

Сокровища библиотеки Химического факультета

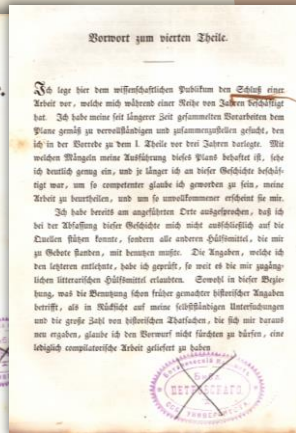
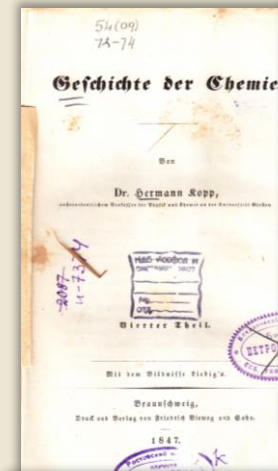
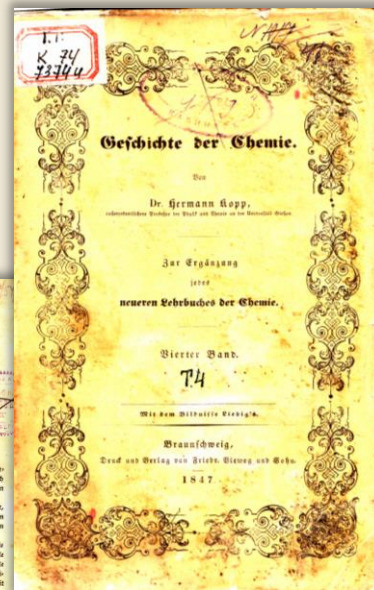


*Выполнила Цыганкова О.В.
Главный библиотекарь ХФ*

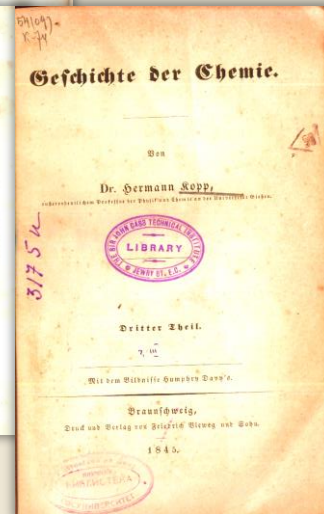
Первое издание Германа Коппа «История химии» 1843 - 1847 годы



Ил.2



Портрет Антуана Лавуазье

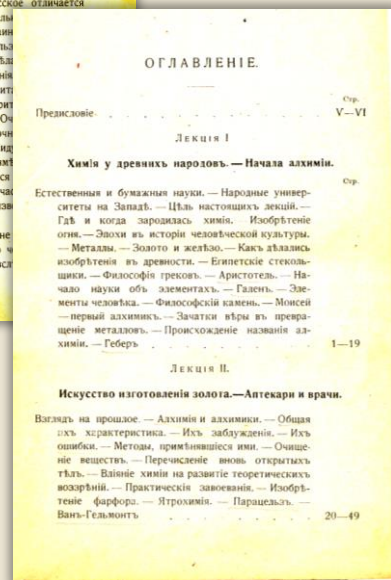
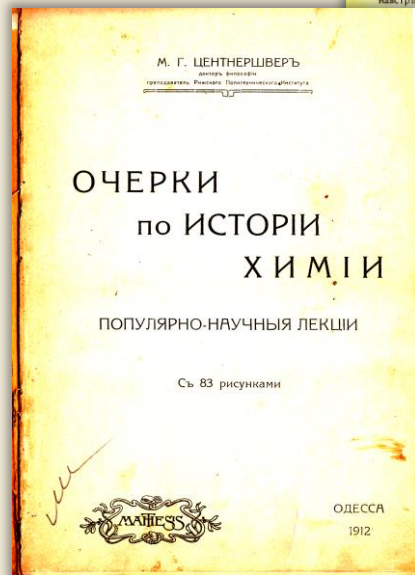
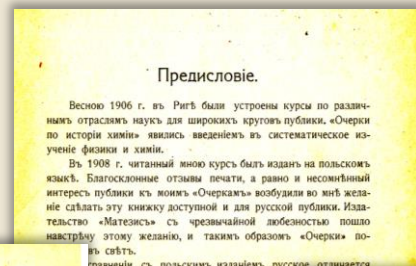
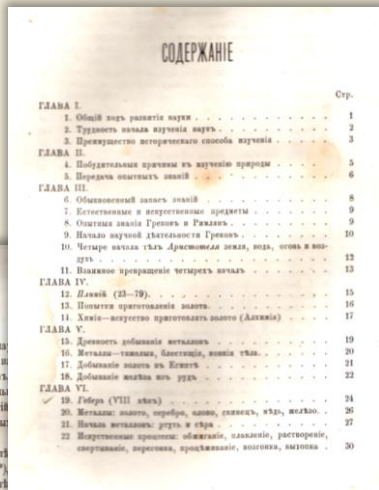
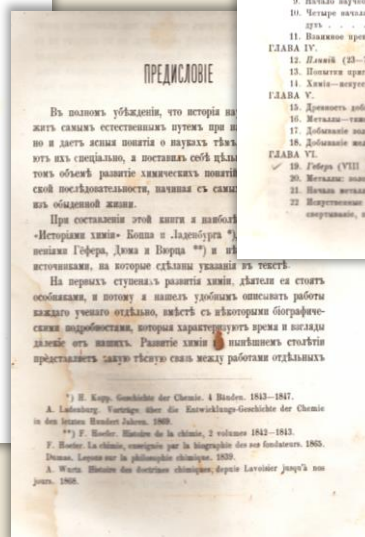
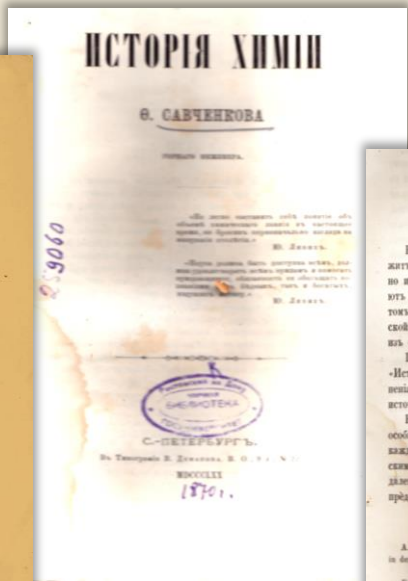
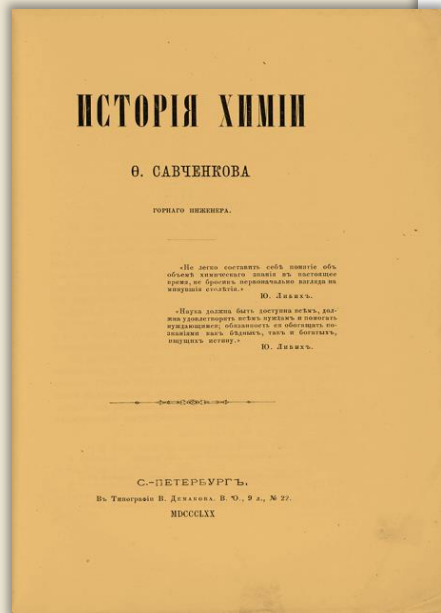


Герман Франц Мориц Копп (1817 – 1892) – немецкий химик и историк химии. Один из основоположников истории химии как научной дисциплины. Фундаментальная работа «История химии» содержит толкование задач химии в различные эпохи и разработанную им периодизацию.

