникнуть в природу основного понятия естествознания XIX в. — массы (веса), а также дать объяснения новым открытиям и прежде всего радиоактивности. Основная мысль ученого заключается в следующем: «Задачу тяготения и задачи всей энергетики нельзя представить реально решенными без реального понимания эфира как мировой среды, передающей энергию на расстоянии. Реального же понимания эфира нельзя достичь, игнорируя его химизм и не считая его элементарным веществом; элементарные же вещества ныне немислимы без подчинения их периодической законности».⁷

Характеризуя мировой эфир, Менделеев считает его «во-первых, наилегчайшим из всех элементов как по плотности, так и по атомному весу, во-вторых, наибоыстрее движущимся газом, в-третьих, наименее способным к образованию с какими-либо другими атомами или частицами определенных сколь-либо прочных соединений и, в-четвертых, элементом, всюду распространенным и всепроникающим».⁸ Вес атома этого гипотетического элемента x , по расчетам ученого, может колебаться в пределах $9.6 \cdot 10^{-7}$ до $5.3 \cdot 10^{-11}$ (если атомный вес H равен 1). Элемент x (Менделеев называет его «ньютонием», предполагая существование связи между тяготением и эфиром) получал свое место в периодической системе — в нулевом периоде нулевой группы, как легчайший аналог инертных газов. Кроме того, Менделеев допускал существование еще одного элемента легче водорода — элемента y , «корония», с атомным весом 0.4 (линии «корония» были зафиксированы при солнечном затмении в 1869 г. в спектре короны; открытие гелия на земле давало основание считать реальным и существование «корония»). Элемент y ученый помещал в нулевую группу первого периода: «Этот элемент y , однако, необходим для того, чтобы умственно подобраться к тому наилегчайшему, а потому и наиболее быстро движущемуся элементу x ».⁹ Вместе с тем Менделеев не раз подчеркивал гипотетичность элементов x и y и не включал их в таблицы элементов 7-го и 8-го изданий «Основ химии».

Как уже отмечалось, понимание химической природы мирового эфира было важно для ученого прежде всего для выяснения причин тяготения.

⁶ Там же.

⁷ Там же, с. 485.

⁸ Там же, с. 484.

⁹ Там же.

В этом плане особое звучание приобретает его мнение, высказанное 31 мая 1903 г. по поводу работы Н. С. Арнольдова «Попытка объяснить тяготение»: «Желал бы ошибиться, но думаю, что дела тяготения еще не по силам современной мысли, запутавшейся в ионах и электронах. Решения жду не тут, но едва ли доживу».¹⁰

Кроме того, трактуя эфир как среду, передающую световые колебания, Менделеев искал здесь объяснения и «сравнительно недавно открытым физико-химическим явлениям», которые, как он говорил, «не поддаются обычным учениям и многих уже заставляют отчасти возвращаться к представлению об истечении света, отчасти придумывать мне малопонятную гипотезу электронов».¹¹ К таким явлениям в первую очередь ученый относил радиоактивность. Для объяснения ее он выдвинул своеобразную гипотезу: легчайший газ x способен скопляться около самых тяжелых атомов тория и урана, на которые «должно смотреть как на солнца», обладающие способностью притягивать к себе эфирные атомы. Тогда для частиц урановых и ториевых соединений «можно ждать особых явлений, определяемых истечением части этого эфира. . .».¹²

Более определенно Менделеев сформулировал эту мысль в 8-м издании «Основ химии» (1905—1906): «Радиоактивность связана со свойством вещества поглощать из окружающего пространства и выделять в него особое, еще неизвестное вещество, быть может, близкое к тому, которое образует мировой эфир и проникает все тела».¹³ Такую точку зрения о природе радиоактивности выдвигали и другие исследователи, хотя и не связывали радиоактивность с мировым эфиром (в частности, П. Кюри). В этом издании «Основ химии» ученый посвящает радиоактивным веществам целый специальный раздел, в котором говорит об открытии и дальнейших исследованиях «особых радиоактивных элементов» — радия, полония и актиния. О получении первых двух элементов Менделееву сообщил в 1898 г. его ученик и сотрудник по исследованию свойств газов И. Г. Богусский: «Сестра моя (двоюродная), г-жа Кюри-Скловдовская (Curie-Skłodowska) открыла два элемента: радий и полоний. Первый несомненный; я получил уже рисунок его спектра, но второй (полоний) труднее изолировать. Аналитически он близок висмуту. Может быть, он окажется экасурьмой? Радий похож на барий в аналитическом смысле, а все его соединения испускают огромное количество вторичных лучей X».¹⁴ Считая радий наиболее изученным элементом, Менделеев поместил его, как аналога бария, в таблицу элементов уже в 7-м издании «Основ химии».

Открытие радиоактивности Менделеев расценивал как одно из блистательнейших и в то же время одно из загадочных открытий конца

¹⁰ Д. И. Менделеев: Периодический закон. Дополнительные материалы / Редакция и комментарии Б. М. Кедрова. М.; Л., 1960, с. 436.

¹¹ Менделеев Д. И. Попытка химического понимания мирового эффе́кта, с. 494.

¹² Там же.

¹³ Менделеев Д. И. Основы химии. 8-е изд., с. 735.

¹⁴ НАМ ЛГУ. I-B-25-1-20.

XIX—начала XX столетия. Впервые радиоактивные явления ученый наблюдал в лаборатории А. Беккереля 16 апреля 1902 г., о чем в его записной книжке сказано: «Все, что можно, радиоактивное видел. Radium = 223. Очень характерно, важно, но не ясно...: 1) вещество и его формы, 2) силы и их..., 3) дух и его формы. Первое нельзя без второго и обратное, третье — без первого и второго, но надо [о]сознать — есть ли дух в материи и силах? Радиоактивные вещества, спиритизм?». ¹⁵

Менделеев считал, что дальнейшее изучение радиоактивных явлений будет способствовать «реальному выяснению существующих сведений как о свете и электричестве, так и о мировом эфире». ¹⁶ Анализируя исследования различных ученых, наблюдавших самые неожиданные явления, — Резерфорда и Содди (1903), Н. А. Гезехуса (1903) и др., Менделеев пришел к выводу, что в настоящее время преждевременно «высказываться решительно». ¹⁷ Немаловажно для него и то, что исследования велись с весьма ограниченным (несколько миллиграммов) количеством радия.

Однако Менделеев был убежден, что «в радию научный интерес громаден и его открытие принадлежит к числу очень важных». ¹⁸ Этот вывод ученого прямо относится к высказанному У. Рамзаем в 1903 г. предположению о превращаемости одних элементов в другие, сделанному им на основании наблюдения спектра гелия в собираемой эманации радия. Хотя Менделеев в данном случае допускает и другое объяснение, а именно, что гелий просто мог быть в радию и при эманации из него выделяться, он заключает: «Вопрос весьма важен, но его точное опытное расследование невозможно, пока радий не будет доступен для исследования в количествах, допускающих точное измерение». ¹⁹

В том же 1903 г. в Главной палате мер и весов Менделеев организовал проведение экспериментальных работ по изучению радиоактивности. (Палата стала одним из первых научных учреждений в России, где проводились подобные исследования). У немецкого химика Ф. Гизеля Менделеев приобрел препараты бромистого радия, и в 1903—1904 гг. сотрудник ГПМВ М. В. Иванов провел серию опытов по наблюдению «над разрядной способностью радия».

Все эти вопросы — о радиоактивности, природе химических элементов, возможности их превращаемости — Менделеев еще раз обсудил в последнем по времени 8-м издании «Основ химии» (1905—1906). Считая это сочинение наиболее выражающим его сложившееся мировоззрение, ученый отмечает, что в нем много внимания уделено «наблюдениям, опыту и приложениям к промышленности...», однако главным предметом сочинения служат философские начала нашей науки, относящиеся к ее ос-

¹⁵ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17.

¹⁶ Менделеев Д. И. Основы химии. 8-е изд., с. 735.

¹⁷ Там же.

¹⁸ Там же, с. 736.

¹⁹ Там же.

новным или первичным качественным и количественным сведениям об химических элементах». ²⁰ В предисловии он пишет: «Преклонность моих лет и состояние здоровья заставляют меня полагать, что это издание „Основ химии“... будет последним моим изданием, а потому везде, где полагал полезным, я старался в нем выяснить недосказанное, о чем сложились мои посильные личные убеждения». ²¹

Это издание отличается и новая форма изложения материала, при которой получили окончательное разграничение общая, так сказать «учебная», часть, где сосредоточены «элементарные основы учения об элементах», и дополнительная, где ученый подробно освещает острейшие вопросы естествознания конца XIX—начала XX в. и высказывает свое отношение к ним.

В учении о природе вещества Менделеев выделяет два основных свойства последнего — «массу, занимающую пространство и проявляющуюся в притяжении, а яснее или реальнее всего в весе, и индивидуальность, выраженную в химических превращениях, а яснее всего сформулированную в представлении о химических элементах». ²²

Ученый высказывает свою точку зрения на дальнейшее развитие учения о химических элементах: «... чем более мне приходилось думать о природе химических элементов, тем сильнее я отклонялся как от классического понятия о первичной материи, так и от надежды достичь желаемого постижения природы элементов изучением электрических и световых явлений, и каждый раз настоятельнее и яснее сознавал, что ранее того или сперва должно получить более реальное, чем ныне, представление о „массе“ и об „эфире“». ²³

Глубокие обобщения содержатся в 15-й главе «Сходство элементов и периодический закон», где ученый размышляет о сути главного открытия своей жизни. Как и прежде, он уверен, что «сущность понятий, вызывающих периодический закон, кроется в общем физико-механическом начале соответствия, превращаемости и эквивалентности сил природы», ²⁴ а поэтому объяснение периодического закона требует предварительного понимания того, что представляют собой масса и тяготение. «Ныне это преждевременно, по всеобщему сознанию», ²⁵ — констатирует Менделеев.

В дневнике 10 июля 1905 г., когда 8-е издание «Основ химии» уже печаталось, ученый написал пророческие слова: «По-видимости, периодическому закону — будущее не грозит разрушением, а только надстройкой и развитием обещает». И здесь же сказал: «Эти „Основы“ — любимое дитя мое. В них — мой образ, мой опыт педагога и мои задушевные научные мысли». ²⁶

²⁰ Там же, с. III.

²¹ Там же, с. VI.

²² Там же, с. 619.

²³ Там же, с. V.

²⁴ Там же, с. 615.

²⁵ Там же.

²⁶ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 34.

Интерес ученого к выяснению природы массы, тяготения и эфира нашел прямое отражение в научно-исследовательской программе Палаты мер и весов, основным направлением которой в эти годы стали исследования предельно точного значения «напряжения тяжести» (ускорения свободного падения).

К концу 900-х годов ГПМВ представляла собою один из лучших метрологических институтов Европы с прекрасно оснащенными лабораториями, среди которых лаборатория массы являлась лучшей в мире. В ходе работ по возобновлению прототипов Менделеев разработал теорию колебания весов и точнейшие методики взвешивания. Однако попытки ученого использовать полученные методики для проведения вслед за этим опытов с короткими маятниками не дали достаточно надежных результатов, поскольку в этом случае учесть поправки на трение ножа о подушку было практически невозможно.

В 1901—1902 гг. по проекту Менделеева для ГПМВ строятся новые здания. В одном из них располагается астрономическая обсерватория, в другом размещается оборудование, с помощью которого ученый предлагал осуществить свою программу исследований: в здание была встроена башня высотой 23 м, имевшая основанием 15-метровый колодец. Внутри башни по всей ее длине проходили два железных цилиндра, между которыми циркулировала вода определенной температуры. В этой башне сотрудники ГПМВ Ф. П. Завадский и В. А. Мюллер сразу же начали опыты по определению веса проволоки в свернутом и развернутом под действием груза состоянии. Цель опытов — «определение сопротивления ударам эфирных частиц».

Одним из методов изучения природы тяготения была серия опытов «с несвободным падением тел», к которым в начале 1903 г. приступил А. А. Иванов. Они имели своей целью определение величины «напряжения тяжести» (ускорения свободного падения) с помощью машины Атвуда. (Отметим, что этим опытам предшествовали наблюдения за «несвободным падением тел» с высоты 9,3 м, которые проводились в лестничном пролете старого здания ГПМВ). Подробное описание метода исследований, а также предварительные результаты опытов А. А. Иванов привел в статье, опубликованной во «Временнике Главной палаты мер и весов» в ч. 7 за 1905 г. Менделеев написал к ней предисловие, в котором интерес к изучению вопросов взвешивания, колебания маятников и падения тел объясняет «зарождающимися требованиями понимания самой природы тяготения».

Параллельно с этими опытами проводились всесторонние исследования с маятниками разной длины: сотрудники Палаты О. Э. Озаровская, Е. В. Разумихина, А. И. Григорьев изучали зависимость времени колебаний маятников от трения ножа; Ф. П. Завадский определял длину синхронного математического маятника, т. е. отыскивал центр качания; А. Н. Доброхотов исследовал пригодность различных материалов для подвешивания грузов.

В своей программе исследований Менделеев предусматривал и относи-

тельные определения «напряжения тяжести» в разных географических точках: Бретейль (около Парижа), Берлин, Будапешт. Находясь летом 1902 г. в Будапеште, Менделеев познакомился с Р. Этвешем, занимавшимся в это время опытами по выяснению соотношения инертной и гравитационной масс с помощью крутильных весов. После посещения лаборатории Этвеша Менделеев отметил в записной книжке: «Очень интересно, и все готово».²⁷

Однако как опыты «с несвободным падением тел», так и исследования с короткими маятниками не обеспечивали требуемой точности определения величины «напряжения тяжести», так как в первом случае не удавалось учесть поправки на инерцию и трение блока, гибкость нити и др., а во втором — поправки на трение ножа о подушку.

Менделеев обратился к классическому методу наблюдений колебаний длинных маятников, как наиболее соответствующему математической зависимости $g = \pi^2 l t^{-2}$. Программа предстоящего исследования была подробно разработана ученым в статье «Подготовка к определению абсолютного напряжения тяжести в Главной палате мер и весов при помощи длинного маятника с золотым шаром». Статья была закончена в конце мая 1905 г. и опубликована уже после смерти ученого.²⁸ Насколько значительными ученый считал предпринимаемые исследования, видно из следующих слов: «Коренные успехи в постижении других сил природы маловероятны, пока не выяснится — опытными исследованиями — основная сила, без некоторого уразумения которой не двигалось все познание сил природы».²⁹ Именно для этих исследований и было построено здание с башней и колодезем.

Опыты предполагалось вести с маятниками разной длины попарно в различных комбинациях. Менделеев считал необходимым получить по крайней мере три определения для следующих пар: 21 и 4 м, 38 и 21 м, 38 и 4 м (36.5 и 4 м, 36.5 и 20 м, 20 и 4 м). В опытах с маятниками ученый считал обязательным пользоваться шаровыми грузами, взятыми в разных сочетаниях: одинаковые по объему, но из материалов различной плотности; из материалов различной плотности, но с одинаковой массой; одинаковые по плотности материала, но различные по объемам и массе. Для опытов выбирались материалы с резко отличающейся плотностью: слав канифоли с воском (80 : 20), чугун и золото с плотностями 1, 7 и 20 г/см³.

При проведении опытов Менделеевым учитывались всевозможные поправки, например приведение колебаний к бесконечно малой амплитуде. Чтобы обнаружить возможные влияния на «напряжение тяжести» Солнца и Луны, наблюдения за колебаниями велись в течение суток. Менделеев нашел ряд оригинальных решений в постановке опытов. Так, им был

²⁷ НАМ ЛГУ. II-A-1-1-17.

²⁸ Менделеев Д. И. Подготовка к определению абсолютного напряжения тяжести. . . — Соч. Л.: М., 1946, т. 7, с. 600—648.

²⁹ Там же, с. 604.

разработан метод подвеса шара на двух проволоках, позволяющий избежать поворота плоскости колебания маятника вследствие суточного вращения Земли. Точность отсчета времени колебаний обеспечивалась записью на хронографических лентах и на фотографических пластинках.

Ученый предполагал, что с началом опытов программа безусловно возрастет, так как с определением максимально точного значения «напряжения тяжести» связывал решение «множества задач интереснейшего свойства». Уже 12 апреля 1905 г. в рабочей тетради «Маятник» он сделал следующую запись: «Испытать, не действует ли свет на колебания, т. е. на убыль их амплитуды. Надо взять легкий цилиндр или шар? (блестящий, матовый, законченный, из канифоли с воском и др.?). Надо взять на двух длинных (21 м) проволоках, изучить убыль элонгации в воздухе, в темноте и потом, действуя светом или в сторону движения (подталкивая лучами) или против него, т. е. освещая с той стороны, в которую идет цилиндр или шар. Испытать разные цвета. . . , тепловые лучи, рентгеновские, беккерелевские, Герца и др. Будет ли убыль колебаний та же или замедляться, ускоряться?»

Цилиндры, заряженные (+)-электричеством и (—)-электричеством или оба одним?».³⁰

Менделеев был увлечен этой работой, он надеялся, что все трудности, неизбежные при осуществлении столь обширной программы, смогут быть преодолены, так как в созданной им Палате, «кажется, впервые соединены условия для точного определения длин, масс и времени, что именно и требуется при точном определении напряжения тяжести».³¹ К сожалению, программа осталась невыполненной. После смерти ученого она лишь частично начала выполняться А. А. Ивановым, который с конца 1906 г. продолжал наблюдения над качанием длинных маятников до конца 1911 г.

Составной частью вышеизложенной программы являлись задачи точного измерения времени, решение которых не могло остаться без внимания ученого. Как уже упоминалось, в одном из вновь построенных зданий ГПМВ была организована астрономическая обсерватория, оборудованная всеми необходимыми приборами (пассажный инструмент для определения звездного времени, точные часы Рифлера для измерения звездного и среднего времени и др.). Создание службы точного времени в ГПМВ давало возможность самостоятельного его определения, выверку его эталонов и систем отсчета.

В 1899—1900 гг. много внимания Менделеев уделял вопросам, связанным с изменением календарного стиля. Как известно, Россия, как православное государство, продолжала пользоваться юлианским календарем в отличие от большинства стран мира, в которых применялся григорианский. К началу XX в. разность стилей составляла 13 дней, что создавало

³⁰ НАМ ЛГУ. II-Ж-50-1-1.