Согласно библиотечному формуляру, в 1961 году читателем этой книги был Жданов Ю.А – ректор РГУ.

Изучая биографии и труды отдельных крупных ученых, Копп находил в них отражение духа времени, общий уровень химических знаний и теоретических представлений. Работа Коппа способствовала пониманию истории и стимулировала многих химиков к ее изучению.

История химии в трудах русских ученых



Фёдор Николаевич Савченков (1831–1900) – химик, соратник Дмитрия Менделеева, один из учредителей Русского химического общества.

Его книга входит в число первых российских историко-научных монографий по химии.

За доступность изложения, информативность, грамотность и аккуратность подачи материала труд Савченкова до сих пор высоко ценится специалистами.

Савченков, Ф. Н. История химии /Санкт-Петербург : тип. В.Демакова, 1870 - 264 с.

Центнершвер, М.Г. Очерки по истории химии. /Одесса. 1912

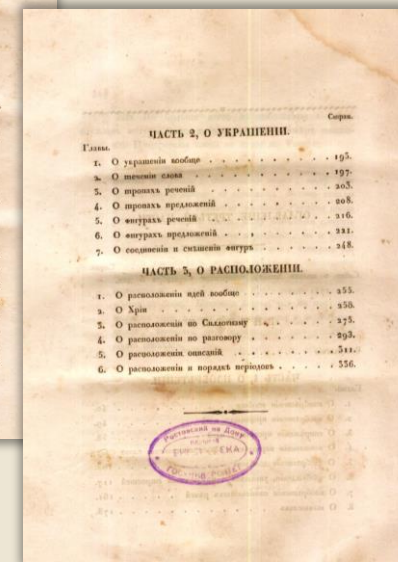
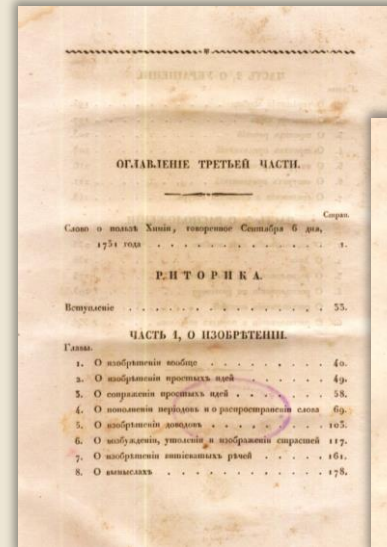
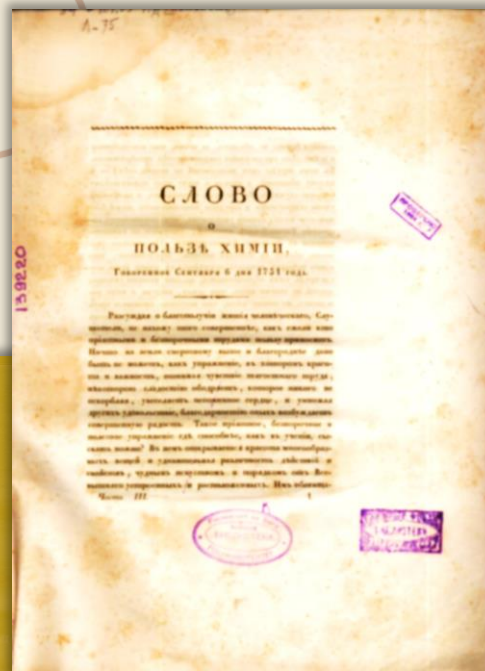
Труды Михаила Васильевича Ломоносова 1840 год издания

«Ломоносов был великий человек. Между Петром I и Екатериною II он один является самобытным сподвижником просвещения. Он создал первый университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом»

А.С. Пушкин.



Ил.3



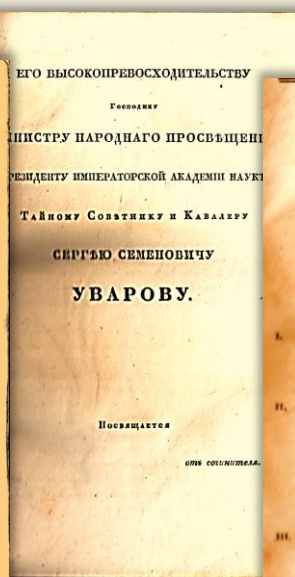
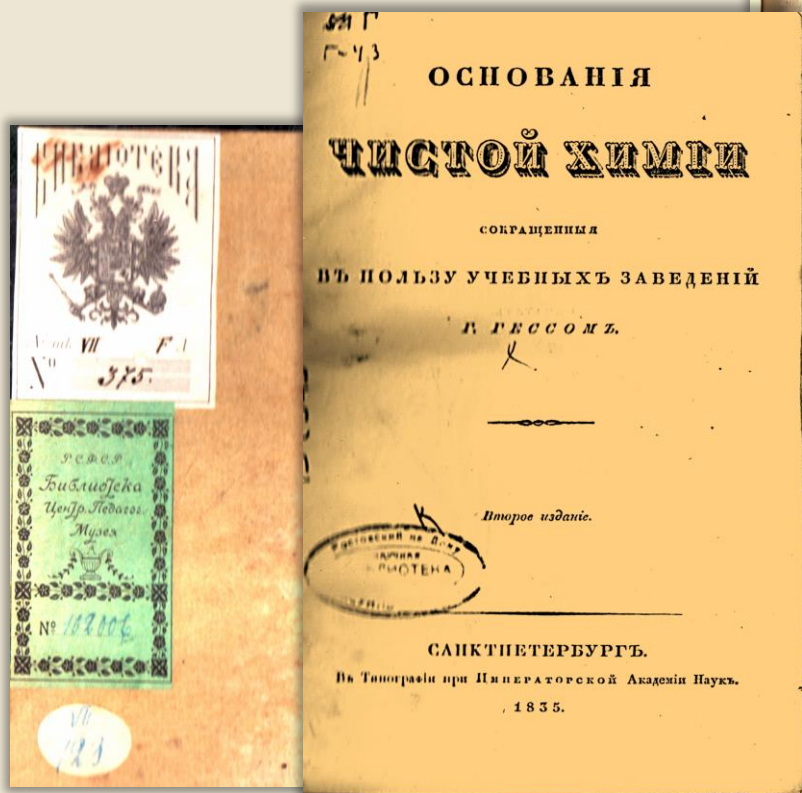
6 сентября 1751 г. Ломоносов прочитал «Слово о пользе химии» в торжественном собрании Академии. Оно было тогда же напечатано в сборнике речей, произнесенных на этом заседании. В Слове о пользе химии Ломоносов дал развернутое изложение своих взглядов на задачи и значение химии для развития промышленности и на пути ее развития в нашей стране.