³¹ Менделеев Д. И. Подготовка к определению абсолютного напряжения тяжести. . . , с. 601.

определенные трудности в работе ряда государственных служб — иностранного и почтового ведомств, торгового и военно-морского флота, астрономических и метеорологических учреждений, а также многих финансовых учреждений, которые практически уже пользовались григорианским календарем. Вопрос требовал своего разрешения.

В 1898 г. Менделеев обратился к обер-прокурору Синода К. П. Победоносцеву с предложением рассмотреть вопрос «о стилях». Ученый подчеркивал своевременность постановки этого вопроса, отмечая, что в 1900 г. соберется международная конференция в Париже для обсуждения вопросов о делении времени. Ученый считал, что вопрос вовсе не сводится к замене одного стиля другим, как представляется многим, а что необходимо создание нового, более совершенного и безупречного. В начале 1899 г. при Русском астрономическом обществе была организована специальная Комиссия по вопросу о реформе календаря, в состав которой входили представители различных ведомств — министерств внутренних дел, юстиции, народного просвещения, Духовной академии и Министерства финансов (представителем его был Менделеев). Ученый принимал активное участие в работе Комиссии. Он предложил новый календарь, рассчитанный им на основе юлианского со следующей поправкой — каждый 128-й год не считать високосным, что позволит приблизить календарный год к астрономическому. В своих расчетах ученый опирался на данные известного американского астронома С. Ньюкомба и немецкого ученого В. Форстера. Параллельно с комиссией при Астрономическом обществе была создана комиссия при Академии наук. Менделеев вошел в состав и этой комиссии. Одним из оппонентов Менделеева был акад. Ф. А. Бредихин, сторонник григорианского календаря. Обе комиссии не смогли прийти ни к какому определенному решению, и их деятельность была прекращена распоряжением обер-прокурора Синода. В конце жизни, комментируя свое отношение к вопросу о календаре, Менделеев отмечал: «Думаю, что в нем сказал свое слово ясно: „Новый стиль, как и старый, ошибочен“».³²

В этот период Менделеев проводил огромную работу по реорганизации поверочного дела в стране. По новому «Положению о мерах и весах» (1899) поверочная служба на местах осуществлялась местными учреждениями — поверочными палатками, подчинявшимися Главной палате мер и весов. Заведующие палатками и поверители проходили подготовку на специальных курсах при ГПМВ, обучение на которых велось по программам, составленным Менделеевым. Уже к концу 1900 г. были открыты первые 10 поверочных палаток: в Петербурге (две), в Москве, селе Павлове, в Варшаве, Нижнем Новгороде, Туле, Харькове, Нахичевани, Муроме. При этом выбор мест определялся данными ревизий о значении каждого из них в промышленной и хозяйственной жизни страны. На работе первых палаток изучалась и совершенствовалась система организации поверочной службы на местах. В 1902 г. было открыто 10 следующих

³² Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 120.

поверочных палаток — в Киеве, Одессе, Вильно, Екатеринодаре, Риге, Казани, Саратове, Екатеринославе, Екатеринбургe и Уфе. В 1903 г. для обслуживания отдаленных местностей был создан передвижной вагон-палатка. И, наконец, в 1906 г. было введено в действие еще пять новых палаток — в Ярославле, Курске, Астрахани, Тифлисе и Баку. Таким образом за очень короткий срок на всей территории страны была введена и осуществлялась единая система мер и тем самым была выполнена «основная задача», поставленная ученым перед государственной службой мер и весов, которую он видел «в точном объединении мер, применяемых в торговле и промышленности Империи, и укреплении во всем мире доверия к постановке метрологических задач в России».³³

В эти годы продолжалась деятельность Менделеева по организации исследований бассейна Северного Ледовитого океана. Экспедиция была запланирована на лето 1899 г., т. е. сразу после спуска на воду ледокола «Ермак» (см. раздел 1893—1898 гг.). Однако в процессе обсуждения целей и маршрута экспедиции мнения Д. И. Менделеева и С. О. Макарова разошлись. В отличие от Менделеева, намечавшего большую научную программу изучения высоких широт, С. О. Макаров видел основную цель в изучении конкретного района Северного Ледовитого океана, а именно в выяснении возможности торгового мореплавания с помощью ледокола во льдах Карского моря с подходом к устьям Оби и Енисея. Такая постановка вопроса практически снимала проведение исследований, предложенных Менделеевым. В связи с этим от участия в экспедиции 1899 г. отказалась вся научная группа, возглавляемая Менделеевым: С. П. Вуколов, Ф. И. Блюмбах, Н. А. Смирнов.

Но Менделеев не отказался от осуществления своей программы и начал работать над проектированием нового ледокола, отвечающего исследовательским целям экспедиции. В процессе работы ученым рассматривалось несколько вариантов ледокола с разной конструкцией корпуса судна, разной высотой бортов, различным расположением судовых механизмов и т. д. Впервые в истории ледоколостроения ученый предлагал в качестве основного двигателя двухэтажную пароэлектрическую установку. В новом ледоколе предполагались также электрифицированные судовые устройства — рулевое, якорное, грузовое. Для максимального увеличения упора судна во льдах, помимо гребных винтов, Менделеев проектировал особое устройство (в одном из проектов это были колеса с шипами). Интересно отметить, что как один из вариантов судна для исследования Северного Ледовитого океана Менделеев рассматривал подводное судно, в котором предполагалось использовать пневматический двигатель. В эскизах ученого конца 1901 г. содержатся расчеты основных параметров подводной лодки водоизмещением 2100 м³ и сравнительные расчеты центра тяжести подводной лодки и надводного корабля.

В связи с подготовкой экспедиции Менделеев составил ряд докумен-

³³ Менделеев Д. И. О необходимости возобновления образцовых мер в России. — Соч. Л.; М., 1952, т. 22, с. 34.

тов, среди которых основным является докладная записка С. Ю. Витте от 14 ноября 1901 г. «Об исследовании Северного Полярного океана». Основную цель экспедиции ученый видит в открытии в высоких широтах Северного Ледовитого океана Северного морского пути через Центральный полярный бассейн, охватывающий акваторию между Кольским заливом в Баренцевом море и Беринговым проливом. Исходя из этого, он намечает и маршрут экспедиции: от Мурманского побережья к Шпицбергену, далее к Северному полюсу и от него к Берингову проливу. Продолжительность экспедиции в зависимости от условий плавания ученый определяет в 1—3 года. Для осуществления экспедиции он просит предоставить в его распоряжение ледокол «Ермак», снабдив его дополнительным оборудованием для длительного полярного плавания (нефтяное отопление, специальные научные приборы и др.). В «Записке» Менделеев обсуждает и вариант осуществления экспедиции на сконструированном им ледоколе. С. Ю. Витте передал записку Менделеева великому князю Александру Михайловичу — председателю Совета по делам торгового мореплавания, но тот ответил на нее отказом.

Возвращаясь к вопросу освоения высокоширотного Северного морского пути в своих последних произведениях «Заветные мысли» и «К познанию России», ученый снова отмечал его исключительно важное значение как в экономическом, так и в стратегическом отношениях.

Как уже неоднократно подчеркивалось (см. разделы 1886—1892 и 1893—1898 гг.), деятельность ученого по ликвидации экономической отсталости страны была направлена на создание высокоразвитой отечественной промышленности и гармонично сочетающегося с ней сельского хозяйства. В 1903 г. в личном письме С. Ю. Витте (оставшемся неотправленным), характеризуя свою многолетнюю деятельность, ученый называет три «службы Родине»:

«Плоды моих трудов — прежде всего в научной известности, составляющей гордость — не одну мою личную, но и общую русскую. . . Лучшее время жизни и ее главную силу взяло преподавательство. . . Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семя полагал, а не простую отбывал повинность.

Третья служба моя Родине наименее видна, хотя заботила меня с юных лет по сих пор. Эта служба по мере сил и возможности на пользу роста русской промышленности. . .»³⁴ Эти три направления в творчестве ученого связаны между собой самым тесным образом.

Основными вехами «третьей службы Родине» в этот последний период его жизни были: Уральская экспедиция 1899 г. и работы, подытоживающие ее результаты; участие в работе Всемирной выставки 1900 г. в Париже и публикация в связи с этим ряда статей; организация издания энциклопедического характера «Библиотека промышленных знаний» и написание для него «Учения о промышленности» (1899—1901). В тесной

³⁴ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 31.

связи с уровнем развития промышленности Менделеев рассматривал вопросы дальнейшего развития сельского хозяйства, когда оно фактически становится одной из отраслей промышленности. Эти мысли он развивал в публичных лекциях по сельскому хозяйству (1899) и в докладной записке «О нуждах русского сельского хозяйства», поданной С. Ю. Вите (1902). Все эти вопросы в тесной связи с другими и в первую очередь с вопросами просвещения Менделеев еще раз подробно рассматривал в своих трудах «Заветные мысли» (1903—1905) и «К познанию России» (1906).

Уральская экспедиция 1899 г. и изучение уральской железной промышленности — это еще один из этапов деятельности Менделеева-экономиста. Впоследствии, в труде «К познанию России», он скажет: «В моей жизни мне пришлось принимать участие в судьбе трех... дел: нефтяного, каменноугольного и железнорудного».³⁵

Ученый долго и тщательно готовился к Уральской экспедиции. 10 марта 1899 г. в связи с назначением на 18 марта совещанием при Министерстве финансов по вопросу о переустройстве уральских казенных горных заводов он составил докладную записку на имя товарища министра финансов В. Н. Коковцева, в которой предложил ряд рекомендаций по данному вопросу. Одной из основных мер ученый называет передачу в руки Военного и Морского министерств тех казенных заводов, которые будут признаны необходимыми для интересов обороны государства. Остальные же казенные горные заводы, считает он, следует постепенно передать в руки частных предпринимателей, что повлечет за собой усиление конкуренции, увеличение производительности, снижение цен. Казна же получит доход от руд и лесов, находящихся в ее владении. Уже в этой записке Менделеев называет одну из причин, тормозящих развитие Урала, состоящую в том, «что там действуют почти нацело одни крупные предприниматели, все и вся захватившие для одних себя», и указывает на необходимость развития, «сверх крупных, много мелких предприятий».³⁶ Менделеев указывает также на необходимость развития на Урале сети железных дорог, потребность в которых возрастет с ростом производства. Таким образом, многие рекомендации высказаны ученым еще до Уральской экспедиции.

В конце мая 1899 г., когда вопрос об экспедиции был решен положительно, Менделеев письменно обратился ко многим владельцам частных заводов Урала с просьбой «содействовать изучению положения железного дела».

В 1899 г. ученому 65 лет. На Урал он выехал полубольным, но от поездки не отказался. Его сопровождали: П. А. Земятченский — профессор минералогии Петербургского университета, специалист по русским железным рудам; С. П. Вуколов — химик, помощник начальника Научно-

³⁵ Менделеев Д. И. К познанию России. — Соч. Л.; М., 1952, с. 455.

³⁶ Менделеев Д. И. Докладная В. Н. Коковцеву о современном состоянии горных дел на Урале. — Соч. Л.; М., 1949, т. 12, с. 64.

технической лаборатории при Морском министерстве; К. Н. Егоров — технолог, сотрудник ГПМВ, которому совместно с С. П. Вуколовым Менделеев поручил «осмотр многих уральских заводов и производство полных магнитных измерений» с целью выявления магнитных аномалий, могущих указывать на присутствие железной руды. Кроме того, К. Н. Егоров должен был изучить Экибастузское месторождение каменного угля, которое Менделеев считал важным для будущего уральской железной промышленности. (Экспедицию сопровождали также представитель от Министерства государственных имуществ горный инженер Н. А. Саларев и секретарь Постоянной совещательной конторы железнозаводчиков В. В. Мамонтов). Задачи исследований, а следовательно, и личные маршруты каждого участника экспедиции были различными.

Менделеев из Перми отправился по маршруту: Кизел—Чусовая—Кушва—гора Благодать—Нижний Тагил—гора Высокая—Екатеринбург—Тюмень, оттуда пароходом в Тобольск. Из Тобольска также пароходом он возвратился в Тюмень и далее: Екатеринбург—Билимбаево—снова Екатеринбург—Кыштым. После Кыштыма состояние здоровья Менделеева ухудшилось (возобновилась старая болезнь — «идет горлом кровь»). Он остановился в Златоусте, где рассчитывал отдохнуть «и вновь пуститься на заводы». Однако состояние его здоровья не улучшилось, и он через Уфу и Самару возвратился в Боблово. Впрочем, как отмечал ученый, общая картина состояния современной железной промышленности на Урале стала для него ясна еще в Екатеринбурге.

С целью получения дополнительных сведений о состоянии уральской промышленности Менделеев составил письмо-анкету «Письмо к заводчикам Урала», которая содержала интересующие его вопросы: от числа рабочих и служащих заводов и приписанной к заводам земли до мощности двигателей, объема производства, железных дорог и т. д. Менделеевым было разослано 27 анкет, на 12 из них к концу составления отчета он получил ответы.

Официальным отчетом об экспедиции является докладная записка, поданная Менделеевым на имя министра финансов С. Ю. Витте. В ней ученый вскрывает причины медленного развития железной промышленности и называет ряд мероприятий, которые, по его мнению, будут способствовать возрастанию и удешевлению производства чугуна и железа на Урале. Развитию промышленности Урала Менделеев придавал огромное значение, подчеркивая, что «промышленное воздействие России на весь запад Сибири и на степной центр Азии может и должно совершаться при посредстве Уральского края».³⁷

Главной причиной застоя уральской промышленности Менделеев считает сохранение полукрепостнических отношений: «... неизбежно, необходимо с особой настойчивостью закончить все остатки помещичьего отношения, еще существующего всюду на Урале в виде крестьян, приписан-

³⁷ Менделеев Д. И. Докладная записка С. Ю. Витте о результатах поездки на Урал для изучения уральской железной промышленности. — Там же, с. 68.

ных к заводам».³⁸ Ученый отмечает также, что «местное горное начальство», т. е. местный бюрократический аппарат, душит все новые начинания, препятствует возникновению небольших новых предприятий. Менделеев же всегда придерживался мнения, что «истинное развитие промышленности немислимо без свободного соревнования мелких и средних заводчиков с крупными».³⁹

Оценивая запасы леса на Урале, ученый приходит к выводу, что на древесном угле можно получить 300 млн. пудов чугуна в год. Учитывая же другие виды топлива, в том числе местные каменные угли, торф и нефтяные остатки, можно обеспечить энергетическую базу для дальнейшей переработки этого чугуна «до машин включительно», т. е. для создания мощной машиностроительной промышленности на Урале.

Для преодоления отсталости в уральской железной промышленности Менделеев предлагает строить новые заводы с новой технологией, которая опирается «преимущественно на самостоятельную научную разработку металлургии, а не на одно подражание образцам», для чего надо обеспечить Урал современными квалифицированными кадрами. И Менделеев настаивает на необходимости открытия на Урале «специального высшего Политехникума с особым развитием в нем металлургических наук».

После поездки на Урал Менделеев смог дополнить и конкретизировать сформулированные ранее основные мероприятия, необходимые для развития уральской промышленности, которые он рекомендовал правительству. Так, говоря о необходимости расширения сети железных дорог на Урале, он называет трассы, которые считает наиболее нужными Уралу.

Параллельно с официальной докладной запиской результаты уральской экспедиции Менделеев обобщил в более подробном труде, рассчитанном на широкую публику, «Уральская железная промышленность в 1899 г., по отчетам о поездке, совершенной с высочайшего соизволения С. Вуколовым, К. Егоровым, П. Земятченским и Д. Менделеевым, по поручению г-на министра финансов, статс-секретаря С. Ю. Витте» (1900). Часть глав написана самим Менделеевым (введение и заключение, главы 16—18), остальные — другими тремя участниками экспедиции, а также Ф. И. Блюмбахом, обработавшим результаты магнитных измерений. Менделеев выступил в роли редактора всей книги. Во введении и заключении он знакомит читателей с участниками экспедиции, определяет ее цели, а также рассматривает некоторые общие вопросы экономической политики России. Остальные главы, написанные им, представляют собой увлекательные путевые заметки, где, наряду с рассмотрением чисто технических и экономических проблем, присутствует описание местности, людей, с которыми он встречался. Во время этой поездки Менделеев посетил свой родной город Тобольск, в котором не был с 1849 г. Глава,

³⁸ Там же.

³⁹ Там же, с. 69.

посвященная поездке в Тобольск, пронизана лиризмом, воспоминаниями детства и юности и твердой верой ученого в «предстоящую экономическую роль старой столицы Сибири».

На Урале ученый более детально разработал свою идею о подземной газификации угля, которая впервые была высказана им во время поездки в Донбасс (1888) и которую он развивал в ряде работ (статья «Горючие материалы» (1893), «Основы фабрично-заводской промышленности» (1897). Позднее ученый вернется к обсуждению этого способа газификации в своем труде «Учение о промышленности» (1900—1901). Известно, что В. И. Ленин в 1913 г. охарактеризовал подземную газификацию угля как «гигантскую техническую революцию»⁴⁰ в горно-добывающей промышленности.

Будущее уральской промышленности Менделеев видел в создании мощной металлургии и связывал его с использованием запасов угля Кузнецкого бассейна. Оптимистически звучат слова Менделеева в конце книги: «Вера в будущее России, всегда жившая во мне, прибыла и окрепла от близкого знакомства с Уралом».⁴¹

Книга Менделеева вызвала острую полемику в разных слоях русского общества. Сам Менделеев в «Списке моих сочинений» отмечал: «Это стоило мне много труда и неприятностей — после того».⁴² Вскрывая причины отсталости промышленного развития Урала, Менделеев прямо указывает на пользующихся особым покровительством правительства крупных фабрикантов-монополистов, которые в своих корыстных интересах тормозят промышленное развитие целого края. Свое резкое отношение к монополиям ученый не раз подчеркивал в своих экономических трудах, считая, что появление их сопровождается такими явлениями, как «дорогие цены, довольство достигнутым и остановка в развитии». «Монополизм капитала» ученый определил как «горшее зло капитализма». В книге «Уральская железная промышленность в 1899 г.» его критика была направлена по конкретному адресу.

Уральская экспедиция дала ученому огромный «живой» материал, который он использовал в дальнейшем при создании трудов «Учение о промышленности», «К познанию России», а также в работе различных заседаний и комиссий. Так, выступления Менделеева на совещании по вопросам угольных кризисов при Министерстве финансов (1900) по вопросам о правах на недра земли, о подземной газификации угля и о газопроводах, о рациональном использовании топлива и о западно-уральском угле, а также на заседаниях комиссий о новых железных дорогах по вопросу о проведении новых рельсовых путей на Урале в значительной степени содержат впечатления от Уральской экспедиции.

В 1900 г. для книги «Россия в конце XIX века» под общей редакцией В. И. Ковалевского Менделеев написал статью «Химическая и неф-

⁴⁰ Ленин В. И. Одна из великих побед техники. — Полн. собр. соч., т. 23, с. 93.

⁴¹ Менделеев Д. И. Уральская железная промышленность в 1899 г. — Соч. Л.; М., 1949, т. 12, с. 1078.

⁴² Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 116.

тая промышленность». Эта книга, вышедшая на русском и французском языках, представляла собою официальное издание, подготовленное к Всемирной выставке 1900 г. в Париже с целью отразить успехи русской промышленности. В статье Менделеев отмечает рост химической промышленности в последние годы: общий рост числа химических заводов и одновременно их укрупнение, постепенное вытеснение иностранного сырья отечественным и, наконец, значительное увеличение производства соды и серной кислоты. Ученый надеется, что и в этой отрасли промышленности по примеру нефтяной Россия из импортера превратится в крупного экспортера. В нефтяной промышленности Менделеев призывает к более рациональному использованию отечественной нефти. И в этой работе Менделеев высказывается по широкому кругу экономических вопросов.

Менделеев принимал активное участие в работе Всемирной выставки в Париже, куда он был командирован как представитель Министерства финансов. Он был вице-президентом Международного жюри по секции химической и фармацевтической промышленности. Однако интересы ученого распространялись на многие другие разделы Выставки, демонстрирующие уровень развития науки, техники и культуры народов мира. В программу Выставки входила и работа многочисленных конгрессов по различным отраслям знаний, а также знакомство с работой крупнейших научных центров. С *17 по *27 июля Менделеев принимал участие в работе Международного конгресса по чистой химии (он был избран вице-президентом этого конгресса); с *10 по *18 сентября участвовал в заседаниях Международного комитета мер и весов. Размах деятельности ученого в эти месяцы поразителен: почти ежедневно он осматривал Выставку; встречался со многими учеными, изобретателями, промышленниками разных стран; работал над статьями о календарном стиле и школьном образовании в России. Он совершил две поездки в Петербург, где инспектировал работу комиссии, созданной по делу о загрязнении вод реки Невы Невской ниточной мануфактурой.

По непосредственным впечатлениям от увиденного Менделеев написал большую статью «Вискоза на Парижской выставке», в которой он обращал внимание читателей на новое направление химической промышленности и отмечал перспективность развития производства искусственных волокон для России. Это была первая статья на русском языке, посвященная искусственным волокнам.

Активное участие Менделеева в работе Всемирной выставки, наглядно показавшей достижения научно-технического прогресса, с которыми человечество вступало в новый век, и открывавшей его неограниченные возможности, не могло не отразиться в творчестве ученого. В это время он работал над созданием обобщающего издания, своего рода промышленной энциклопедии XX в.

«Библиотеку промышленных знаний» (в переписке и в записях Менделеева она часто фигурирует под названием «Промышленная библиотека») можно рассматривать как еще одну попытку Менделеева пред-

принять издание такого энциклопедического характера. Возможность для осуществления этого замысла представилась ему в августе 1899 г., когда издательская фирма «Брокгауз и Ефрон», известная такими фундаментальными изданиями, как Энциклопедический словарь, «Библиотека естествознания», «Энциклопедия практической медицины», «История европейской культуры» и др., согласилась издать «Библиотеку промышленных знаний» под общей редакцией Д. И. Менделеева (в редакторской работе Менделееву помогли А. К. Крупский, П. П. Рубцов и А. Ф. Васильева). Об этом издании ученый позднее скажет: «Тут мое новое направление (не от Выставки ли?) начало выражаться явно».⁴³

Знакомя читателей с новым изданием, Менделеев составил три документа: «Письмо к сотрудникам „Библиотеки промышленных знаний“», «От редактора „Библиотеки...“», «Программа, или содержание, „Библиотеки...“». В них ученый определяет общую задачу издания, которую видит в «составлении доступного полного русского издания начал промышленных знаний», подробно излагает содержание каждого из 20 томов будущего издания и, наконец, представляет его участников — большой авторский коллектив (свыше 50 человек), состоящий из известных ученых и специалистов, многие из которых принимали участие в работе над Энциклопедическим словарем».

Для «Библиотеки промышленных знаний» Менделеев написал 1-ю часть 1-го тома — «Учение о промышленности», которое как по охвату материала, так и по грандиозности поставленных задач, безусловно, является самостоятельным произведением, высшей точкой экономических трудов ученого, так как именно здесь с наибольшей полнотой нашли отражение все основные положения экономических взглядов Менделеева. Одновременно «Учение о промышленности» выполняет функцию вступления ко всему изданию. Ученый пишет: «...включить в книгу желал не только разъяснение общественного значения видов промышленности, не только обзор их современного развития во всем мире и в нашем Отечестве, но и все то, что могу и считаю надобным — для ознакомления с промышленными делами — сказать о назначении для них и об участии в них природы (или того, что подразумевают экономисты под словом „земля“), энергии всех видов (от грубо механической работы до труда и предприимчивости, представляющих чисто духовный характер), капитала (т. е. запасов, сохранившихся от прежнего производства и от сбережений), знаний (т. е. науки с ее стремлениями к чистой истине и к постижению законов, позволяющих обладать природою и видами ее энергии), обучения, специализации (разделение труда), изобретательности, подражательности и законодательных меропрятий. В последний десяток лет мне пришлось особенно часто узнавать случаи взаимной связи всех указанных влияний, и я задумал свести все это по возможности в одно целое».⁴⁴

⁴³ Там же, с. 25.

⁴⁴ Менделеев Д. И. Учение о промышленности. — Соч. Л.; М., 1950, т. 20, с. 220

В «Учении о промышленности» Менделеев развивает мысль о том, что основой современной цивилизации является равномерное развитие всех видов промышленности (сельское хозяйство он рассматривает как один из ее видов). При этом особое значение он придает развитию металлургической, угольной и нефтяной промышленности. Состояние основных видов промышленности и торговли России Менделеев анализирует на большом статистическом материале, использование и обработку которого он считал очень важным.

В течение 1900—1901 гг. в «Библиотеке промышленных знаний» Менделеев отредактировал 18 выпусков по горному делу, металлургии, химической и другим отраслям промышленности. В апреле 1901 г. издательство прекратило финансирование издания, в связи с тем что вышедшие выпуски не имели сбыта. По поводу этого ученый с горечью позже отмечал: «... дело, которое обещало хорошие результаты, прекратилось. Мое учение о промышленности очень ладно задумано».⁴⁵

Как уже упоминалось, в своих экономических трудах Менделеев неоднократно подчеркивал необходимость гармоничного развития в России и промышленности, и сельского хозяйства. Последнее, считал ученый, при индустриализации страны должно приблизиться к фабрично-заводской и обрабатывающей промышленности. В феврале 1899 г. Менделеев принимал участие в организованных В. В. Докучаевым публичных чтениях «По сельскому хозяйству и основным для него наукам». Ученый подготовил две лекции, которые были опубликованы в ноябре этого же года в виде отдельной брошюры «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности». Основные моменты, на которых останавливается Менделеев в лекциях, по существу являются исходными положениями его труда «Учение о промышленности» — единство природы и человека и вытекающая отсюда теснейшая связь и согласованность между деятельностью человека и законами природы. Именно с этой точки зрения ученый предлагает «взглянуть на ту совокупность знаний, которую следовало бы пользоваться и обладать, ведя или направляя сельское хозяйство». Прежде всего он указывает на «три рода вещества и три вида энергии: ... землю, воду и воздух; лучистую энергию света и тепла солнечных, пассивную жизненную энергию животных и растений, разводимых в хозяйстве, и деятельную энергию людского труда».⁴⁶ На стадии перехода сельского хозяйства в промышленность ученый прибавляет к ним и другие необходимые условия, «начиная с путей сообщения до всей государственно-народной обстановки, включая сюда даже вопросы денежного обращения, образования и участия в обладании морями, как главными путями мирового движения столь громоздких товаров, как сельскохозяйственные продукты». Такова, подчеркивает Менделеев, «страшная слож-

⁴⁵ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 124.

⁴⁶ Менделеев Д. И. Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности. — Соч. Л.; М., 1951, т. 16, с. 305.

ность задач, без решения которых сельское хозяйство обречено оставаться на первых ступенях своего эволюционного движения».⁴⁷

Следует отметить, что обе лекции являют собою яркий пример публицистических выступлений ученого, отличавшихся неповторимым «менделеевским стилем», который единодушно отмечали его современники.

В 1902 г. в связи с созывом Особого совещания о нуждах сельскохозяйственной промышленности под председательством С. Ю. Витте Менделеев по его просьбе составляет записку «О нуждах русского сельского хозяйства». Эта записка заслуживает внимания во многих отношениях. Сам ученый позже снабдил ее следующим комментарием: «Эту записку считаю очень интересным опубликовать после моей смерти. Здесь о первом министре».⁴⁸

Рассматривая вопросы сельского хозяйства на фоне общего экономического положения, Менделеев в записке излагает ряд необходимых, по его мнению, правительственных мер, направленных на улучшение благосостояния страны. Ученый считает, что эту задачу не в силах выполнить ни министерства из-за их раздробленности, ни Государственный совет, назначенный лишь для критики и лишенный какой-либо инициативы и ответственности. В связи с этим Менделеев предлагает учредить должность первого министра, «ведущего исключительно совокупностью экономических отношений всей страны», объединяя тем самым деятельность следующих министерств: внутренних дел, финансов, государственных имуществ, путей сообщения, народного просвещения, государственного контроля. В своей деятельности первый министр должен опираться на мнения созываемых им совещаний, состоящих как из государственных чинов, так и из компетентных специалистов, способных высказывать «независимые, свободные мнения». Большое значение Менделеев придает учреждению при первом министре особого статистического ведомства, задачей которого является «собрание подробных данных, проверяемых и обсуждаемых». В этой записке ученый развивает некоторые положения докладной записки 1895 г. «О соединении в Министерстве финансов заведывания всею промышленностью и о Высшем совете промышленности и торговли».

Рассматривая частные задачи сельского хозяйства, Менделеев считает, что здесь правительственные меры в первую очередь должны касаться таких конкретных вопросов, как развитие скотоводства, орошение и борьба с засухой, разведение специальных культур. Сюда же он относит вопросы аренды земли, торговли сельскохозяйственными продуктами и необходимость сочетания сельского хозяйства с другими видами промышленности. Менделеев подчеркивает, что нужно добиваться интенсивности «в нашем чересчур хлебно-экстенсивном хозяйстве», так как именно «при разнообразии культур почва будет менее истощаться, хлеба будут давать высокие урожаи и, что всего важнее, доходы хозяев могут быть сильно

⁴⁷ Там же, с. 307.

⁴⁸ Архив Д. И. Менделеева: Автобиографические материалы, с. 123.

повышены, а труд расширен».⁴⁹ Именно в этом он видит путь к «увеличению выгоды» сельского хозяйства. В этом документе Менделеев лишь вскользь касается вопросов землевладения, указывая, что и личное, и общинное землевладение имеют свои положительные стороны. Для ведения общих дел (владение техническими средствами, строительство обрабатывающих предприятий, финансирование и т. п.), по мнению Менделеева, перспективны в России кооперативные объединения. Определяя участие правительства в кооперациях, ученый подчеркивает необходимость «внимательного, но доброжелательного контроля над действиями доверенных от кооперации лиц», а также «необходимость капитальных затрат при кооперативных начинаниях».

Итак, в записке «О нуждах русского сельского хозяйства» Менделеев, так же как и в других своих работах, рассматривает данный единичный вопрос в теснейшей взаимосвязи со многими вопросами, выдвинутыми временем.

Одним из «острейших» вопросов в России в конце XIX—начале XX в. был вопрос о народном образовании. К нему, как уже отмечалось, ученый обращался в разные периоды своей многолетней педагогической деятельности, рассматривая в своих трудах вопросы среднего, специального технического, профессионального, высшего технического и университетского образования, вопросы демократизации школы, женского образования, классического и реального образования. Напомним, что в течение 35 лет он активно работал как педагог в различных средних и высших учебных заведениях, принимал деятельное участие в разработке и обсуждении Университетских уставов 1863 и 1884 гг., участвовал в организации специального технического и коммерческого образования, изучал постановку образования в Эдинбургском, Упсальском и Юрьевском университетах. Это и позволило ему в конце жизни сказать: «Лучшее время жизни и ее главную силу взяло преподавательство».

В этот период Менделеев по-прежнему принимал активное участие в организации высшего технического образования страны. При его непосредственном участии был создан Петербургский политехнический институт (1902). В 1903 г. ученый ознакомился с первым выпуском Киевского политехнического института. В докладной записке С. Ю. Витте он отмечал высокий уровень подготовки специалистов, рассматривая его как результат хорошо организованных практических занятий. Менделеев продолжал работу в Совете по учебным делам при Министерстве финансов, обсуждая многие конкретные вопросы технического, профессионального и коммерческого образования.

Многочисленные направления деятельности ученого в области образования получили обобщение в его последних крупных трудах: «Заметки о народном просвещении в России» (1901), «Заветные мысли» (1903—1905), «Проект Училища наставников» (1905—1906). Отметим, что почти

⁴⁹ Менделеев Д. И. О нуждах русского сельского хозяйства. — Соч. Л.; М., 1951, т. 16, с. 334.

все творчество ученого так или иначе сочеталось с его деятельностью в области образования.

В основе системы образования Менделеева лежит его идея о непрерывном образовании, высказанная им впервые в «Заметке по вопросу о преобразовании гимназий» (1871). В дальнейшем в ряде работ ученый четко сформулировал принципы непрерывного образования: соподчинение этапов образования, решение самостоятельных задач на каждом этапе, взаимосвязь всех типов образования — профессионального, технического, университетского. Таким образом, на каждой ступени обучения учащийся должен получать ту необходимую сумму знаний, которая позволила бы ему практически действовать в определенной области без дальнейшего продолжения своего образования, и вместе с тем система образования не должна ни на какой ступени закрывать путь для его продолжения вплоть до достижения самых высоких ступеней. Менделеевым были разработаны подробные программы обучения для всех ступеней, учитывающие как традиции классического образования, так и потребности современной ему экономики. Так, рассматривая вопросы среднего образования, Менделеев предлагал сократить срок обучения, уменьшить учебную нагрузку и оптимально распределять учебное время между разноплановыми дисциплинами.

Если начальное и среднее образование, по мнению Менделеева, призвано способствовать личному развитию, то целью высшего должно стать государственное и общественное развитие: «Истинно образованный человек, как я его понимаю в современном смысле, — заключает ученый, — найдет себе место только тогда, когда в нем, с его самостоятельными суждениями, будут нуждаться или правительство, или промышленность, или, говоря вообще, образованное общество; иначе он лишний и про него писано „Горе от ума“». ⁵⁰

Итак, система просвещения Менделеева, основанная на идее постепенного перехода от одной ступени к другой, включавшая в себя воспитание и образование в целом, давала возможность для гармоничного развития личности. Завершающим моментом в ней следует считать проблему подготовки учителей, которая подробно рассматривалась ученым в ряде работ.

Ей целиком посвящен один из последних его трудов «Проект Училища наставников» (1906), являющийся докладной запиской, представленной Менделеевым министру народного просвещения И. И. Толстому. Характеризуя недостаточно высокий уровень состояния образования в стране, ученый связывает с этим наметившийся в последние 25 лет общий упадок научной, литературной и художественной жизни (см. раздел 1872—1877 гг., полемику с М. Н. Катковым). Выход из положения он видит в «безотлагательном устройстве Училища наставников», так как для всех трех ступеней образования нужны прежде всего «обучающие», т. е. профессоры и учителя.

⁵⁰ Менделеев Д. И. Заветные мысли. — Соч. Л.; М., 1952, т. 23, с. 165.

Педагогическую специальность Менделеев определяет как одну из «общенародных надобностей». В отличие от других специалистов, «имеющих своим предметом отдельные приложения научных начал к жизненным потребностям», педагог, оставаясь «непреренно специалистом какого-либо предмета», должен обладать общим философским мировоззрением, иначе, по мнению ученого, он «не может производить того благотворного действия, которое от него ожидается». В программу обучения в Училище наставников Менделеев включает широкий круг дисциплин, охватывающий практически все области знаний. Он подразделяет их на общие предметы, носящие преимущественно педагогический и историко-философский характер, на теоретические предметы, отвечающие общеобразовательным предметам средних учебных заведений, и на прикладные науки, из которых он называет сельское хозяйство, технологию, механику, химию и др. Хотя бóльшая часть выпускников (после четырехгодичного курса обучения) становится учителями гимназий и училищ, наиболее одаренные должны иметь возможность «для усовершенствования и самостоятельных занятий, считаясь кандидатами на профессию». ⁵¹

Исходя из важности задач нового учреждения, Менделеев предлагает предоставить ему автономное положение среди прочих учебных заведений. Интересно отметить, что ученый рассматривает и местоположение будущего Училища наставников. Имея в виду примеры исторически сложившихся университетских центров Европы, отдаленных от крупных городов (Гейдельберг, Геттинген, Оксфорд), он предлагает местность с удобными путями сообщения в Центральной России, «лучше бы всего на берегах Волги или Оки». Расположение Училища Менделеев соотносит с центром населенности России, лежащим, по его расчетам, где-то в четырехстах верстах юго-восточнее Москвы.

В докладной записке ученый представляет и детальный план строительства необходимых помещений — исследовательских, учебных, культурных, жилых — и прилагает подробную смету расходов на строительство и первые годы обучения.