Михаил Васильевич Ломоносов.
Собрание сочинений : ч. 3 / М. В.
Ломоносов Ч. 3», / Санкт-Петербург :
тип. при Имп. Акад. наук, 1840 .- 384 с.

Герман Иванович Гесс – учебник для гимназистов 1853 года

«Цель моя состояла в том, чтобы, раскрывая пред глазами учащихся тесную связь между теорией и применением, возбудить в них уважение и любовь к науке». Г. Гесс.

Школьный учебник с Г. И. Гесс создал на основе переработанного собственного институтского учебника



ОГЛАВЛЕНІЕ	
Радикалы Хлора.....	1.
Хлорическое сродство.....	2.
Аммиак.....	3.
Удобривательныя азоты и сера.....	4.
Тяжелые металлы.....	5.
Нитраты и азотаты.....	11.
Углекислота.....	12.
Тяжелые металлы.....	13.
Тяжелые металлы.....	14.
Тяжелые металлы.....	15.
Тяжелые металлы.....	16.
Тяжелые металлы.....	17.
Тяжелые металлы.....	18.
Тяжелые металлы.....	19.
Тяжелые металлы.....	20.
Тяжелые металлы.....	21.
Тяжелые металлы.....	22.
Тяжелые металлы.....	23.
Тяжелые металлы.....	24.
Тяжелые металлы.....	25.
Тяжелые металлы.....	26.
Тяжелые металлы.....	27.
Тяжелые металлы.....	28.
Тяжелые металлы.....	29.
Тяжелые металлы.....	30.
Тяжелые металлы.....	31.
Тяжелые металлы.....	32.
Тяжелые металлы.....	33.
Тяжелые металлы.....	34.
Тяжелые металлы.....	35.
Тяжелые металлы.....	36.
Тяжелые металлы.....	37.
Тяжелые металлы.....	38.
Тяжелые металлы.....	39.
Тяжелые металлы.....	40.
Тяжелые металлы.....	41.
Тяжелые металлы.....	42.
Тяжелые металлы.....	43.
Тяжелые металлы.....	44.
Тяжелые металлы.....	45.
Тяжелые металлы.....	46.

Российской методике обучения химии 260 лет

ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ ШКОЛЬНЫЙ УЧЕБНИК ПО ХИМИИ

170 лет учебнику Германа Ивановича Гесса
«Основания чистой химии, сокращенные в пользу учебных заведений»
(1834–2004)

Не секрет, что такие наши школьные дисциплины, как химия и физика, начались в России с середины XVIII в. с легкой руки Михаила Васильевича Ломоносова. В Западной Европе осознанная история естественно-научных дисциплин к этому времени насчитывала уже десятки, а то и сотни лет. При этом, с одной стороны, практически все химики России прошли курс учебы или стажировки в европейских научных центрах (Фрейберг, Марбург, Гейдельберг [1] и др.), а с другой – многие видные европейские химики преподавали в российских университетах (И.Г.Леман, Э.Г.Лаксман, И.И.Георги, Ф.Ф.Рейсс [2]).

Все это вместе взятое позволило российским химикам, начиная с середины XIX в., встать в один ряд с блестящими коллегами из Германии, Англии, Франции. Не случайно в число ста лучших европейских химиков XVIII–XX вв. вошли М.В.Ломоносов, А.М.Бутлеров, Д.И.Менделеев, В.Ф.Оствальд, М.С.Цвет, Н.Н.Семенов [3]. Успех развития химической науки в значительной степени обеспечивается уровнем подготовки «собственных Невтонов», а это приводит нас к необходимости осмыслить роль учебников химии в подготовке научных кадров страны.

Первым российским естественно-научным учебником мы можем считать «Волфианскую физику» Ломоносова [4]. Чисто химические же учебники в XVIII в., естественно, были переводные [5]. 1808 г. навсегда вошел в историю методики обучения химии, когда А.И.Шерер (академик), преподававший в Горном кадетском корпусе, выпустил первый российский учебник по химии для высшей школы. Пусть читателя не смущает фраза на титульном листе: перевод Джунковского – Александр Иванович Шерер был российским подданным, который лучше владел немецким языком, чем русским.

Потом были оригинальные учебники Ф.И.Гизе [6], Н.П.Щеглова [7], которые также предназначались для университетов, хотя и использовались в гимназиях. Первым же собственно школьным учебником стал учебник Г.И.Гесса (Hess H.) (1802–1850) [8], созданный им на основе переработанного собственного институтского учебника [9, 10].

Обратимся непосредственно к истории создания этого учебника. «Пусть дьявол пишет учебники по химии, ибо все меняется через короткий срок», – сказал когда-то крупнейший европейский химик Йенс Якоб Берцелиус, и он, безусловно, знал, о чем говорил.

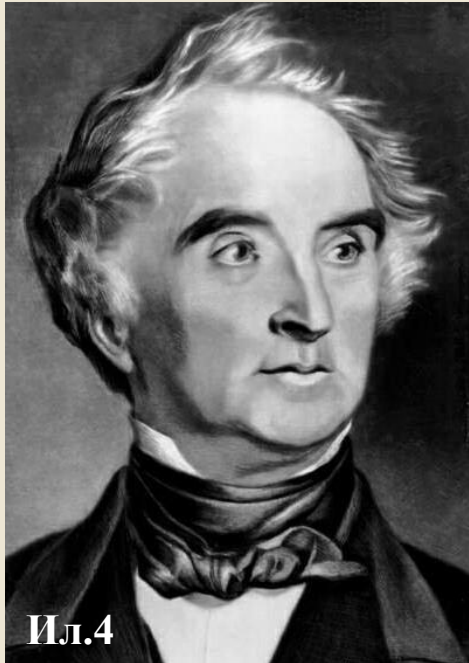


Г.И.Гесс
(1802–1850)