Проектируя Училище наставников, ученый часто обращается к *alma mater* — Главному педагогическому институту, первому педагогическому институту России, более полувека готовившему учительские кадры для многих городов страны (см. раздел 1850—1855 гг.).

В творчестве ученого этот труд занимает особое место, представляя собою некую реализацию всегда сопутствующей человечеству идеи, являвшейся в разные эпохи в виде универсальной Платоновской академии или Педагогической провинции Гете, выражая стремление мыслителей, художников, ученых к постижению «вечной истины». Менделеев говорит об этом так: «Мой оптимизм родился из занятий наукою, и мне желательно было бы внушить его каждому, кто жаждет испить из этого источ-

⁵¹ Менделеев Д. И. Проект Училища наставников. — Там же, с. 231—289.

ника, для всех доступного и дающего истинное успокоение среди беспоконного океана жизни». ⁵²

Завершающими трудами ученого являются книги «Заветные мысли» (1903—1905) и «К познанию России» (1906), которые можно рассматривать как его духовное завещание будущим поколениям.

В первой из них, «излагая сперва лишь частности, подобные вопросам, относимым к сельскому хозяйству, народонаселению, внешней торговле, фабричной промышленности», Менделеев ставит своей задачей постепенно «передать совокупность взаимных связей» своей системы взглядов, своих «заветных мыслей». Круг вопросов, которые ученый анализирует в «Заветных мыслях», чрезвычайно широк. Это образование, взаимосвязь между просвещением и национальным богатством, между промышленностью и сельским хозяйством, вопросы демографии с критикой мальтузианства, внешняя торговля и доводы в защиту протекционизма, особенности географического положения России и их учет при прогнозировании ее экономического развития, русско-японская война и план последующего мирного урегулирования, источники капиталов для развития русской промышленности и, наконец, вопросы государственного устройства. Главными задачами, стоящими перед Россией, он считает развитие просвещения и развитие промышленности.

Ученый планировал закончить книгу главой о своем мировоззрении. «Для конца книги, — пишет он в послесловии, датированном 4 октября 1905 г., — написал краткую главу о мировоззрении, конечно, лишь о своем личном, дающем мне возможность оставаться постепенцем при всем стремлении к признанию неизбежного превосходства надо всем, а потому и торжества разумного труда в его разнообразнейших приложениях к общей внешней пользе и ко внутреннему благу — тоже общему и лишь в том числе — личному. Написал, но не печатаю, потому что изложение показалось мне недостаточно полным, требующим многих выяснений, а местами впадающим в критику и отчасти раскрывающим то, что лучше оставлять про себя. Хочется-то мне выразить заветнейшую мысль о нераздельности и сочетанности таких отдельных граней познания, каковы: вещество, сила и дух; инстинкт, разум и воля; свобода, труд и долг.

Последний должно признать по отношению к семье, родине и человечеству, а высшее сознание всего этого выраженным в религии, искусстве и науке. Выкиньте одно из каждой троицы — будет лишь анализ без полного синтеза, получится неустойчивая и слащавая шаткость, а в образовавшуюся пустоту, того гляди, либо проникнет отчаяние, либо ворвется какой-то вздор, не выдерживающий первичной критики. Быть может, когда-нибудь и попробую переделать написанное, но только не в переживаемое нами время». ⁵³

⁵² Менделеев Д. И. Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности, с. 323.

⁵³ Менделеев Д. И. Заветные мысли. СПб., 1905, с. 426.

В конце жизни Менделеев был свидетелем первой русской революции. Он не понимал до конца движущих сил новой эпохи, но чутко реагировал на происходящие события. В 1906 г. появился последний крупный труд ученого «К познанию России». Видя, что страна стоит на пороге больших изменений, он вновь обращается к анализу экономического положения России: «В каждом деле для сознательности совершаемых в нем действий преполезно подсчитаться».⁵⁴ Важное место в этом труде занимают вопросы народонаселения; относящиеся к ним выводы Менделеева опираются на тщательный анализ результатов переписи населения. Статистические таблицы переписи были обработаны ученым со свойственным ему умением и мастерством исследователя, в совершенстве владеющего математическими методами расчета и обработки материала. Заслуживает внимания и содержащееся в книге вычисление центра России, точнее, двух центров — поверхности и населенности. Отметим, что применительно к России определение центра территории государства, имеющее немалое политическое и экономическое значение, было сделано впервые Менделеевым. Параллельно им была предложена карта России новой проекции, в которой ученый отразил свою идею о едином промышленном и культурном развитии европейской и азиатской частей России, что должно привести к сближению этих двух центров.

Книга Менделеева «К познанию России» вызвала многочисленные отклики и рецензии в печати. В течение года она выдержала 4 издания. Осенью 1906 г. ученый начал работу над «Дополнениями к познанию России», где ставил своей задачей рассмотрение проблемы народонаселения всего земного шара. На фоне статистических данных о численности населения мира он сформулировал свою точку зрения на вопросы экономики и демографии.

Вообще стремление разобраться в вопросах внешней политики и взаимоотношений народов четко прослеживается в последний период деятельности Менделеева. При этом особое внимание он уделял отношениям России с азиатскими народами. Конечно, это в значительной мере было связано с русско-японской войной 1904—1905 гг., но и до нее Менделеев внимательно относился к событиям в Азии, в частности в Китае. Так, в 1900 г. он написал брошюру «Попытка понять китайские события». Свой интерес к Китаю ученый объясняет следующим образом: «... огромная длина нашей пограничной линии с Китаем, особая теснота сближения с ним..., сравнительно малое общее знакомство с духом китайского народа, о котором привыкли судить по избитому шаблону, а более всего запутанность современного положения в Китае... заставляют искать таких точек зрения на Китай, которые, согласуясь с его историей, объяснили бы современное положение вещей и позволили бы твердо наметить путь дальнейших к нему отношений с русской стороны».⁵⁵

⁵⁴ Менделеев Д. И. К познанию России, с. 385.

⁵⁵ Менделеев Д. И. Попытка понять китайские события. СПб., 1900, с. 1.

В последние годы жизни авторитет Д. И. Менделеева огромен. В 1904 г. мировая научная общественность отмечала семидесятилетие ученого. Он получил многочисленные поздравительные телеграммы от известных ученых, научных обществ, академий, университетов.

Многие газеты и журналы в России и за рубежом публиковали беседы и интервью с ним по самым злободневным вопросам («Торговля и высшее образование», «Что говорят о смертной казни», «Германские аграрные домогательства», «Тарифная война», «Д. И. Менделеев о войне»). Отвечая журналистам, ученый пользовался случаем, чтобы обратить внимание широкой публики на свою программу развития промышленности и просвещения в стране: «... чтобы страна была богатою, чтобы страна была могущественною и сильною, чтобы она не боялась врагов, чтобы люди в стране не прозябали, как животные, для всего этого необходимо, чтобы в стране процветали промышленность и торговля», а для индустриализации «нужны хорошие учебные заведения со строго продуманною современною программой».⁵⁶

Ученый активно работал. По его программе в Главной палате мер и весов начались опыты с большим маятником по определению ускорения свободного падения. Англо-русское литературное общество предложило перевести на английский язык его труды — 8-е издание «Основ химии» и «К познанию России». Он обрабатывал и обобщал огромный статистический материал по экономике и народонаселению по всем странам мира.

11 января 1907 г. ученый показывал Главную палату мер и весов министру торговли и промышленности Д. А. Filosoфову. Во время осмотра Менделеев простудился. Болезнь развивалась быстро. 20 января Дмитрия Ивановича Менделеева не стало.

Для прощания с Д. И. Менделеевым из разных городов России прибыли представители научных обществ, университетов, институтов и многих учреждений России, с которыми была связана его деятельность.

23 января Петербург хоронил Д. И. Менделеева. На протяжении всего пути от Технологического института, где состоялась последняя панихида, до Волкова кладбища гроб несли на руках студенты, сменяя друг друга. В проходах приняло участие около 10 000 человек. Как отмечали газеты, со времени похорои И. С. Тургенева и Ф. М. Достоевского Петербург не видел такого яркого выражения общей скорби о своем великом соотечественнике.

В эти и последующие дни все русские газеты опубликовали некрологи, портреты, статьи с описанием научной и общественной деятельности Д. И. Менделеева, где подчеркивались его огромные заслуги перед Родиной.

Телеграф разнес печальную новость по всему миру. Из всех стран в Россию шли телеграммы соболезнования. Почти все крупные зарубеж-

⁵⁶ *Астров. Торговля и высшее образование* (из беседы с Д. И. Менделеевым). — Петерб. газ., 1902, 29 окт., с. 2.

ные газеты опубликовали сообщения о смерти Д. И. Менделеева. Некоторые из них напечатали подробные материалы о его жизни и деятельности, приводили оценки его творчества, сделанные видными учеными. Ученые, общественные и политические деятели отмечали неоценимый вклад Д. И. Менделеева в развитие науки. Они понимали, что человечество потеряло гения, ученого и мыслителя, создавшего свое мировоззрение, которое он оставил будущим поколениям.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. СЕМЬЯ И РОДСТВЕННИКИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Для правильного понимания жизни и творчества Д. И. Менделеева большое значение имеют сведения о тех близких людях, которые окружали его в течение жизни. Здесь в первую очередь надо упомянуть родственников: братьев, сестер и собственную семью ученого.

БРАТЯ И СЕСТРЫ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА И ИХ СЕМЬИ

Члены большой семьи отца и матери Д. И. Менделеева всю жизнь сохраняли тесные связи, оказывали друг другу взаимную помощь. Из родственников Д. И. Менделеева мы более подробно расскажем о тех, которые теснее всего были связаны с ним.

Из семнадцати детей, рожденных Марией Дмитриевной Менделеевой, восемь умерли еще в младенчестве (троим из них родители даже не успели дать имени). В 15-летнем возрасте скончалась дочь Мария (1811—1826). О двух своих сестрах Аполлинии (Полиньке) и Елизавете воспоминания Дмитрия Ивановича Менделеева связаны только с детством и ранней юностью.

Аполлиния (1822—1848). Отличалась большими способностями. В юные годы попала под влияние религиозных фанатиков. Изнуряя себя постами и молитвами, подорвала свое здоровье и умерла в 26-летнем возрасте.

Елизавета (1823—1852). Вместе с матерью и Дмитрием Ивановичем выехала из Тобольска в Москву и далее в Петербург. Часто болела и умерла от туберкулеза в Петербурге в 1852 г., через 1.5 года после смерти матери.

Что касается остальных братьев и сестер, то они сами или некоторые их дети были близки Д. И. Менделееву в течение всей жизни.

Ольга Ивановна (1815—1866). Первым мужем ее был купец И. П. Медведев, который умер в 1842 г. В 1847 г. она вышла замуж вторично, за декабриста Николая Васильевича Басаргина, сосланного в Омск на поселение. После смерти Ивана Павловича Менделеева Н. В. Басаргин опекал всю его семью, помогая советом и деньгами. С 1848 г. Басаргин

жили в Ялutorовске, после окончания срока ссылки Н. В. Басаргина в 1857 г. переехали в центральную Россию. Скончался Н. В. Басаргин в 1861 г. в своем имении Новики недалеко от г. Серпухова. После смерти мужа Ольга Ивановна вернулась в Омск на постоянное жительство.

Своих детей у Ольги Ивановны и Николая Васильевича Басаргиных не было. В их семье воспитывалась осиротевшая дочь декабриста Николая Осиповича Мозгалева Пелагея.

Екатерина Ивановна (1816—1901). Она была первой помощницей матери во всех ее домашних делах. Вот как писала о ней сама Мария Дмитриевна в одном из своих писем периода жизни семьи Менделеевых в Аремзянском: «Она заступала место матери при сестрах и братьях. Ее благоразумие, ее опытность, ее образование путеводили сестер, которые еще не знают света, не знают людей».¹ Екатерина Ивановна сопровождала отца в его поездке в Москву для лечения катаракты. В 1839 г. она вышла замуж за чиновника Главного управления Западной Сибири Якова Семеновича Капустина и уехала с ним в Омск. В доме Капустиных в Омске собирался кружок прогрессивной интеллигенции, в основном состоящий из молодежи. В конце 50-х годов семья переселилась в Томск. После смерти Якова Семеновича, последовавшей в 1859 г., Екатерина Ивановна продолжала жить в Томске, а затем в 1867 г. по приглашению Дмитрия Ивановича переехала с семьей в Петербург. У Капустиных было 7 детей — Ольга, Авдотья, Михаил, Анна, Надежда, Федор, Юлия. Среди членов семьи Капустиных было много талантливых и интересных людей. Упомянем тех из них, с которыми Дмитрий Иванович Менделеев был наиболее тесно связан на протяжении всей своей жизни.

Михаил Яковлевич Капустин (1847—1920). После окончания гимназии в Томске поступил в Медико-хирургическую академию в Петербурге, которую окончил в 1870 г. Работал земским и военным врачом, участвовал в русско-турецкой войне 1877—1878 гг. В 1879 г. получил ученое звание доктора за работу по определению углекислоты в воздухе с помощью спиртового раствора едкого натра. В дальнейшем работал как врач-гигиенист и санитарный врач в нескольких губерниях, а затем в качестве преподавателя и профессора в ряде учебных заведений (Петербург, Казань, Варшава). Им опубликовано много работ по вопросам гигиены, в том числе ряд статей в Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона. Вторую половину жизни посвятил общественно-политической деятельности, был членом Государственной думы.

Его жена Анастасия Михайловна (урожденная Попова) тоже была врачом. В летнее время Михаил Яковлевич с женой жили недалеко от имения Д. И. Менделеева Боблово в селе Бабайки. Все родственники, жившие в Боблово и по соседству — в Стрелицах и Покровском, обращались к М. Я. и А. М. Капустиным за медицинской помощью.

Надежда Яковлевна Капустина (в замужестве Губкина) (1855—1921). Училась живописи в школе рисования при Академии художеств. В течение всей своей жизни была тесно связана с семьей Д. И. Менделеева. Она часто гостила в квартире ученого в университете, а также в его имении Боблово. Надежда

¹ Семейная хроника в письмах матери, отца, брата, сестер, дяди Д. И. Менделеева. Воспоминания о Д. И. Менделееве его племянницы Н. Я. Губкиной (урожд. Капустиной). СПб., 1908, с. 26.

Яковлевна собрала и опубликовала эпистолярное наследие рода Менделеевых.² В той же книге она поместила свои воспоминания о Д. И. Менделееве. Эти материалы — драгоценные свидетельства о жизни Д. И. Менделеева.

Федор Яковлевич Капустин (1856—1936). В 1867 г. вместе с матерью приехал в Петербург из Томска. Окончив гимназию, поступил в Петербургский университет. Уже в первые студенческие годы работал лаборантом в университетской лаборатории под руководством Д. И. Менделеева. В 1876 г. Д. И. Менделеев поручил ему и Н. Ф. Норданскому работу по переводу «Метеорологии» Г. Мона, которую редактировал. В 70-х годах Д. И. Менделеев привлек Ф. Я. Капустина к участию в работах по исследованию упругости газов. В 1879—1880 гг. Федор Яковлевич работал на Высших женских курсах ассистентом, где принимал деятельное участие в создании физического кабинета и вел практические занятия. В 1880 г. окончил университет и продолжал работать лаборантом в химической лаборатории университета. В конце 1881 г. уехал в Нарву, там преподавал математику в гимназии, исполняя одновременно обязанности библиотекаря. По возвращении в Петербург в 1882 г. был учителем математики и физики по 2-й Петербургской гимназии. В 1884 г. получил место преподавателя Минных офицерских классов, уехал в Кронштадт. По-видимому, там и произошло знакомство Ф. Я. Капустина с изобретателем радио Александром Степановичем Поповым, который преподавал там же. В 1888 г. Ф. Я. Капустин вернулся в Петербург и работал лаборантом физического кабинета в университете.

В 1889 г. Ф. Я. Капустин женился на сестре А. С. Пошова художнице Августе Степановне. Вскоре супруги переехали в Томск, где Федор Яковлевич получил место профессора в университете. В Томске в 1896 г. он защитил магистерскую диссертацию «Влияние электрических и магнитных сил, а также силы тяжести на объем и давление газов». Летом этого же года принял участие в работе экспедиции в Восточную Сибирь, организованной для наблюдения солнечного затмения 28 июня.

Неоднократно Федора Яковлевича посылали с «ученой целью» за границу и в различные города России. В 1900 г. он принимал участие в работе Международного конгресса физиков в Париже. В 1907 г. на I Менделеевском съезде выступил с докладом «О трудах Д. И. Менделеева по вопросам об изменении объемов газов и жидкостей».

Семен Яковлевич Капустин (1828—1891) — сын Я. С. Капустина от первого брака. Был известен своими публицистическими произведениями, касающимися быта и экономики современной деревни. В детстве жил в Тобольске в семье Ивана Павловича и Марии Дмитриевны Менделеевых, в 60-е годы служил в Главном управлении Западной Сибири, затем в Петербурге, где некоторое время жил в семье режиссера Александринского театра Ф. А. Юрковского.

Иван Александрович Смирнов — внук Я. С. Капустина. Долгие годы жил в Дмитрове. Составил описания жизни членов рода Менделеевых. Эти записки хранятся в Научном архиве Д. И. Менделеева при Ленинградском университете (фонд III).

Иван Иванович (1826—1862). В 11-летнем возрасте был отправлен в Москву к дяде Василию Дмитриевичу Каршильеву, который взял на себя расходы по его воспитанию и образованию. В возрасте 15 лет возвратился в Тобольск, где окончил гимназию. Служил чиновником в разных местах Западной Сибири. Умер в Томске. Имел большую семью. Из его детей упомянем двоих.

Яков Иванович Менделеев (1852—1875). После смерти отца жил и воспитывался в Петербурге в семье Д. И. Менделеева. Умер в Боблово.

² Семейная хроника...
33 Летопись жизни...

Дмитрий Иванович Менделеев (1851—1911). Окончил Казанский университет, служил железнодорожным врачом во многих местах России, в том числе в Екатеринославе. В конце жизни жил в Москве. Он часто встречался с Д. И. Менделеевым, в частности, вместе с ним совершил путешествие по Волге в 1880 г. Поскольку племянник и дядя были полными тезками, исследователи жизни и творчества великого ученого их нередко путали.

Мария Ивановна (1828—1911). В 1845 г. вышла замуж за учителя Тобольской гимназии Михаила Лонгиновича Попова. В 1867 г. Мария Ивановна с мужем и 7 детьми приехала в Москву. Д. И. Менделеев выделил им из своих владений участок земли близ Боблова (Стрелица) и помог с постройкой дома. После смерти мужа (1882) Мария Ивановна поселилась в Петербурге, часто навещала Д. И. Менделеева.

Виктор Михайлович Попов — сын Марии Ивановны. Принимал участие в сельскохозяйственных опытах, проводимых Д. И. Менделеевым в Боблово.

Павел Иванович (1832—1902). После окончания гимназии в Тобольске служил чиновником в разных городах Сибири. Позднее работал в системе государственного контроля в Саратове, Новгороде, Тамбове. «Милый Паша с колыбели был ближе всех ко мне, и до последних дней мы оставались, понимая друг друга во всем, ... мой брат жил и умер настоящим русским тружеником, которого все знавшие уважали и любили», — писал Д. И. Менделеев его вдове 8 (*21) мая 1902 г., получив известие о смерти брата.

Павел Иванович был женат дважды. Его первой женой была воспитанница Басаргиных Пелагея Николаевна Мозгалевская. В 1862 г. она умерла, а два года спустя Павел Иванович вступил во второй брак.

СЕМЬЯ ДМИТРИЯ ИВАНОВИЧА И ФЕОЗВЫ НИКИТИЧНЫ МЕНДЕЛЕЕВЫХ

Феозва Никитична Менделеева (урожд. Лещева) (1828—1905) — первая жена Д. И. Менделеева. Родилась в Тобольске. Мать ее Серафима Александровна Лещева после смерти первого мужа вышла в 1839 г. замуж вторично — за известного поэта Петра Павловича Ершова, заменившего отца ее четырьмя детьми. Феозва Никитична училась в Екатеринбургском институте в Москве, отличалась большой начитанностью. Она была хорошо знакома с русской и зарубежной литературой. Как можно судить по сохранившимся письмам и обширным выпискам, ее любимыми авторами были Пушкин, Лермонтов, Некрасов, Кольцов, Гончаров, Жорж Санд. После окончания института жила в семье дяди по матери Владимира Александровича Протопопова в Петербурге. Протопоповы были земляками и друзьями семьи Менделеевых. Во время учебы в Главном педагогическом институте Менделеев часто бывал в семье Протопоповых. В 1862 г. Феозва Никитична вышла замуж за Д. И. Менделеева. У них было двое детей — Владимир и Ольга. Когда в 1881 г. их брак был расторгнут, сын остался с отцом, а дочь — с матерью (когда Ольга вышла замуж, Феозва Никитична большей частью жила с ее семьей в разных городах). После развода между Дмитрием Ивановичем и Феозвой Никитич-

ной сохранялись добрые отношения. Умерла Феозва Никитична в Пензе.

Владимир Дмитриевич (1865—1898). Окончил Морской кадетский корпус. Служил офицером во флоте. В 1890—1891 г. совершил плавание на фрегате «Память Азова» вокруг Азии и на Дальний Восток. В 1893 г. участвовал в визите русской эскадры во Франции. Был женат на Варваре Кирилловне Лемох, дочери художника К. В. Лемоха. В 1898 г. вышел в отставку и служил инспектором по мореходному образованию при Министерстве финансов. Он написал книгу «Проект поднятия уровня Азовского моря запрудой Керченского пролива». Эта работа была опубликована Д. И. Менделеевым в 1899 г., уже после скоростной смерти сына. Владимир Дмитриевич серьезно занимался фотографией, в этой области им выполнен ряд интересных работ.

У Владимира Дмитриевича был сын Дмитрий, умерший в раннем возрасте. Дмитрий Иванович очень любил внука.

Ольга Дмитриевна (1868—1950). Окончила гимназию в Петербурге. В 1886 г. совершила вместе с отцом поездку на Кавказ. В 1889 г. вышла замуж за Алексея Владимировича Трирогова (1865—1905), получившего образование в Морском кадетском корпусе, затем служившего инспектором Министерства путей сообщения. Вместе с мужем жила в Орле, Пензе, Тифлисе, Риге, Иркутске. После смерти мужа с дочерью Натальей и матерью поселилась в Пензе. Умерла в Москве. Ей принадлежит книга воспоминаний «Менделеев и его семья» (М., 1947).

СЕМЬЯ ДМИТРИЯ ИВАНОВИЧА И АННЫ ИВАНОВНЫ МЕНДЕЛЕЕВЫХ

Анна Ивановна Менделеева (урожд. Попова, 1860—1942) — вторая жена Д. И. Менделеева. Родилась на Кавказе, где в это время служил в армии ее отец Иван Евстафьевич Попов. Окончила гимназию в Москве. В 1875 г. приехала в Петербург, где поступила в консерваторию по классу фортепиано, но вскоре оставила эти занятия. Посещала школу рисования при Академии художеств. Там познакомилась с племянницей Д. И. Менделеева Надеждой Яковлевной Капустиной. В 1876 г. поступила в Академию художеств и осенью этого же года поселилась в семье Капустиных. С самим Дмитрием Ивановичем Менделеевым Анна Ивановна познакомилась при следующих обстоятельствах. Весной 1877 г. после отъезда Феозвы Никитичны с детьми в Боблово Дмитрий Иванович пригласил Капустиных «для экономии» поселиться в его большой университетской квартире. Вместе с Капустиными переехала и Анна Ивановна.

В 1880 г., оставив Академию художеств, она уехала в Италию и продолжала там занятия живописью. В 1881 г. вышла замуж за Д. И. Менделеева. Однако и после замужества большую часть свободного времени старалась посвящать живописи. А. И. Менделеева создала несколько интересных портретов Д. И. Менделеева. Ею написана книга воспоминаний «Менделеев в жизни» (М., 1928). Умерла в Ленинграде.

У Анны Ивановны и Дмитрия Ивановича Менделеевых было четверо детей.

Любовь Дмитриевна (1882³—1939) окончила Высшие женские курсы в Петербурге. Зимой 1901/02 г. занималась на драматических курсах М. М. Читау. В 1903 г. вышла замуж за А. А. Блока. Сезон 1907/08 г. играла в труппе В. Э. Мейерхольда в театре В. Ф. Комиссаржевской. Во время первой мировой войны работала в госпитале сестрой милосердия. Интересовалась театральным искусством, особенно балетом. Собирала материалы по истории балета. Изучала школу преподавания А. Я. Вагановой и написала о ней несколько статей. Давала уроки актерского мастерства Г. Н. Кирилловой, Н. М. Дудинской (впоследствии ставшими известными советскими балеринами) и др. В последние годы жизни работала над книгой по истории балета, оставшейся в рукописи. Умерла в Ленинграде.

Иван Дмитриевич (1883—1936) окончил с золотой медалью гимназию в Петербурге в 1901 г. и поступил в Петербургский политехнический институт. В 1902 г. перешел в университет на физико-математический факультет. Помогал отцу в ряде работ, в частности принимал участие в расчетах, касающихся центра населенности России, при подготовке Менделеевым книги «К познанию России». Подготовил посмертное издание труда Д. И. Менделеева «Дополнения к познанию России». После смерти отца некоторое время жил во Франции, позднее поселился в Боблово, где организовал школу и преподавал в ней. С 1924 г. работал в Главной палате мер и весов. Позднее заведовал лабораторией низких температур. И. Д. Менделееву принадлежит ряд интересных исследований в области теории весов (например, усовершенствование одноплечих весов конструкции Д. И. Менделеева) и в области конструирования термостатов. Он занимался проблемами тяжелой воды и др. Им написано несколько книг по философии: «Мысли о познании» (СПб., 1909), «Оправдание истины» (СПб., 1910) и др. И. Д. Менделеев написал также воспоминания об отце, которые были опубликованы в ряде журналов и газет. Умер в Ленинграде.

Василий Дмитриевич (1886—1922) учился в Морском техническом училище в Кронштадте, затем работал в Главной палате мер и весов. С ранних лет проявлял большие способности к техническому творчеству. Работал по конструированию летательных аппаратов и военной техники. Им разработан, в частности, проект тяжелого танка.⁴ В 1909 г. опубликована его брошюра «О наиболее выгоднейших размерах и предельной величине летательных машин тяжелее воздуха» (СПб.). С 1918 г. работал конструктором на заводе «Кубаноль» в Екатеринодаре. В 1920 г. поступил на механическое отделение Кубанского политехнического института. Умер от тифа.

³ Год рождения Л. Д. Менделеевой приводится по метрическому свидетельству. В действительности она родилась 29 декабря 1881 г.

⁴ *Мостовенко В.* Первый в мире сверхтяжелый танк. (Проект В. Д. Менделеева). — *Танкист*, 1948, № 9, с. 20—23.

Мария Дмитриевна (в замужестве Кузьмина) (1886⁵—1952). Окончила Высшие женские сельскохозяйственные (Стебутовские) курсы в Петербурге. В 1905 г. сопровождала отца в его поездке в Лондон. Работала преподавателем в техникумах. После Великой Отечественной войны была заведующей Музеем-архивом Д. И. Менделеева при Ленинградском университете, занималась систематизацией архива ученого и изданием его рукописного наследия. С ее участием издан «Архив Д. И. Менделеева» (Л., 1951) и ряд других материалов. Умерла в Ленинграде.

2. ИМЕНИЕ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА БОБЛОВО

Имение названо по небольшому селению («сельцу») Боблово, расположенному по южной границе земель, принадлежавших Менделееву, в 18 километрах на восток от Клина. Общая площадь имения, купленного Менделеевым вместе с профессором Технологического института Н. П. Ильиным, по межевому плану, составленному 10 октября 1865 г., равнялась 667 десятинам. По условиям раздела Менделеев получил 397 десятин земли и дом с садом. Остальные 269 десятин, состоявшие из двух участков, примыкавших с двух сторон к имению Менделеева, принадлежали Н. П. Ильину. Впоследствии Менделеев для своих родственников купил и эту часть имения вместе с каменным одноэтажным домом.

С востока с имением соседствовала деревня Певлево, с севера — село Покровское, с запада примыкали земли села Спас-Коркодин, где находилась небольшая бумажная фабрика, принадлежавшая Кауленам. К юго-западу от Боблова, в 12 километрах от Клина, находилось Шахматово — имение друга и соратника Менделеева, известного ученого-ботаника А. Н. Бекетова, бывшего долгое время ректором Петербургского университета. (Имение было приобретено по совету Д. И. Менделеева). Шахматово вошло в историю русской культуры как место, связанное с жизнью поэта Александра Блока (внука А. Н. Бекетова), ставшего в 1903 г. мужем дочери Менделеева Любови Дмитриевны.

Боблово отличалось исключительно живописным местоположением. С горы, на которой располагались дом и старый тенистый сад с прудами, открывался вид на уходящие вдаль просторы лугов. Имение пересекала речка Кусна, впадающая в реку Лутосню. Склон Бобловской горы прорезали овраги, расположенные стрелообразно, что дало этому месту название Стрелицы.

История имения Боблово описана самим Менделеевым в краткой аннотации к рукописному плану, составленному 15 июня 1865 г.: «Боблово принадлежало сперва Вологжанинову. Перешло его дочери, вышедшей замуж за Новосильцева, потом князю Дадьяну, который владел 40 лет. После [его] смерти уже в июне 1854 года приоб[ретено] ... Владимиром Николаевичем Богенгардтом...».⁶ К 1869 г. Менделеев перестроил дадья-

⁵ Василий и Мария были близнецами.

⁶ НАМ ЛГУ. П-Ж-33-4-152.

новский дом. В просторном каменном доме с деревянным верхом с балконами и галереей внизу размещались семья, гости, родные, наверху Дмитрий Иванович устроил себе кабинет.

В начале 1880-х годов Менделеев в стороне от «старого» дома построил для своей семьи другой, более просторный, по собственному проекту и с применением изобретенного тогда негорючего материала «уралита». В «старом» доме стали жить приезжавшие иногда на лето родственники: сестра Екатерина Ивановна Капустина с детьми, племянник — сын Ивана Ивановича Менделеева Дмитрий с семьей. Дочери его Лидия и Серафима были очень дружны с Любей Менделеевой. Они принимали активное участие в спектаклях, которые устраивались в Боблово, в приспособленном под «театр» сешом сарае.

Летом 1898 г. к кружку «менделеевской молодежи», увлеченной спектаклями, присоединился А. Блок. Он стал главным исполнителем мужских ролей. Его партнершами в спектаклях были Любовь Дмитриевна, Лидия и Серафима Менделеевы. Ставились пьесы Шекспира, Пушкина, Грибоедова, Чехова, Гнедича или просто устраивались вечера с «живыми картинами», декламацией, шарадами. Во многих спектаклях А. Блок выступал как режиссер. Большая роль в организации этих представлений принадлежала племяннице Д. И. Менделеева Надежде Яковлевне Капустиной. Под ее руководством готовились декорации, шились костюмы. «Театр» просуществовал до замужества Любви Дмитриевны (1903).

Вокруг имения, по соседству селились родственники Д. И. Менделеева. Так, уже осенью 1867 г. из Сибири приехала сестра Менделеева Мария Ивановна Попова с мужем и 7 детьми. Для них Дмитрий Иванович в 1869 г. отделил от своей земли одну из Стрелиц (8 десятин) и помог построить дом. Позже, после 1882 г. хозяевами этой Стрелицы стали племянница Менделеева Анна Яковлевна Смирнова с мужем Иваном Кузьмичом и сыном Яковом, будущим известным археологом.

В 1892 г. после смерти племянницы Менделеева Юлии Яковлевны Смирновой (урожд. Капустиной) приехала в Боблово из Омска ее большая семья и поселилась в доме, принадлежавшем раньше Ильину.

В конце 90-х годов в селе Бабайки недалеко от Боблова построил себе дом племянник Д. И. Менделеева Михаил Яковлевич Капустин, вернувшийся из Казани, где он работал.

3. Д. И. МЕНДЕЛЕЕВ В ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОМ ИСКУССТВЕ

Многие известные русские художники писали портреты Д. И. Менделеева. Некоторые из них вновь и вновь пытались художественными средствами передать величие и неповторимость замечательного ученого, обаяние его личности.

И. Н. Крамской первым (1878) выполнил портрет Д. И. Менделеева. И. Е. Репин изобразил Д. И. Менделеева в мантии доктора прав Эдин-

бургского университета (1885) и создал его посмертный портрет (в 1907 г. по просьбе Русского физико-химического общества). Кисти Н. А. Ярошенко принадлежат также два портрета (1886 и 1894).

Известны карандашные рисунки, выполненные М. А. Врубелем (80-е гг.) и М. В. Рундальцевым (80-е гг. и 1907), скульптурные работы И. Я. Гинцбурга, гравюры М. В. Рундальцева и В. В. Матэ. Несколько живописных портретов и карандашных рисунков сделаны женой ученого А. И. Менделеевой.

4. ПРИЗНАНИЕ НАУЧНЫХ ЗАСЛУГ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Д. И. Менделеев был удостоен следующих ученых званий: доктора — Туринской Академией наук (1893) и Кембриджским университетом (1894); доктора химии — Петербургским университетом (1865); доктора права — Эдинбургским (1884), Пристонским (1896) университетами и университетом в Глазго (1904); доктора гражданского права — Оксфордским университетом (1894); доктора философии и магистра свободных искусств — Геттингенским университетом (1887).

Д. И. Менделеева своим членом избрали: в России — Вольное экономическое (1865), Петербургское минералогическое (1865), Русское физико-химическое (1869) общества, Московское общество сельского хозяйства (1871), Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии при Московском университете (1873) и Петербургская Академия художеств (1893); за рубежом — Эдинбургское королевское общество (1888), Королевская Академия наук в Копенгагене (1889), Лондонское королевское общество содействия естественным наукам (1892), Бельгийская академия наук, литературы и изящных искусств (1896), Общество биологической химии (Международное объединение для содействия исследованиям) (1899).

Д. И. Менделеев был иностранным членом Чешской академии наук, литературы и искусства (1891), Краковской Академии наук (1891), Академии деи Линчеи (1893), Итальянского научного общества (1901), Национальной Академии наук Соединенных Штатов Америки (1903), Королевской Академии наук Швеции (1905).

Звание почетного члена Д. И. Менделееву присвоили: в России — Московский (1880), Киевский (1880), Казанский (1880), Харьковский (1880), Новороссийский (1880), Юрьевский (1902), Петербургский (1903), Томский (1904) университеты, Институт сельского хозяйства и лесоводства в Новой Александрии (1895), Петербургский технологический (1904) и Петербургский политехнический (1905) институты, Петербургская медико-хирургическая (1869), Петровская земледельческая и лесная академии (1881), Московское техническое училище (1880), Русское физико-химическое (1880), Русское техническое (1881), Русское астрономическое (1900), Петербургское минералогическое (1890) общества, Уральское общество любителей естествознания в Екатеринбурге

(1881), Общество любителей естествознания при Московском университете (1883), Московское общество испытателей природы (1885), Общества естествоиспытателей при Казанском (1880), Киевском (1892), Рижском (1895), Новороссийском (1904) университетах, Политехническое общество при Московском техническом училище (1888), Петербургское собрание сельских хозяев (1880), Полтавское (1880) и Московское (1881) сельскохозяйственные общества, Кавказское (1880), Виленское (1880), Петербургское (1890), Екатеринославское (1895) медицинские общества, Общество русских врачей в Петербурге (1880), Русское общество охранения народного здравия в Петербурге (1880), Общества врачей г. Вятки (1881 г), г. Архангельска (1888), Восточной Сибири (1888), г. Симбирска (1893), Киевское фармакопейное общество (1880), Фармацевтическое общество в Петербурге (1902), Совет торговли и мануфактур при Министерстве финансов (1890); за рубежом — Королевское Дублинское общество (1886), Югославская академия науки и искусства (1888), Общество естествоиспытателей в Брауншвейге (1888), Ирландская королевская академия (1889), Американская академия искусств и наук (1889), Королевский институт Великобритании (1891), Английское (1883), Американское (1889), Немецкое (1894) химические общества, Физическое общество во Франкфурте-на-Майне (1875) и Общество физических наук в Бухаресте (1899), Фармацевтическое общество Великобритании (1888), Филадельфийский фармацевтический колледж (1893), Королевское общество наук и литературы в Гетеборге (1886), Манчестерское литературно-философское (1889), Кембриджское философское (1897) общества, Королевское философское общество в Глазго (1904), Научное общество Антонио Альцате (Мехико, 1904), Международный комитет мер и весов (1901).