Журнал «Первое сентября» №46 2004

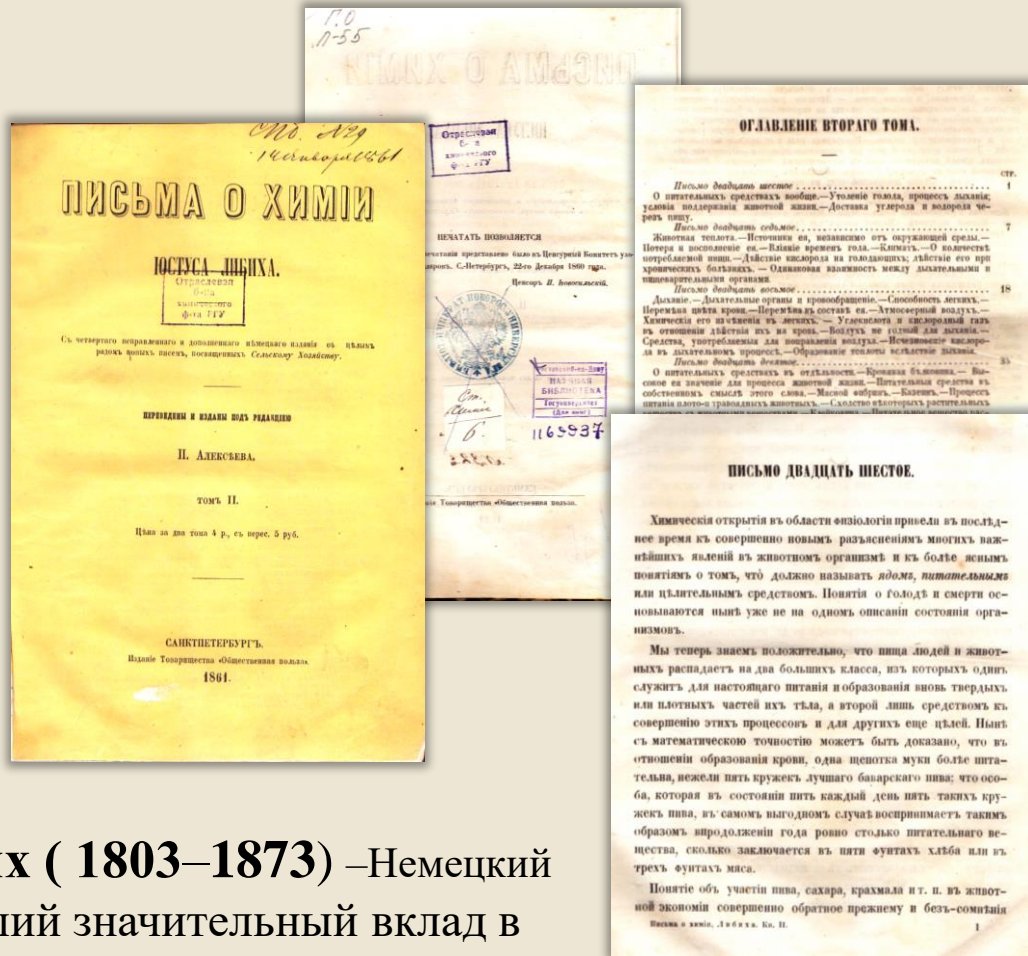
<https://him.1sept.ru/article.php?ID=200404601>

Юстус Либих – один из основателей современной химии



Ил.4

Юстус Либих (1803–1873) – немецкий учёный, внёсший значительный вклад в развитие органической химии, один из основателей агрохимии и создателей системы химического образования.



Ил.5

Justus Liebig's chemisches Laboratorium auf dem Eschersberg zu Siegen um das Jahr 1840.
(Entwurf vom Universitäts-Baumeister Hofmann im Herbst 1830.)

Лаборатория Ю. Либиха, 1840 год

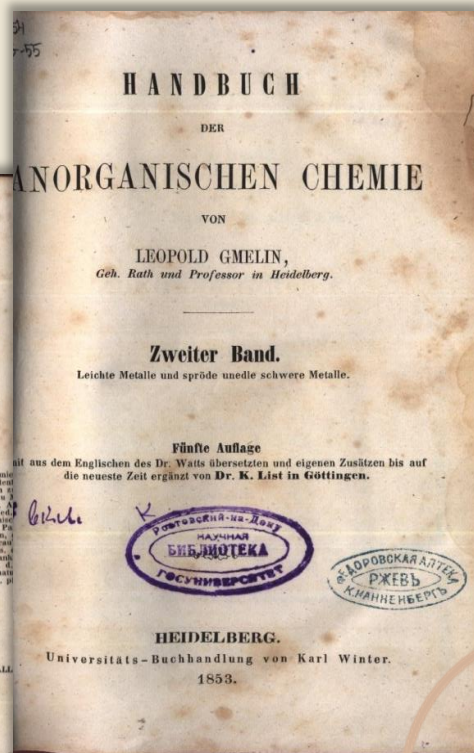
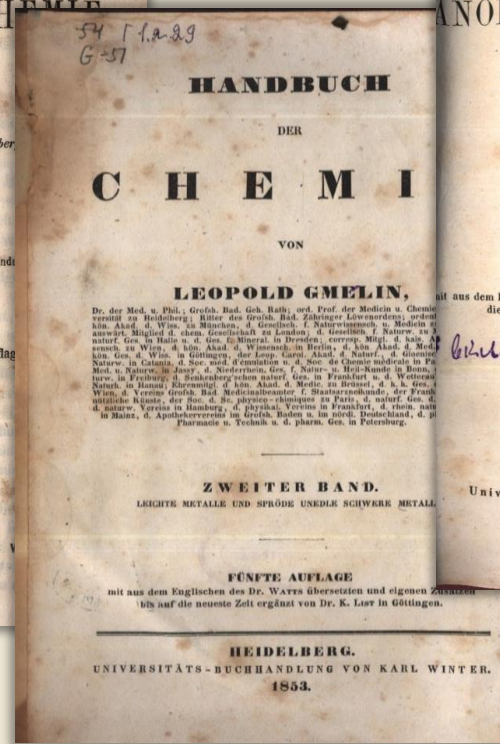
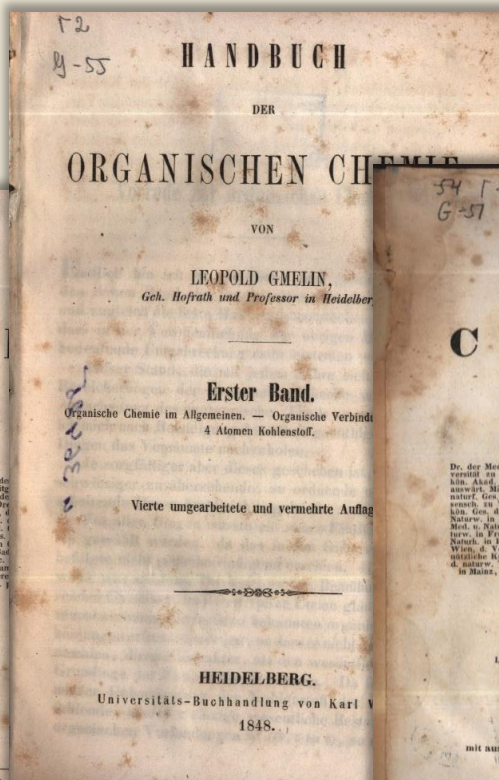
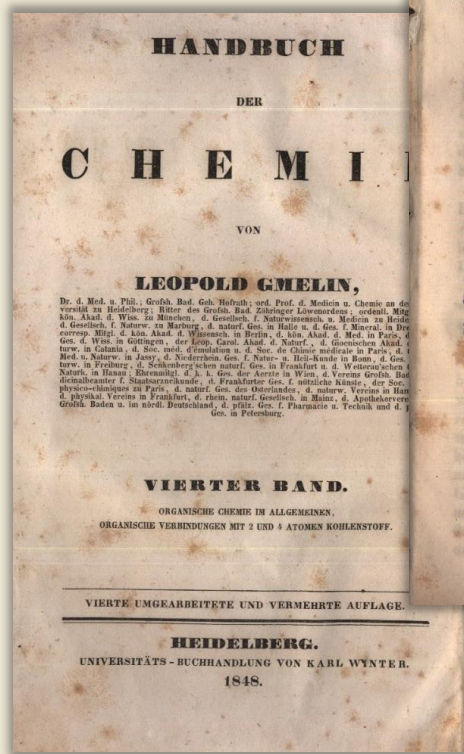
Классический труд выдающегося немецкого химика. Настоящая книга 1861 года издания, представляет собой вторую часть труда Либиха, в которой содержатся его рассуждения относительно многих важнейших явлений в живом организме, в том числе дыхания, кровообращения, питания, а также подробно и широко рассматриваются вопросы рационального земледелия и влияния на него химии.