Д. И. Менделеев был членом-корреспондентом Петербургской (1876), Парижской (1899), Прусской (1900), Венгерской (1900), Болонской (1901), Сербской (1904) Академий наук, а также Голландского общества содействия наукам в Роттердаме (1890), Общества содействия национальной индустрии в Париже (1890), Королевского научного общества в Геттингене (1892) и Общества содействия искусствам, ремеслам и торговле в Лондоне (1896).

Выдающиеся заслуги Д. И. Менделеева перед мировой наукой были отмечены высокими международными наградами: медалью Дэви от Лондонского королевского общества (1882), медалью Академии метеорологической аэростатики (Париж, 1887), Фарадеевской медалью от Английского химического общества (1889), медалью Копли от Лондонского королевского общества (1905).

Д. И. Менделеев был избран почетным гражданином г. Тобольска (1899).



Ольга Ивановна Басаргина
(урожд. Менделеева).



Николай Васильевич Басаргин.

Екатерина Ивановна Капустина
(урожд. Менделеева).
Рисунок А. Н. Лещева.

Михаил Яковлевич Капустин.





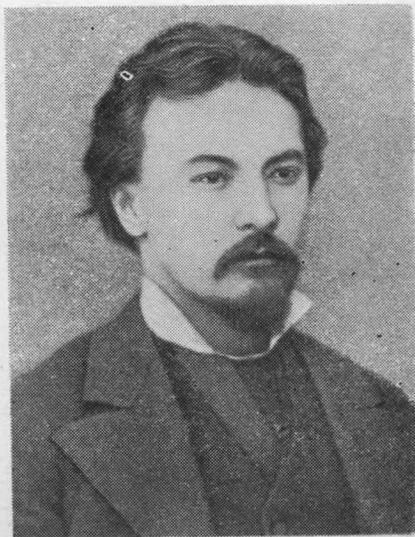
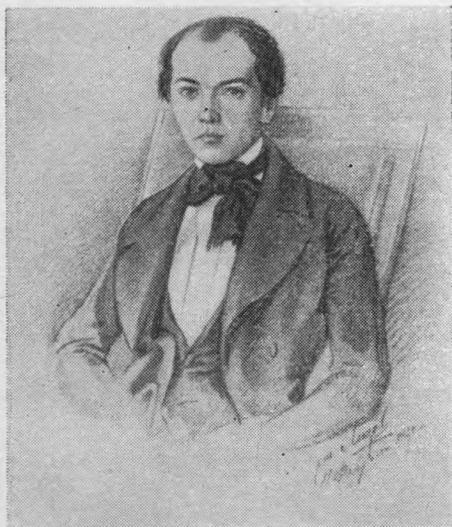
Надежда Яковлевна Капустина-Губкина.



Федор Яковлевич Капустин.

Иван Иванович Менделеев.
Рисунок А. И. Лепцева.

Дмитрий Иванович Менделеев, сын
И. И. Менделеева и племянник
Д. И. Менделеева.





Мария Ивановна Попова
(урожд. Менделеева).

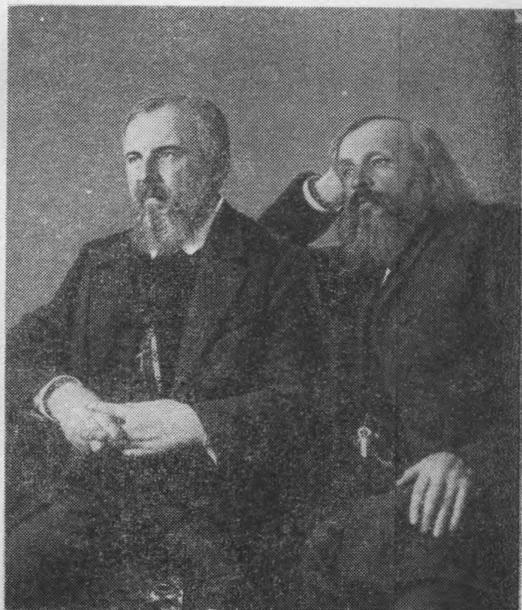


Виктор Михайлович Попов.

Павел Иванович Менделеев.
Рисунок А. Н. Лещева.



Павел Иванович и Дмитрий Иванович
Менделеевы. 1890 г.





Феозва Никитична Менделеева
(урожд. Лещева).



Владимир Дмитриевич Менделеев.



Ольга Дмитриевна Менделеева
(в замужестве Трирогова).

Анна Ивановна Менделеева
(урожд. Попова).



Любовь Дмитриевна Менделеева и Александр Александрович Блок.



Иван Дмитриевич Менделеев.



Василий Дмитриевич Менделеев.



Мария Дмитриевна Менделеева
(в замужестве Кузьмина).

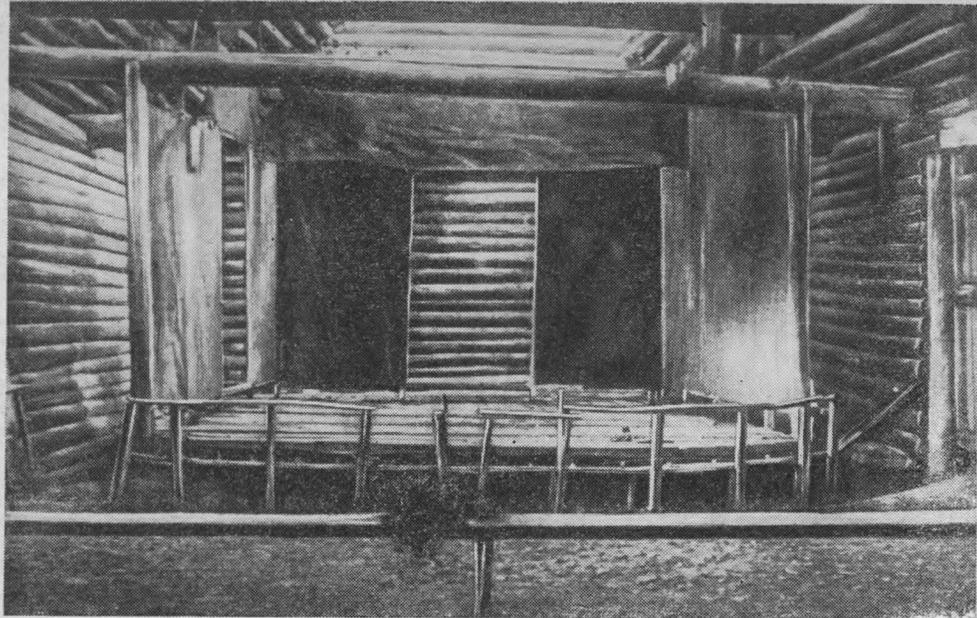




«Старый» дом после перестройки.



Д. И. Менделеев с детьми Володей и Олей во время сенокоса. Конец 70-х гг.



«Театральный сарай».
Вид изнутри.



В Бобловском парке.

Слева направо: Мария, Василий
и Любовь Менделеевы.



Александр Блок, Любовь Менделеева (в центре) и Серафима Менделеева (внучатая племянница Д. И. Менделеева) в сцене из спектакля «Горе от ума».



Александр Блок и Серафима Менделеева в сцене из спектакля «Борис Годунов».

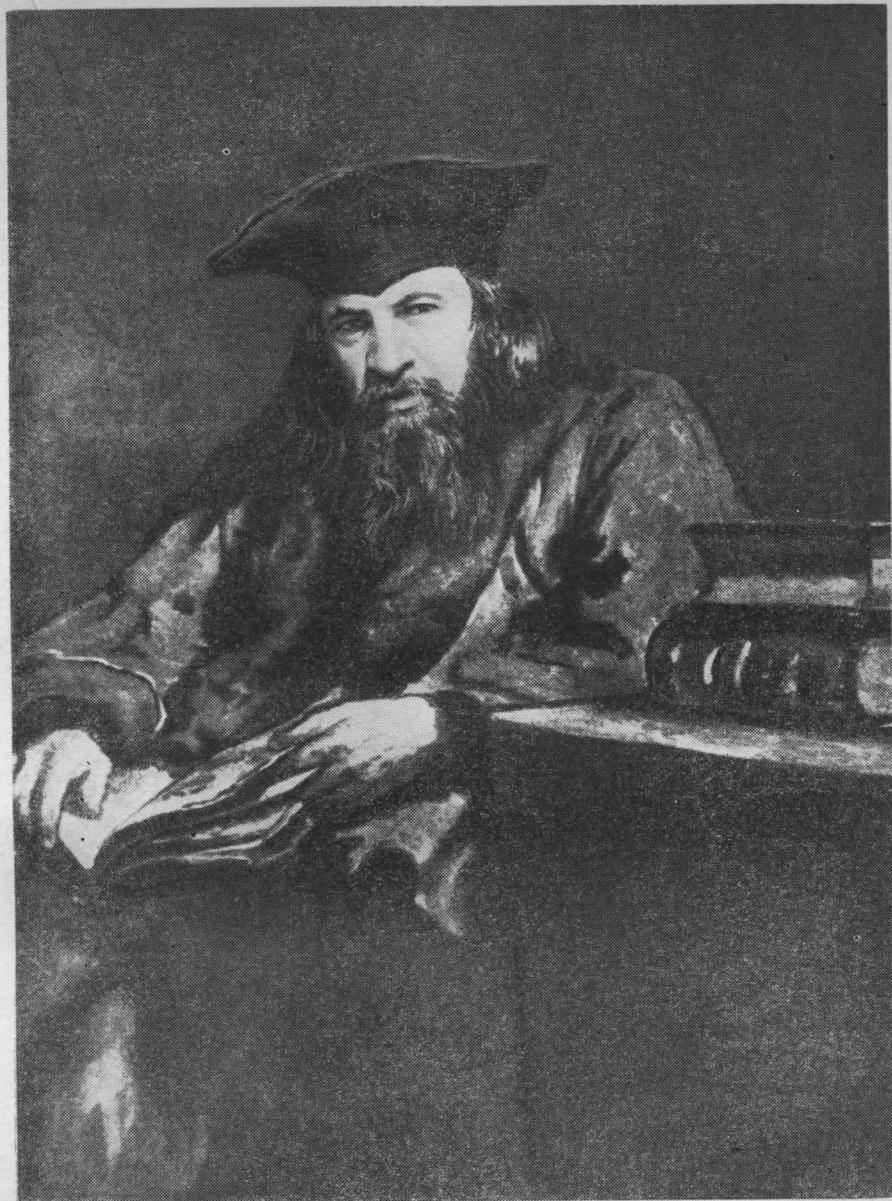


Сцена из спектакля «Гамлет».

Слева направо: Лидия Менделеева, Александр Блок, Любовь и Серафима Менделеевы (Лидия и Серафима — внучатые племянницы Д. И. Менделеева).



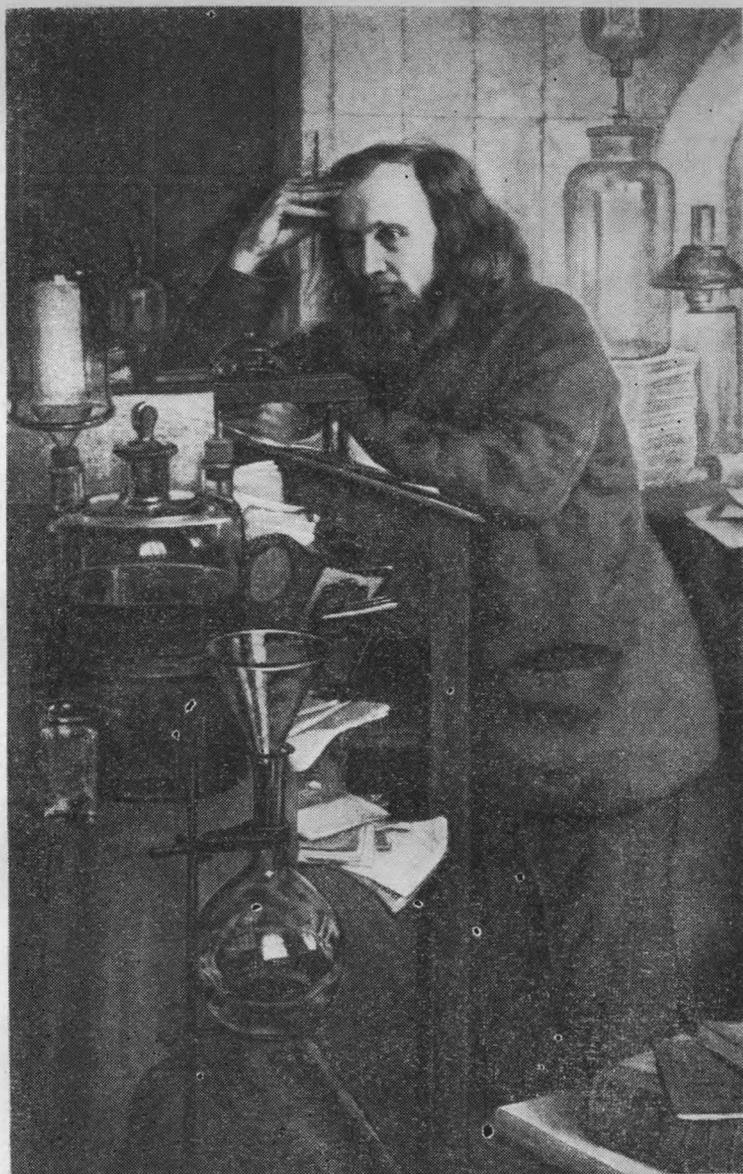
Портрет Д. И. Менделеева работы И. Н. Крамского. 1878 г.



Д. И. Менделеев в традиционной одежде доктора прав Эдинбургского университета. Портрет работы И. Е. Репина. 1885 г.



Д. И. Менделеев. Рисунок М. А. Врубеля. Середина 80-х гг.



Д. И. Менделеев. Портрет работы П. А. Ярошенко. 1886 г.



Д. И. Менделеев. Рисунок
А. И. Менделеевой. Начало
90-х гг.

Д. И. Менделеев, скульп-
турный портрет работы
И. Я. Гинцбурга. 1890 г.



УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН*

- Абамелек-Лазарев С. С. 409
Аббег Р. 449
Абель Ф. А. 286, 287, 292, 311, 336, 337
Абельс Г. Ф. 411
Авдаков Н. С. 277
Авенариус М. П. 242, 243, 264
Авогадро А. 54, 152
Адамасов Я. И. 250
Айвазовский И. К. 209, 238
Аксаков А. Н. 154, 155
Аксаков И. С. 220
Александр II 192
Александр III 279, 315, 339
Александр Михайлович, вел. кн. 437, 491
Алексеев В. П. 427
Алексеев П. П. 42, 80, 93, 108, 120, 125, 143, 210, 237
Альмов И. П. 148, 189, 200
Андерсон У. 260, 281, 282, 283, 286, 287, 336, 338
Андре Л.-Ж. 368
Андреев М. С. 92, 217
Андреевский И. Е. 78, 104, 321
Анненков И. А. 27
Анциферов П. Н. 153, 155, 164, 165, 182
Арендт С. А. 191
Армстронг Г. Э. 282, 283, 309, 336, 338, 346, 347, 372
Арнольдс Н. С. 483
Арчу 288
Аррениус С. 308
Аррилага Ф. 345
Арсеньев К. И. 391
Астров 443
Аустен П. Т. 372
Ашкенази М. Е. 306
- Бабаль Б. Э. 412
Багров 290, 291
- Базаров А. И. 253, 307, 423
Байер А. 118, 419, 475
Баранов 149
Баратынский Е. А. 28
Барклай-де-Толли Е. Ф. 414
Басаргин Н. В. 22, 27, 34, 49, 50, 56, 73, 507, 508, 517
Басаргина О. И. 22, 27, 32, 50, 56, 73, 74, 78, 80, 86, 87, 507, 508, 517
Баталов Ф. А. 93
Баумгауер Э. Г. 86, 87
Бауэр П. В. 112, 113
Бейкер Х. 451
Бейли Ф. 146
Бейльштейн Ф. Ф. 75, 104, 125, 150, 157, 208, 232, 318, 351, 475
Бекетов А. Н. 107, 117, 124, 213, 247, 258, 349, 448, 513
Бекетов Н. Н. 42, 66, 76, 120, 193, 280, 341, 351, 447, 455
Беккерель А. 145
Беккерель А. А. 439, 484
Беллини В. 367
Белюстин Н. И. 341
Белявский М. Б. 36
Белямни 368
Бенуа Ж. Р. 338, 344, 346, 361, 442
Бергштроссер К. Ф. 115
Березин И. Н. 157
Берлин 123
Бертло П. Э. М. 190, 199, 287, 312, 345, 388, 424, 425
Бертолле К. Л. 305, 361
Бертран Ж. Л. 345, 407, 424
Бесслер 351
Бессон 91
Бибиковы 74
Бильбасов В. А. 426
Бирон Е. В. 54, 368

* В указатель не включены материалы вступительной статьи, библиографических ссылок, а также псевдонимы, мифологические имена и имена литературных героев.

- Блати Г. 119
 Блок А. А. 373, 445, 448, 449, 512, 513, 514, 521, 525
 Блок Л. Д. см. Менделеева Люб. Д.
 Блюмбах Ф. И. 331, 335—339, 342, 344—347, 350, 363, 372, 373, 377, 382, 388, 406, 412, 414, 428, 439—441, 444, 462, 465, 490, 494
 Бобылев Д. К. 200, 453
 Бовертон 421
 Богенгардт В. Н. 513
 Боголешов Н. П. 370
 Богоявленский А. Д. 455
 Богусский И. Г. 158, 160, 166, 368, 483
 Боден 154, 161, 338, 344, 406
 Бодола Л. 437, 438, 441
 Бойль К. 346
 Бойль Р. 150, 152, 179
 Боддырев И. В. 187
 Большани Н. А. 94
 Боргман И. И. 154, 184
 Бородин А. П. 61, 65, 66, 70, 71, 125
 Босха Н. 153
 Боткин М. П. 422
 Боткин С. П. 66, 75, 188, 284
 Боткин С. С. 418
 Боткина Е. А. 406
 Боткина М. С. 459
 Брандт Ф. Ф. 33, 41
 Брассе 21
 Браун Г. П. 74
 Браунер Б. Ф. 199, 211, 212, 214—217, 221, 222, 229, 242, 246, 265—267, 277, 281, 282, 304, 419, 436, 442, 443, 445, 449, 458, 460, 461, 464, 467, 468, 476, 480, 481
 Брауэр Г. К. 144, 146, 178
 Бредихин Ф. А. 315, 421, 422, 489
 Брокгауз Ф. А. 293—296, 303, 307, 321, 353, 380, 382, 388, 392, 479, 508
 Броун Крум А. 241
 Броунинг Дж. 168
 Бруггер А. П. 62
 Бруни А. К. 187
 Бруни 425
 Брылкин И. А. 91, 105
 Брюллов К. П. 191
 Будилевич А. С. 332
 Будрин П. В. 280
 Бунге Н. А. 120
 Бунге Н. Х. 244, 252
 Бунзеп Р. В. 66, 71, 121, 132, 143
 Бунин В. И. 357
 Бурдаков В. Я. 255, 265
 Бурдон Ж. 469
 Бутлеров А. М. 108, 110, 112, 115, 116, 120, 124, 138, 147, 150, 152, 154, 157, 159, 168, 209, 237, 242, 247, 252
 Вааге П. 183
 Ваганова А. Я. 512
 Вагнер И. Р. 99
 Вагнер Н. П. 154, 155, 187
 Ванновский П. С. 257, 280, 290, 291, 334, 430
 Вант-Гофф Я. Г. 257, 261, 308, 387, 419, 446, 447, 475
 Варперке Л. 203
 Васильев П. И. 85
 Васильева А. Ф. 497
 Васильчаков А. М. 391
 Вейнберг В. П. 362, 365
 Велер Ф. 119, 305
 Вельман 472
 Вельсбах Ауэр Г. фон 227, 265
 Вeneвитиновы (Венеvитнов Д. В.) 29
 Верещагин Н. В. 108, 109
 Верн Ж. 473
 Вернер А. 137
 Верховский В. М. 368
 Верховский В. П. 187, 192, 193, 200—202, 294, 373, 414, 416
 Веселитский-Божидарович Г. С. 337, 338
 Веселовский К. С. 165
 Вехтер 351, 352
 Велер Ф. 119, 134
 Виле 347
 Визе 419
 Вилклер К.-А. 248—250, 254, 255, 259, 266, 267, 304, 335, 419, 455, 475
 Вислиценус И. 257
 Витте С. Ю. 304, 318, 325, 329, 335, 341, 343, 347, 348, 350, 351, 354, 356, 358, 363—365, 367, 370, 371, 373, 375, 376, 380, 384, 390, 391, 393, 394, 396, 400, 406, 407, 413, 415—418, 423, 427, 432, 435—443, 445, 446, 448, 449, 458, 459, 464, 466—468, 491—494, 499, 500
 Вихельгаус К. Х. 119
 Воейков А. И. 216, 242
 Волков А. Ф. 120
 Волконский М. С. 202
 Воложанинов 513
 Ворожейкин Ф. Ю. 291, 312, 328
 Вортингтон 336
 Воскресенский А. А. 31, 32, 34, 41—43, 49, 56, 63, 71, 73, 75, 80, 87, 104, 125, 205, 210
 Врангель Ф. Ф. 363, 407
 Вреден Ф. Р. 125, 140, 232
 Вроблевский Э. А. 147
 Врубель М. А. 515, 528
 Вуколов С. П. 295, 312, 408, 410—413, 426, 490, 492—494
 Вышнеградский И. А. 283, 289, 292, 317, 318
 Вышнеградский Н. А. 41

- Вюрц Ш. А. 70, 71, 145, 191
 Вяземский П. А. 28
 Гаген 347
 Гагарин А. Г. 446, 453
 Гадолли А. В. 144, 146, 151, 152
 Ганото 345, 361
 Гардинг 161
 Гарибальди Дж. 63
 Гаусс К. Ф. 147
 Газехус Н. А. 154, 164, 184, 484
 Гей-Люссак Ж. Л. 152, 305
 Гейслер Г. 59, 66, 151
 Гельмгольц Г. Л. 242
 Гельмерт Ф. Р. 439
 Гельт Э. 475
 Гемпидж П. 265
 Гемпиан В. А. 158—163, 165, 166, 173
 Георгиевские 32, 45
 Георгиевский А. Н. 372
 Георгиевский Н. Н. 343
 Гернет К. 93
 Герсеванов М. Н. 255
 Герглинг 153
 Герцен А. И. 71, 103
 Гетч 162
 Гизель Ф. 444, 484
 Гильом 338, 407
 Гинцбург И. Я. 285, 515, 530
 Гирш Р. 344
 Гладстон Д. 372
 Глазенац С. П. 416
 Глинка Ф. Н. 28
 Гледич Н. И. 514
 Гоген А. И. 408, 418
 Гоголь Н. В. 28, 29
 Голац Л. 154, 338, 344, 345
 Головачев А. А. 85
 Гондранд Г. 369
 Гончаров И. А. 510
 Горбов А. И. 321, 341, 427
 Горсфордс 161
 Готье А. 287, 345, 387, 424, 430
 Готье 344, 424, 439
 Гофман А. В. 90
 Грейг С. А. 209
 Грибоседов А. С. 514
 Григорович А. А. 312
 Григорьев А. И. 486
 Гринвей А. Дж. 306
 Гриффите А. К. 342
 Гросган А. 149
 Гроссман М. Л. 193, 201, 231
 Грум-Гржимайло Е. Г. 105
 Грэм Г. Т. 305
 Губонин П. И. 219, 234
 Гульдберг К. М. 167, 183
 Гурко И. В. 192
 Густавсон Г. Г. 107, 140, 149, 176
 Гутковская Е. К. 159, 166, 179
 Гутри Ф. 154
 Гюннинг 153
 Давидов А. Ю. 121
 Давидов А. 67
 Давыдов И. И. 41, 48
 Дадыян 513
 Дальтон Дж. 156, 220, 305, 447
 Даниельсон Н. Ф. 321
 Дворкович П. 421
 Деламбер Ж. 321
 Деллафонтен 123
 Делэйль 151
 Дельвиг А. А. 29
 Делянов И. Д. 258, 285, 348
 Демаков В. Ф. 279
 Демши 246
 Деңбер А. И. 187
 Дефорж 439
 Джалли Дж. 415
 Джевецкий С. К. 255, 256, 267
 Дзюба А. П. 187
 Дианич А. П. 427
 Дидро Д. 321
 Димко Л. И. 456
 Дитте 145
 Дмитриев И. И. 28
 Добровольский В. 113
 Добролюбов Н. А. 40, 51
 Доброхотов А. Н. 363, 425, 486
 Декучаев В. В. 279, 284, 340, 360, 403—
 405, 415, 420, 498
 Достоевский Ф. М. 184, 213, 505
 Драгомиров М. И. 405, 445
 Дрейер Н. 367
 Дрентельн А. Р. 192
 Дубровин Н. Ф. 417
 Дудинская Н. М. 512
 Дьюар Дж. 281, 282, 286, 292, 306, 311,
 336, 338, 339, 346, 347, 352, 370, 377,
 388, 462
 Девн Г. 305
 Дьюбос 151
 Дюма Ж. Б. А. 61, 62, 70, 119, 122, 134,
 145, 151, 156, 157, 227, 242, 243, 305
 Дюшон де Лом С. П. А. Л. 156, 188
 Евневич П. А. 145
 Евреннов С. Н. 437
 Еврептова А. М. 279
 Егоров К. Н. 374, 408, 410—413, 417, 419,
 445, 472, 493, 494
 Егоров Н. Г. 166, 184, 333, 343, 350, 351,
 361, 372, 373, 423, 434, 439, 457, 469
 Ераков А. Н. 246

- Ершов П. П. 21, 22, 26, 27, 510
 Ефрон И. А. 293—296, 303, 307, 315, 321,
 353, 355, 380, 382, 388, 392, 413, 425,
 428, 429, 457, 463, 479, 508
 Жансен П. Ж. С. 145
 Жданов А. М. 452
 Жерар Ш. Ф. 48, 54, 56, 70, 83, 103, 111,
 168, 305
 Жербина Л. М. 190
 Жербины 190
 Жино Л. 385
 Житинский П. 62, 65
 Жиффар 195
 Жуков А. А. 466
 Жуковский В. А. 27, 28

 Забудский Г. А. 290, 349
 Завадский Ф. П. 354, 382, 406, 412, 425,
 445, 448, 457, 471, 486
 Загибенин С. П. 205
 Зверев К. Я. 188
 Здекауэр Н. Ф. 34, 217
 Зелинский Н. Д. 327, 450
 Землячченский П. А. 408, 411, 413, 474,
 492, 494
 Зернов Д. С. 453
 Зильештрем П. А. 152
 Зинин Н. Н. 42, 70, 75, 80, 89, 96, 104,
 108, 112, 115, 116, 118, 150, 152, 157, 210
 Звичи М. А. 360
 Зон фон 114

 Иванов А. А. 374, 461, 462, 471, 486, 488
 Иванов Александр Андр. 192
 Иванов М. В. 444, 451, 454, 484
 Илимов И. П. 244, 314
 Ильенков П. А. 84, 122, 125
 Изьин Н. П. 73, 85, 513, 514
 Иностранцев А. А. 153, 172, 182, 284
 Ишчик Ф. А. 450
 Иоргенсон С. 475
 Иорданский Н. Ф. 509

 Кавендиш Г. 146
 Кагур О. А. Т. 74, 103
 Казалет Е. А. 395
 Казим М. И. 349
 Калашников А. С. 211
 Каменский Г. (Ю.) 306, 346, 351, 352, 364,
 469, 472
 Капицицаро С. 70, 190, 282, 425
 Капонович И. П. 244
 Капустин М. Я. 91, 107, 508, 514, 517
 Капустин С. Я. 509
 Капустин Ф. Я. 150, 508, 509, 518
 Капустин Я. С. 21, 508, 509

 Капустина А. М. (урожд. Попова) 508
 Капустина Ав. Я. 86, 508
 Капустина Ан. Я. 508, 514
 Капустина Ек. И. 21, 26, 28, 92, 167, 508,
 509, 511, 514, 517
 Капустина Н. Я. (в замужестве Губ-
 кина) 28, 167, 452, 473, 508, 509, 511,
 514, 518
 Капустина О. Я. 508
 Капустина С. М. 297
 Капустина Ю. Я. 508, 514
 Капуто 190
 Кардо-Сьсоев В. В. 90
 Карнус Г. Л. 73
 Карлович В. М. 245
 Кармалин Н. Н. 208
 Карнелли Т. 249, 251, 257, 284, 304, 367
 Карпинский А. П. 453
 Каррик В. 187, 203
 Каррион Г. 306
 Катков М. Н. 139, 158, 183, 255, 501
 Катрфаж де Брео Ж. Л. А. 145
 Каш М. Е. 49, 56, 57
 Каш С. М. 49, 50, 56, 57
 Каяднер Н. Н. 154, 156, 157—160, 163—
 167, 189, 192, 201
 Квितко С. К. 251, 270, 453
 Кейт Г. 374
 Кекуле Ф. А. 90, 284
 Келлер Р. А. 426, 428, 429
 Кельтье Д. 164
 Кенневиль А. 190, 198
 Керн С. Ф. 168
 Кесслер К. Ф. 124
 Кирпичев В. Л. 144, 431
 Кирпичев М. Л. 123, 143, 144, 150, 154
 Кирпичиков 248
 Кирхгоф А. 431, 432
 Кирхгофф Г. Р. 66, 305
 Клеве П. Т. 167, 183, 191, 199, 227, 228, 443
 Клейбер И. А. 307
 Кнаппе 83
 Кобеко Д. Ф. 375
 Ковалевская С. В. 152
 Ковалевский А. О. 73
 Ковалевский В. И. 298, 325, 329—334, 341,
 343, 344, 348, 353, 357—361, 364—366,
 368, 369, 371, 373—375, 381, 396, 403,
 406, 408, 409, 412, 416—418, 423, 425,
 430—432, 437, 440, 442—444, 495
 Ковалевский В. О. 152
 Ковалевский М. М. 440
 Ковалевский С. И. 125
 Кованько А. М. 256, 258
 Кокорцев В. Н. 405, 422, 492
 Кокорев В. А. 81, 82, 84, 85, 100, 104, 221
 Кокшаров Н. И. 75, 104, 209, 237
 Колотов С. С. 253, 254

- Кольбе А. В. Г. 115
 Кольрауш Ф. В. Г. 347, 419
 Коновалов Д. П. 241, 275, 300, 332, 351, 361, 365, 374, 422—424, 459
 Коновалов М. И. 445
 Константин Константинович, вел. кн. 415
 Константин Николаевич, вел. кн. 150
 Константинов А. А. 438
 Коперник Н. 162
 Копи Г. 54, 136
 Копытов Н. В. 364
 Коркин А. Н. 124
 Корнильев В. Д. 21, 22, 26, 28, 29, 31, 32, 39, 509
 Корнильев В. Я. 25
 Корнильев Д. В. 23, 25, 26
 Корнильева М. Д. см. Менделеева М. Д.
 Корню М. А. 151, 439
 Королев Е. И. 163
 Корольковы С. А. и М. А. 297
 Корреджо 203
 Косса А. 475
 Востенци И. В. 450, 451
 Костычев П. А. 193
 Котов В. В. 343
 Кочубей П. А. 91, 117, 143, 160
 Краевич К. Д. 83, 154, 184, 256, 268, 296, 297
 Краевский А. А. 202
 Крамской И. Н. 188, 514, 526
 Гранц 119
 Красуский К. А. 321
 Кричевский Б. И. 438
 Кромптон 309
 Крукс У. 243, 282, 372, 388, 465
 Крум Б. А. см. Броун Крум
 Крупский А. К. 318, 321, 497
 Круссель 368
 Крылов А. Н. 431
 Кудрявцев П. Н. 28
 Кузнецов А. 405
 Кузнецов Д. Л. 86
 Кузьминский П. Д. 201, 211, 216
 Кушиджи А. И. 209, 223, 238, 251, 346
 Кумберг 221
 Купфер А. Я. 385
 Курбатов А. А. 349
 Курцкая Л. А. 155
 Курнаков Н. С. 349, 350, 427, 446, 447
 Куропаткин А. Н. 457
 Куторга С. С. 32, 33, 41—43, 47, 49
 Кэри Ли см. Ли Кэри
 Кюри-Склодовская М. 439, 483
 Кюри П. 439, 483
 Лавуазье А. Л. 115, 305, 343, 350, 351, 425
 Лагорио Л. Ф. 209
 Ладенбург А. 119, 134, 419, 442, 475
 Лазарев М. И. 244, 245, 281
 Лайвинг 339
 Ламанский В. И. 452, 458
 Ламанский С. И. 148, 222, 327, 363
 Ламанский Я. И. 88
 Ланговой Н. П. 352
 Ландольт К. 475
 Лаури 304
 Лачинов П. А. 125
 Лебедев И. А. 343
 Леви Ж. 439
 Левицкий Г. В. 164, 165
 Левицкий Л. 187, 203
 Левицкий С. 187, 203
 Лекок де Буабодран П. Э. 155, 156, 160, 163, 172, 174, 175, 189, 199, 227, 267, 287, 304, 388
 Лемох В. К. (в замужестве Менделеева) 350, 376, 511
 Лемох К. В. 511
 Ленглей С. П. 428
 Ленин В. И. 495
 Ленссен Э. 227
 Ленц Р. Э. 124
 Ленц Э. X. 40, 104
 Леонардо да Винчи 203
 Леонтьев П. М. 139
 Лермонтова Ю. В. 152
 Ле-Шателье А. 288
 Лещев А. Н. 166, 517—519
 Лещева С. А. 510
 Лещева Ф. Н. см. Менделеева Ф. Н.
 Ли Кэри 284
 Либих Ю. 42, 62, 134, 150
 Ливинг 372
 Ливчак И. Н. 455
 Лидов А. П. 321, 420, 421
 Лисенко К. И. 122, 125, 208, 209, 235, 247, 248
 Литовченко А. Д. 188
 Лобачевский Н. И. 329
 Ловьер Дж. (ЖР.) Н. 164, 307, 347, 388
 Ломоносов М. В. 375
 Лошачевский Г. И. 121
 Лоран О. 168
 Лоранский А. М. 280
 Лорис-Меликов М. Т. 202, 205, 236
 Лоусон Т. А. 364
 Лугинин В. Ф. 147
 Лучак И. 123
 Любавин Н. Н. 157
 Любимов И. И. 241
 Любимов Н. А. 74, 348
 Людоговский А. П. 87, 105
 Майков А. 322
 Майнов А. В. 73
 Майнов М. В. 73