Эпохальный труд Леопольда Гмелина



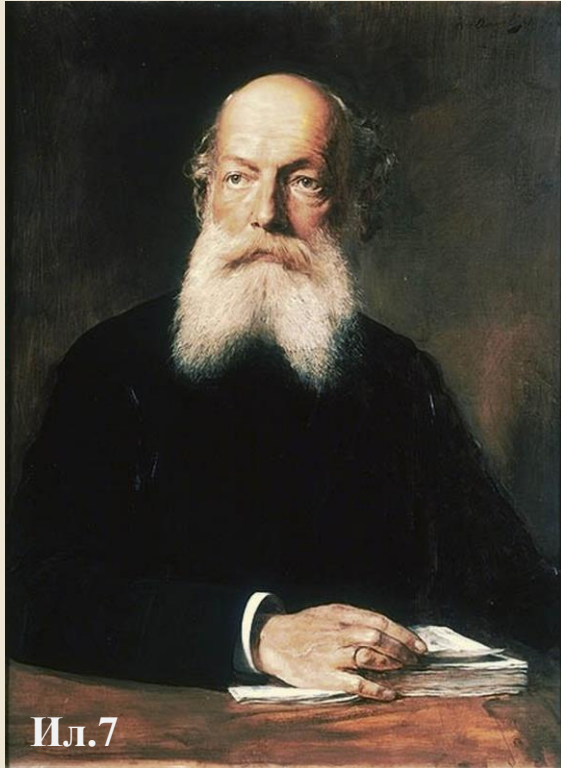
Ил.6

Леопольд Гмелин (1788 — 1853) — немецкий химик. В книге «Руководство по теоретической химии» собрал все известные в то время опытные данные по неорганической и органической химии.

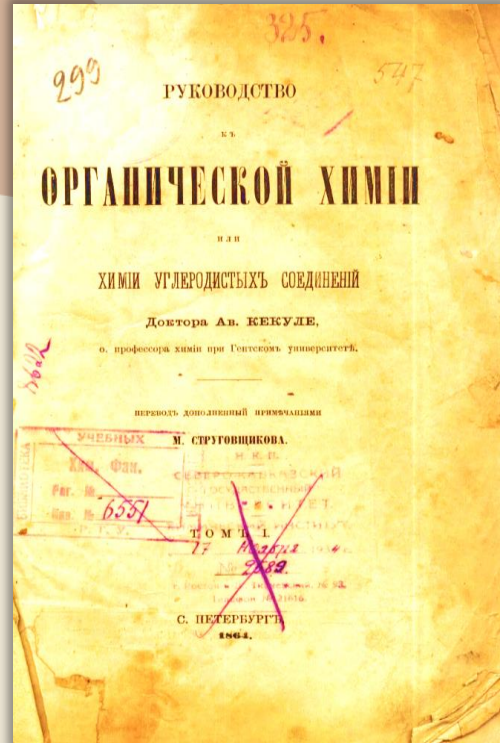


Первое издание труда Гмелина растянулось на период с 1817 по 1819 годы, оно получило название «Руководство по теоретической химии» (Handbuch der theoretischen Chemie), впоследствии справочник стал называться «Руководство по неорганической химии». Два тома первого издания были посвящены неорганической химии, а в третьем томе рассматривались материалы из тогда ещё молодой органической химии.

Август Кекуле и его «Руководство органической химии» 1864 год издания.



Ил.7



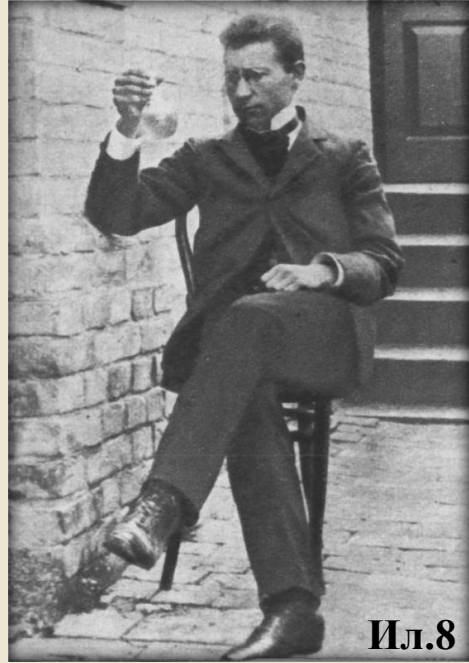
Весьма плодотворной была педагогическая деятельность Кекуле. Он автор получившего широкую известность «Учебника органической химии»