- Мак-Грегор Д. Г. 431
 Макаров С. О. 284, 291, 292, 299, 311, 327—329, 333, 334, 362, 363, 365, 367, 370, 371, 374, 375, 380, 399, 400, 403, 404, 407, 408, 426, 431, 490
 Маков Л. С. 202
 Максвелл Дж. К. 166
 Максимов В. М. 223
 Мамонтов В. В. 493
 Маре Э. Ж. 345, 361, 437
 Мариньяк Ж. Ш. Г. 119, 120, 134, 144, 198, 199, 227
 Марков А. А. 352
 Марков С. В. 376, 417
 Марковников В. В. 120, 125, 216, 221, 232, 375, 453
 Марлей Э. 430
 Маргенс Ф. Ф. 241
 Маттеи 347
 Матэ В. В. 515
 Мебус А. 146
 Медведев И. П. 507
 Мейберн 421
 Мейер И. 342
 Мейер Л. 114, 134, 226, 248, 328, 342
 Мейер Э. 413
 Менделеев Вас. Д. 253, 282, 448, 512, 522, 524
 Менделеев Вл. Д. 84, 97, 104, 152, 189, 191, 201, 206, 207, 238, 239, 242, 250, 275, 288, 293, 299, 323, 327, 350, 376, 401, 404, 425, 470, 510, 511, 520, 523
 Менделеев Д. Вл. (Митя, внук Д. П. Менделеева) 424, 511
 Менделеев Д. И. (племянник) 510, 514, 518
 Менделеев И. Д. 222, 297, 367, 439, 442, 448, 512, 522
 Менделеев И. П. 21, 22, 24—26, 28, 31, 39, 507, 509
 Менделеев П. И. 21, 26, 80, 441, 510, 519
 Менделеев Я. И. 80, 509
 Менделеева Ан. И. (урожд. Попова) 167, 188, 189, 191, 194, 197, 203, 206, 212—216, 218, 238—300, 305, 338, 361, 445, 459, 511, 512, 515, 521, 530
 Менделеева Ал. И. 22, 507
 Менделеева Ек. И. см. Капустина Е. И.
 Менделеева Ел. И. 22, 28, 31, 39, 507
 Менделеева Лид. Д. 514, 525
 Менделеева Люб. Д. (в замужестве Блок) 216, 297, 445, 448, 449, 512—514, 521, 524, 525
 Менделеева М. Д. (урожд. Корнильева) 21, 22, 24—29, 31, 39, 507—509
 Менделеева М. Д. (Мария) 81, 104
 Менделеева М. Д. (в замужестве Кузьмина) 253, 448, 465, 513, 522, 524
 Менделеева М. П. (Мария) 507
 Менделеева М. П. см. Попова М. П.
 Менделеева О. Д. (в замужестве Трирегова) 21, 97, 108, 242, 252, 275, 283, 331, 469, 471, 510, 511, 520, 523
 Менделеева О. П. см. Басаргина О. П.
 Менделеева П. В. 441
 Менделеева П. П. (урожд. Мозгалевская) 80, 508, 510
 Менделеева С. Д. 514, 525
 Менделеева С. П. 80
 Мешшуткин Б. Н. 368
 Мешшуткин П. А. 42, 86, 109, 140, 142, 124, 125, 138, 147, 150, 157, 159, 192, 219, 255, 256, 260, 275, 282, 283, 293, 312, 333, 351, 375
 Мельбоз Г. 363
 Мечников И. И. 424, 439, 440
 Микеланджело 203
 Милютин Д. А. 166
 Минаев И. П. 241
 Митчерлих Э. А. 305
 Михневич В. И. 339, 435
 Младенцев М. Н. 458
 Можайский А. Ф. 165
 Мозгалевская П. Н. см. Менделеева П. Н.
 Мозгалевский Н. О. 508
 Мон Г. 160, 167, 181, 183, 509
 Монд Л. 280, 282, 283, 286, 287, 289, 315, 336—338, 346, 352, 372
 Морен 91
 Моренгейм А. П. 312, 360
 Морозов В. Е. 332, 333
 Морозов Н. А. 471, 472
 Мосандер К. Г. 198
 Муассан А. 288, 406, 407, 419, 425, 439, 454
 Муравьев А. М. 27
 Муравьев-Апостол М. И. 74
 Муравьева-Карская 74
 Мурзакевич Н. Н. 47
 Мюллер В. А. 425, 445, 448, 486
 Мюллер П. К. 411
 Назини А. 282
 Назиров 118
 Наттерер И. А. 143, 144
 Наумов А. Н. 108
 Неллис К. К. 353
 Неметц И. 383
 Немиров А. 442
 Нерст В. Г. 310, 387
 Нечаев Н. П. 125
 Николай II 364, 390, 393, 394
 Нильсон Л. Ф. 190, 196, 199, 215, 242, 243, 265, 267, 304
 Нобель Л. Э. 209—211, 219, 220, 235, 250, 270, 349
 Нобель Э. Л. 368, 369

- Новосильцев 513
 Новосильцев А. Н. 208
 Норденшельд Н. А. Э. 167
 Ньюкомб С. 420, 454, 455, 489
 Ньютон И. 220, 305
- Овсянников Ф. В. 124, 187, 209, 237
 Оглоблин В. Н. 216, 221, 232
 Одлинг У. 110, 134, 337, 338
 Озаровская О. Э. 367, 461, 486
 Олевинский В. 65, 71, 73
 Оливье Я. Я. 140
 Олсуфьев Д. А. 256, 279
 Оствальд В. Ф. 254, 308, 328
 Остен-Сакен Ф. Р. 419
 Островский М. Н. 251, 252, 254, 277, 279, 314
 Остроградский М. В. 40
 Охочинский П. В. 341
- Павлов В. Е. 242, 244, 263
 Павлов Д. П. 245
 Павлов Н. Ф. 28
 Павлов П. В. 78, 104
 Панов 463
 Панков М. А. 47, 48, 353
 Пассек Т. П. 74, 76, 103
 Пастер Л. 287, 298, 346
 Патерно Э. 190, 425
 Пагрухин В. А. 439
 Пахомов Л. С. 358
 Пелопидас А. 221, 307
 Пель А. В. 290, 292, 297, 314
 Перов В. Г. 205, 238
 Перро 60, 66
 Петерсен В. К. 448
 Петтерсон О. 242, 265
 Петров Н. П. 362, 447
 Петрушевский Ф. Ф. 123, 124, 144, 154, 155, 184, 187
 Петти 155
 Петухов С. П. 241
 Печниковы 190
 Пикар Ю. 423
 Пиккеринг Э. Ч. 309, 310
 Пилкин К. П. 294, 330
 Пиль Дж. 339
 Широков Н. И. 34, 45
 Писарев Н. В. 215
 Пиччини А. 467
 Пищуrows А. А. 211
 Плеске Э. Д. 405, 406, 449
 Плетнев П. А. 27
 Победоносцев К. П. 315, 375, 489
 Поваляшин А. М. 410
 Погодин М. П. 28
 Покровский В. П. 25
 Поморцев М. М. 296
- Помяловский И. В. 153
 Попов А. С. 462, 509
 Попов В. М. 91, 510, 519
 Попов И. Е. 511
 Попов М. Я. 22, 50, 510
 Попов Н. М. 107
 Попова А. И. см. Менделеева А. И.
 Попова А. С. (в замужестве Капустина) 509
 Попова А. М. 91
 Попова М. И. (урожд. Менделеева) 22, 50, 510, 514, 519
 Носыет К. Н. 252
 Потьыльцин А. Л. 176, 192, 206, 209, 241, 249, 349, 460
 Пратт 150
 Протопопов В. А. 34, 56, 63, 510
 Протопопов В. В. 456
 Протопопова М. Ф. 56, 63, 510
 Пушкин А. С. 27, 28, 29, 297, 514
 Пушкин С. Л. 28
 Пуштин И. И. 22, 27, 56
- Рагозин В. И. 206, 208, 214, 215, 221, 224, 233, 234, 247, 270
 Радлов Э. Ф. 76, 82, 102
 Радонежский А. А. 33
 Раев Н. П. 453
 Разумихина Е. В. 461, 486
 Райт 337
 Рамазанов Н. А. 28
 Рамзай У. 282, 286, 287, 295, 336, 338, 339, 341, 346, 347, 352, 372, 388, 419, 421, 464, 475, 481, 484
 Раммельсберг К. Ф. 118, 134, 147, 174
 Рассинский 233
 Рачинский С. А. 74
 Рафаэль 203
 Редвуд 421
 Резерфорд Э. 484
 Рейтерн М. X. 163
 Рейхель А. К. 77, 100
 Релей У. 338, 341, 372, 385, 388
 Ремсен А. 220, 245
 Ренаш Э. 153
 Рено П. 357
 Реньо А. В. 143, 144, 154, 385
 Реппи И. Е. 205, 238, 256, 268, 452, 514, 527
 Реформатский А. Н. 362
 Ридберг И. Р. 253, 307
 Рихтер 423
 Рихтер В. Ю. 112, 114, 117, 123, 125, 248, 266
 Ришар 406
 Роберти де 114
 Розебом Г. В. 387
 Романовский Н. М. (герцог Лейхтенбергский) 88, 89, 91, 92

- Роско Г. Э. 70, 107, 119, 120, 123, 241, 251,
257, 260, 281, 284, 304, 337, 346, 347, 454
- Росланевский В. 168
- Рубцов В. 353, 431
- Рубцов П. П. 312, 328, 497
- Румфорд Т. 143
- Рундальцев М. В. 515
- Рупрехт А. 420, 428, 441, 460
- Рыкачев М. А. 156, 180
- Рюккер А. 264, 374
- Саблин А. И. 91
- Сабуров А. А. 212
- Савич А. Н. 48, 124, 152
- Савченко Ф. Н. 76, 110, 125
- Сазонов Г. П. 473
- Саларев Н. А. 493
- Саллерон Ж. 60, 63, 64, 66, 89, 144, 145,
151, 153, 161, 179
- Салтыков-Щедрин М. Е. 183, 269
- Сапожников В. Д. 354, 355, 356, 357, 382,
405, 406, 407, 412, 457
- Саркисовы 207
- Сарро Э. Ж. 287, 288, 312
- Свердруп О. 365
- Свиштунов П. Н. 27
- Святский В. И. 248
- Семенов А. К. 74, 84, 88, 89
- Семенов А. К. 428
- Семенов П. П. 391
- Семечкина Т. Б. 422
- Семячкин Л. П. 144, 151
- Сент-Клер Дебиаль А. 90, 92, 145, 151, 305
- Серов Н. С. 109
- Сеченов И. М. 60, 61, 64, 66, 71, 74, 77, 78,
104, 121, 149, 154
- Симмс И. 346, 357
- Скиндер А. И. 334
- Скобликов М. В. 49, 75, 85
- Смирнов И. А. 509
- Смирнов И. К. 514
- Смирнов Н. А. 312, 375, 490
- Смирнов Н. В. 418, 424, 425, 426, 430, 438
- Смирнов Я. И. 360, 514
- Снегирев И. М. 28
- Соберт 188
- Соболевский 75
- Советов А. В. 88, 91, 104, 105, 120, 124,
154, 282
- Содди Ф. 484
- Соковнин Н. Н. 125
- Соколов Н. Н. 42, 50, 78, 104
- Соколов П. М. 25
- Соларов Н. А. 410
- Солдатенковы 190
- Солейль 151
- Сомов О. Н. 124, 152
- Софиано Л. П. 292
- Спасович В. Д. 78
- Спринг В. 256, 257
- Срезневский В. И. 187, 203, 256, 267, 289
- Стасов В. В. 187
- Стасова Н. В. 333
- Стебут И. А. 85
- Стокс Дж. Г. 242, 287, 339
- Сторынкевич С. Н. 166
- Струве Г. В. 76
- Студзинский А. И. 329
- Стюарт Д. К. 364
- Суворин А. С. 363, 470, 471
- Сухомлинов М. Н. 245
- Сыромятников С. Н. 372
- Тавильдаров Н. И. 318
- Тагисв 207
- Тален Р. Т. 345
- Таммап Г. Г. 332, 436, 455
- Тард Г. 440
- Тарханов И. Р. 366
- Татищев 372
- Тведдль Г. 161, 208
- Тенар П. 90
- Тенишев В. Н. 422—424
- Тилло А. А. 287, 306, 351
- Тилльден У. О. 347, 372
- Тимирязев В. И. 369, 371, 450, 463, 466, 467
- Тимирязев К. А. 91, 140, 331
- Титов Ф. И. 140
- Тихомадрицкий А. П. 25
- Тициан 203
- Тыщенко В. Е. 244, 254, 263, 321, 418, 447,
452, 453
- Тозн 190
- Толстой Д. А. 111, 157, 168, 187, 202, 252, 468
- Толстой И. И. 335, 343, 403, 466—468, 501
- Толстой С. Л. 279, 317
- Томсен Х. П. Ю. 114, 167, 183, 247, 388
- Томсон Дж. Д. 336, 337
- Томсон У. (лорд Кельвин) 372, 403
- Тонелло 338
- Торпе Т. Э. 264, 282, 296, 304, 337, 338,
372, 475
- Тотлебен Э. И. 156, 165
- Трапп Ю. К. 158
- Треска Г. 144, 145, 151, 338, 344
- Трирогов А. В. 283, 511
- Трирогова Н. А. 331
- Трирогова О. Д. см. Менделеева О. Д.
- Трост Э. 439
- Тургенев И. С. 188, 214, 505
- Тыртов П. П. 435
- Тютчев П. А. 73
- Удеман И. А. X. 153
- Ульянов А. И. 275
- Урусов Л. П. 433

- Усов С. А. 156
 Ушков П. К. 190, 290, 313, 326—328, 330, 399
- Фаворский А. Е.** 321, 368
Фамищын А. С. 120, 124, 252
 Фарнем 434
 Федоров М. М. 463, 468
 Федоров Н. П. 290, 293, 312
 Федотов Л. Г. 286, 289, 311
 Федотов П. А. 28
 Фергуссон 403
 Феррарис Г. 345, 346
 Ферстер (Форстер) В. 344—346, 419, 480
 Фертиг 369
 Фестер В. 120
 Фидлер Ж. 419
 Физо И. Л. 145, 345
 Филищов А. Н. 444
 Филищов М. М. 448
 Философов Д. А. 470, 471, 473, 505
 Финер Э. 347, 352
 Флавицкий Ф. М. 307
 Флоринский В. М. 187, 349
 Фоллендорф Н. П. 331, 460, 461
 Фольгард Я. 115
 Фонвизин М. А. 27
 Франкланд Э. 242, 286, 287, 295, 297, 336, 347, 351, 372
 Фрейденберг М. Ф. 206
 Фрейсине Ш. Л. 288, 312
 Фридлиндер Р. 270, 471
 Фрицше Ю. Ф. 44, 51, 75, 80, 88, 89, 92, 94, 99
- Хант С.** 161
Хвольсон О. Д. 159
Ходнев А. И. 105, 109, 129, 168
Ходский Л. С. 354
Хрущов П. Д. 280
- Циглер И.** 463
Циммерман К. 219
Циолковский К. Э. 289
- Чебышев П. Л.** 83, 102, 120, 124, 152, 209, 237
Чельнов И. М. 286, 287, 289, 294, 311, 312, 321, 329, 365, 421
Ченей Г. 336, 337, 344, 346, 347, 350—352, 372, 377, 382, 385, 406, 407, 426
Черняев П. В. 87
Чехов А. П. 514
Чижов Д. С. 31, 39
Чистяков П. П. 191
Чириков А. Д. 280
Чихачев Н. М. 286, 289, 294, 295, 297, 311, 312, 326, 330, 332, 342, 401
Чичерин Б. Н. 277, 307
- Шансель Г.** 103, 111
Шапош П. 338
Шателье см. Ле-Шателье А.
Шведов Е. Ф. 374
Шевырев С. П. 28
Шейерман А. В. 418
Шекспир У. 514
Шене Э. Б. 187, 193, 415
Шенебейн Х. Ф. 71
Шеринг Э. Х. Ю. 119
Шишов И. П. 442, 452
Шифф Г. 467
Шиховский И. О. 41
Шишкин И. И. 187, 188, 223
Шихов Л. Н. 61, 70, 74—76, 78, 80, 104, 277, 290, 312
Шихов Н. П. 161
Шмидт Г. А. 125, 127, 140, 143, 144
Шокальский Ю. М. 360
Шорлеммер К. 260
Шредер И. 54
Шредер И. Ф. 349
Штейнгель 83
Штукенберг А. А. 410
Штюкгарт 347
Шукбур Э. Г. 385
Шуляченко А. Р. 120, 121, 125, 312, 422, 423, 425
Шустер 415
- Щербачев А. А.** 149
- Экк Н. В.** 418
Эльтеков А. П. 193, 208
Эмменс С. 366
Энгельгардт А. Н. 125
Энгельс Ф. 321
Эндриус Т. 70, 116, 137
Эрдман Г. 451
Эристов 207
Эрленмейер Э. 63, 66, 73, 119, 122
Эррера Л. Д. 481
Эрлинг Л. 336—339, 382
Эскаль Ж. 243
Этвеш Р. (Л.) 438, 441, 487
- Юнг 161**
Юнг Р. 287
Юрковский Ф. А. 509
- Явейн Л. Ю.** 306
Ягно Н. 122, 123, 143, 144
Якоби Б. С. 75, 104, 151
Якоби Э. А. 140
Якушкин И. Д. 56
Яновский М. В. 473
Янсон Ю. Э. 167
Янкович 45
Ярошенко Н. А. 251, 252, 515, 529
Яцукевич Н. К. 93

ОГЛАВЛЕНИЕ

«Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева» — новый этап изучения творчества великого русского ученого	3
1834—1849	20
1850—1855	30
1856—1858	46
1859—1860	58
1861—1867	72
1868—1871	106
1872—1877	142
1878—1879	186
1880—1883	204
1884—1887	240
1888—1892	276
1893—1898	324
1899—1907	402
Приложения	507
Указатель имен	531

*Роман Борисович Добротин, Нина Георгиевна Карпило,
Людмила Сергеевна Керова, Дмитрий Николаевич Трифонов*

ЛЕТОПИСЬ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

*Утверждено к печати
Секцией химико-технологических и биологических наук АН СССР*

Редактор издательства В. А. Поздышева
Художник Л. А. Яценко. Технический редактор Г. А. Смирнова
Корректоры Н. П. Журавлева, А. И. Кац, Э. Г. Рабинович и Г. В. Семерикова

ИБ № 20986

Сдано в набор 21.03.84. Подписано к печати 29.04.84. М-10969. Формат 70×90¹/₁₆.
Бумага книжно-журнальная. Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл. печ. л. 39.19.
Усл. кр.-отг. 39.48. Уч.-изд. л. 37.65. Доп. тираж 14600. Тип. зак. 1705. Цена 2 р. 60 к.

Издательство «Наука». Ленинградское отделение. 199164, Ленинград, В-164, Менделеевская лин., 1
Ордена Трудового Красного Знамени Первая типография издательства «Наука»
199034, Ленинград, В-34, 9 линия, 12