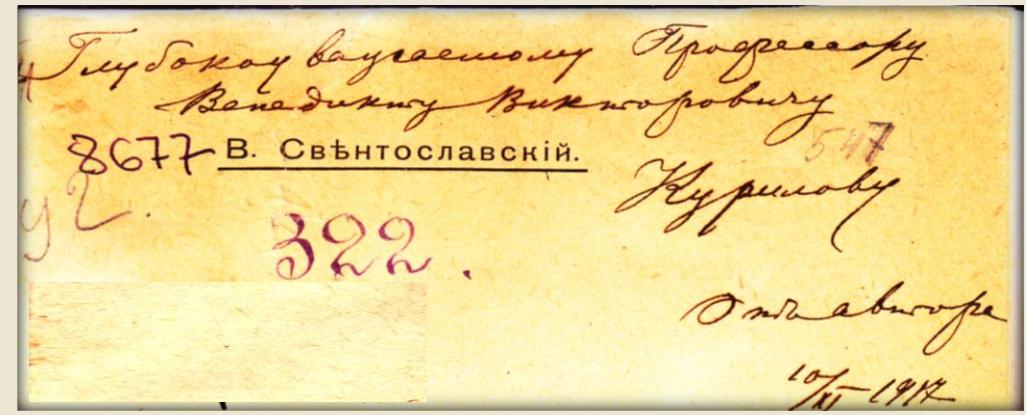
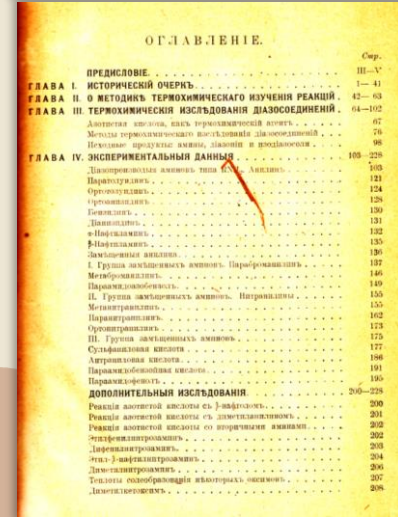
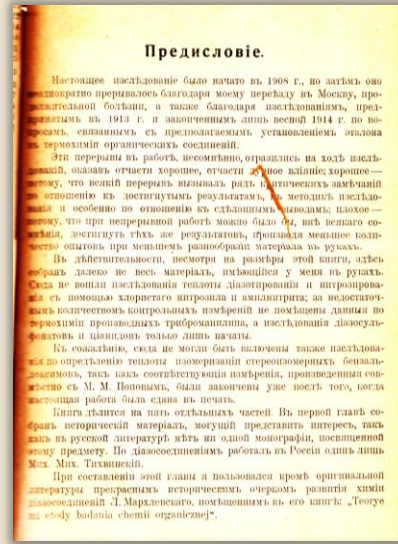
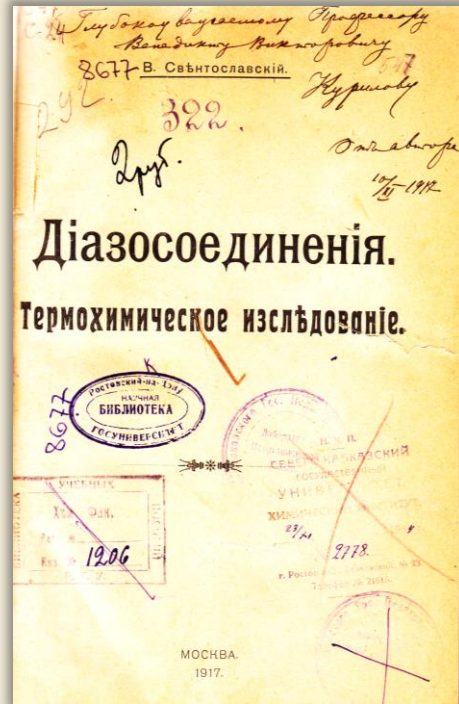
Фридрих Август Кекуле фон Штрадониц (1829 –1896) – немецкий химик-органик, прославившийся созданием теории валентности. Впервые применил теорию валентности к органическим веществам.

Кекуле, Фридрих Август. Руководство к органической химии или химии углеродистых соединений / [Соч.] д-ра Ав. Кекуле, о. проф. химии при Гент. ун-те; Пер., доп. примеч. М. Струвовшикова. Т. 1. - Санкт-Петербург : тип. А.С. Голицина, 1864. - 2 т. - 80 с.

Кому дал автограф польский ученый



Ил.8



Книга содержит автограф:
«Глубокоуважаемому профессору
Венедикту Викторовичу Курилову
от автора» 10.II.1917



Ил.9

Венедикт Викторович Курилов (1867–1921) – русский химик. Основные научные работы посвящены изучению химических равновесий, а также вопросам классификации химических соединений. В 1915–1921 г. работал в Донском университете.

Войцех Алоизий Свентославский (1881–1968) – польский ученый. Основоположник термохимии. Разработал метод криометрических измерений и новый метод контроля угля. Заложил основы раздела физической химии: полиазеотропии.

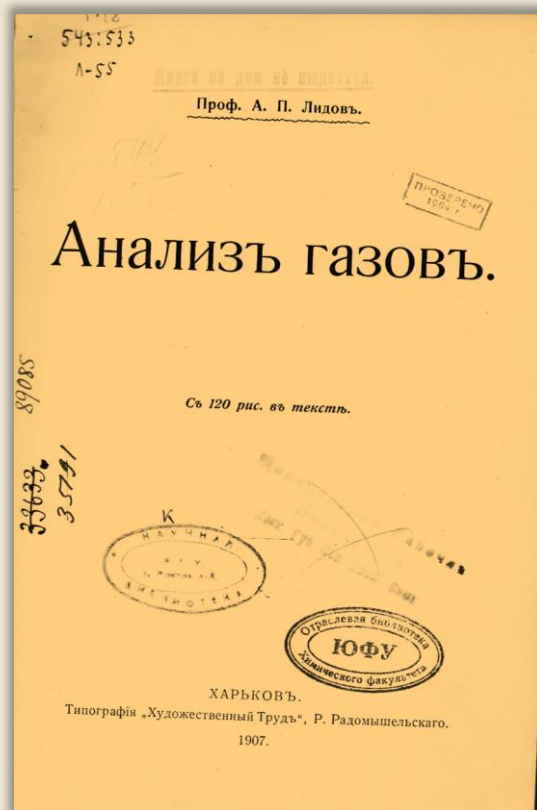
Свентославский, В. В. Діазосоединенія : Термохимическое исследование - Москва : /О-во содействия успехам и их практических применений им. Х. С. Леденцова, 1917. -314 с.

Прижизненное издание русского ученого



Ил.10

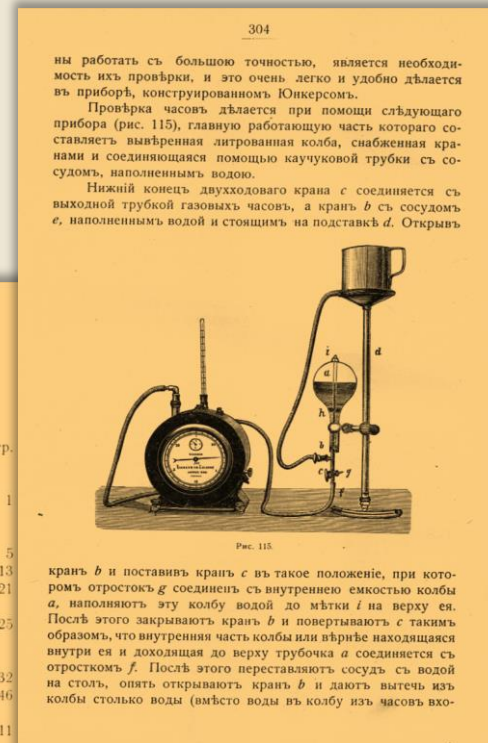
Лидов, Александр Павлович (1853—1919) — русский химик-технолог. Наиболее значительные его работы: способ электролитического беления и приготовления хлорноватокислых солей; изучение элаидиновой реакции; выработка метода непосредственного весового определения газообразного азота в газовых смесях, новый прием весового определения удельного веса газов; изучение природы оксанов.



АНАЛИЗЪ ГАЗОВЪ.

СОДЕРЖАНИЕ:

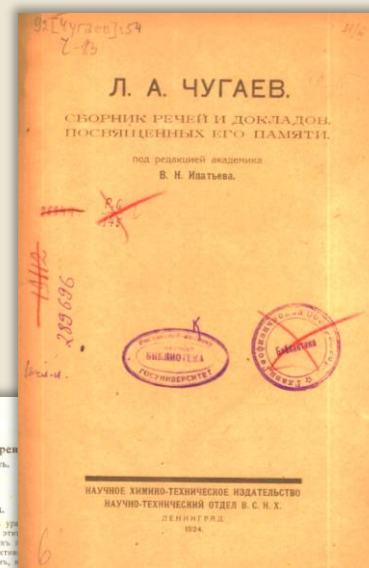
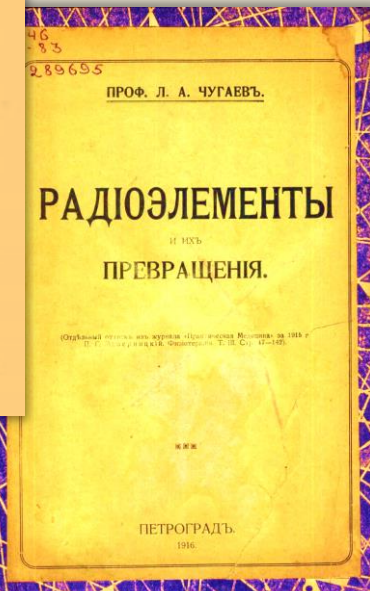
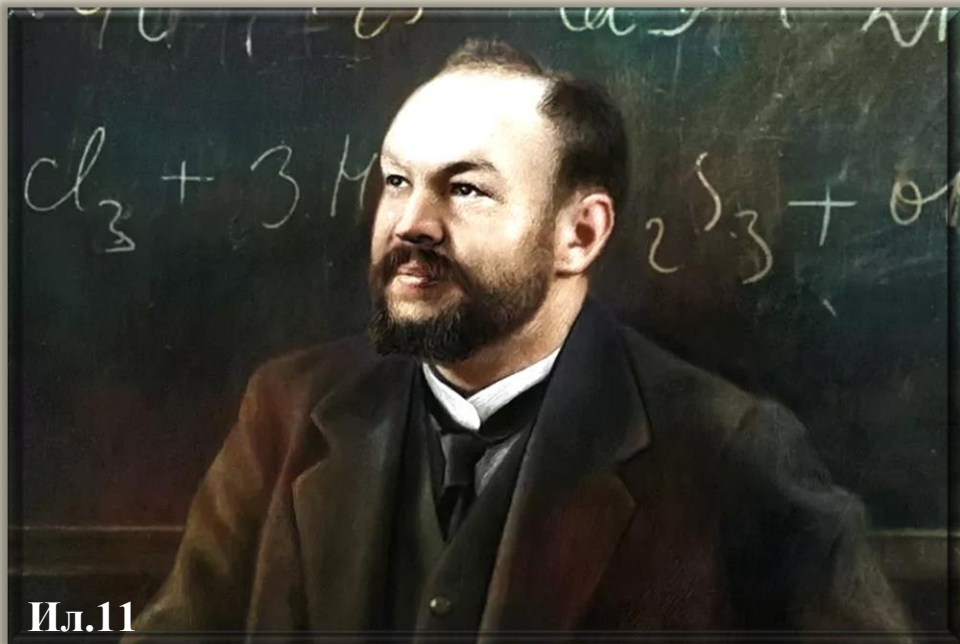
	Стр.
Глава I. Перечень наиболее важныхъ газовъ, съ указаніемъ ихъ состава, частичнаго вѣса, плотности и вѣса одного литра.	1
Глава II. Вліяніе температуры, атмосфернаго давленія и давленія водяныхъ паровъ, содержащихся въ газѣ, на объемъ его	5
Глава III. Собираніе, храненіе и осушеніе газовъ	13
Глава IV. Измѣреніе объема газа	21
Глава V. Обще методы газоваго анализа или методика газоваго анализа	25
Глава VI. Простѣйшіе и удобнѣйшіе приемы полученія отдѣльныхъ газовъ въ чистомъ состояніи, безъ примѣсей	32
Глава VII. Методы опредѣленія отдѣльныхъ газовъ	46
Глава VIII. Главнѣйшіе приборы, употребляемые въ газомъ анализѣ.	111
Глава IX. Общій ходъ изслѣдованія различныхъ газовыхъ смѣсей:	148
1. Анализъ воздуха	149
2. Изслѣдованіе камерныхъ газовъ	190
3. Анализъ вулканическихъ газовъ (фумарола, мофета и сольфатара)	193
4. Анализъ газовъ, растворенныхъ въ водѣ	196
5. Анализъ рудничнаго газа	203
6. Анализъ почвенныхъ газовъ	210
7. Анализъ свѣтильнаго газа	217
8. Анализъ водянаго газа	239
9. Анализъ газа изъ коксовальныхъ печей	241



Лидов А.П. Анализ газов. /Харьков. Типографія «Художественный труд». Р. Радомышельскаго. 1907 — 339 с.

Чугаев Лев Александрович

издания трудов ученого



Радиоэлементы и их превращения
Проф. Л. А. Чугаев.
ГЛАВА I.
Семейство урана.
Передать свойства радиоактивности урану
назвать, что радиоактивные свойства этих
элементов являются наследственными, а не
приобретенными, что они являются радиоактивными
только в том случае, если уран, или один из его
изотопов, находится в состоянии радиоактивности.
Важнейшим свойством урана является то, что он
является источником энергии, которая может быть
использована для различных целей. Уран и его
изотопы являются источниками энергии, которая
может быть использована для различных целей.
Уран и его изотопы являются источниками энергии,
которая может быть использована для различных
целей. Уран и его изотопы являются источниками
энергии, которая может быть использована для
различных целей. Уран и его изотопы являются
источниками энергии, которая может быть
использована для различных целей. Уран и его
изотопы являются источниками энергии, которая
может быть использована для различных целей.

ПАМЯТИ
Александровича Чугаева
В. Н. Ипатьева.
Эта брошюра посвящена памяти
известного ученого, академика
В. Н. Ипатьева, который в 1917 году
был избран в Академию Наук
России и в 1924 году в Академию
Наук СССР. Он был одним из
основателей советской науки и
техники. Его труды посвящены
различным областям науки, в
частности химии и физике. Он
был одним из крупнейших ученых
своего времени. Его труды
являются ценным вкладом в
науку и технику. Эта брошюра
посвящена его памяти и содержит
его труды, которые являются
важным источником информации
по различным областям науки и
техники.

Чугаев Лев Александрович (1873 года - 1922 года).
Российский химик и биохимик. Создатель научной школы в
области комплексных соединений. Основатель и директор
Института по изучению платины и других благородных
металлов. Работами в области химии комплексных
соединений развивал координационную теорию строения
комплексных соединений. Получил соединения моно- и
диоксимов с тяжелыми металлами.

Чугаев, Лев Александрович. Природа и происхождение химических
элементов в связи с новейшими исследованиями о распаде атома и об
изотопии / Р.С.Ф.С.Р. Науч.-техн. отд. В.С.Н.Х. - Петроград : Науч. хим.-
техн. изд-во, 1923. - 104 с.

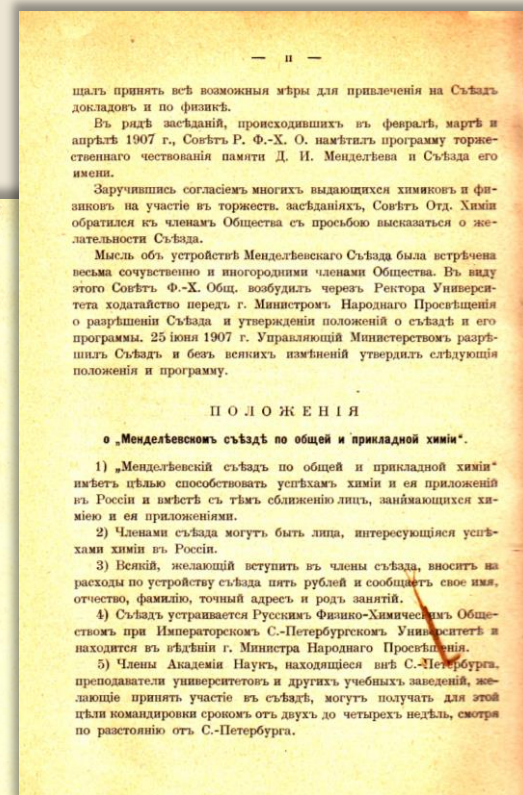
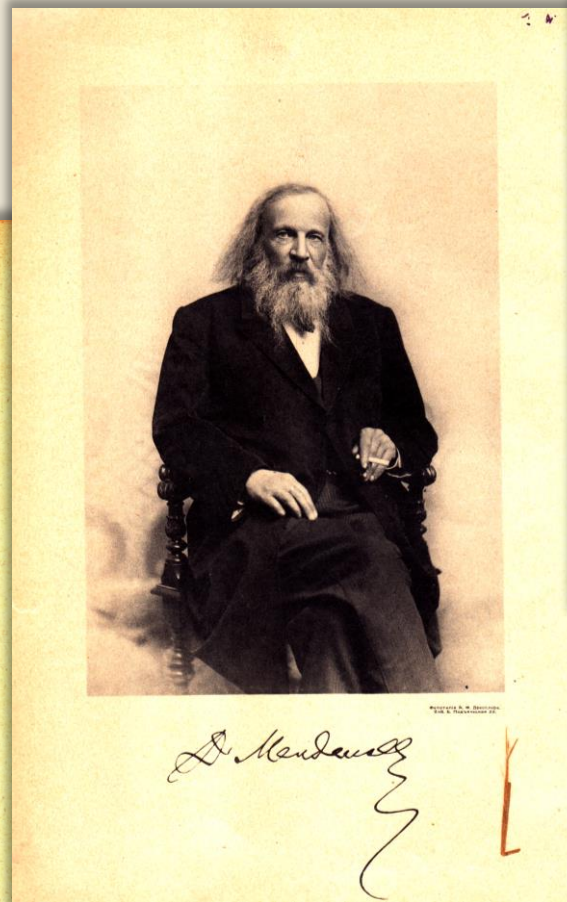
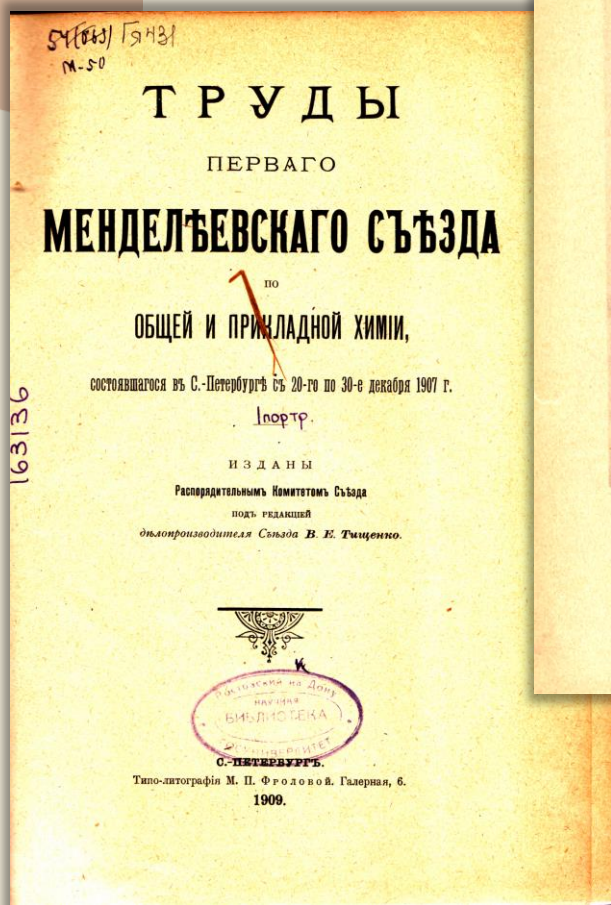
Чугаев, Лев Александрович. Радиоэлементы и их превращения –
Петроград, 1916. – 142с.

Чугаев, Л. А. Сборник речей и докладов посвященных его памяти. Под
ред. академика В.Н. Ипатьева. Науч.-техн. отд. В.С.Н.Х. - Петроград :
Науч. хим.-техн. изд-во, 1924. - 102 с.

Первый Менделеевский съезд по химии

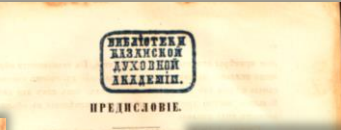
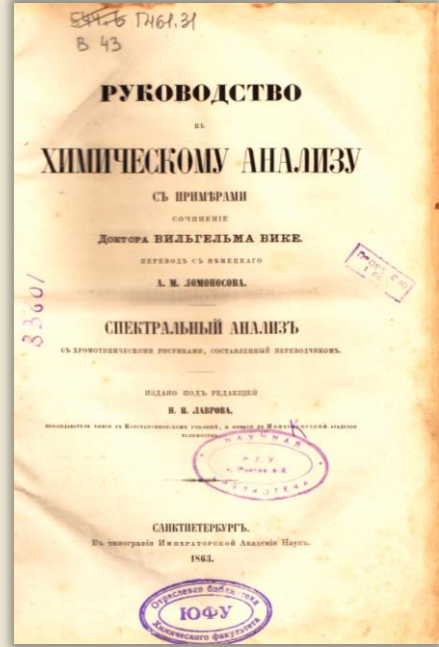
Менделеевские съезды – крупнейшие традиционные международные научные форумы, посвящённые вопросам общей и прикладной химии. Посвящены всем областям химии, химической технологии, промышленности, а также смежным отраслям науки и производства. Съезды учреждены по инициативе Русского физико-химического общества в память Д. И. Менделеева с 1907 года и проходят до настоящего времени.

Первое торжественное заседание съезд началось 20 декабря 1907 года



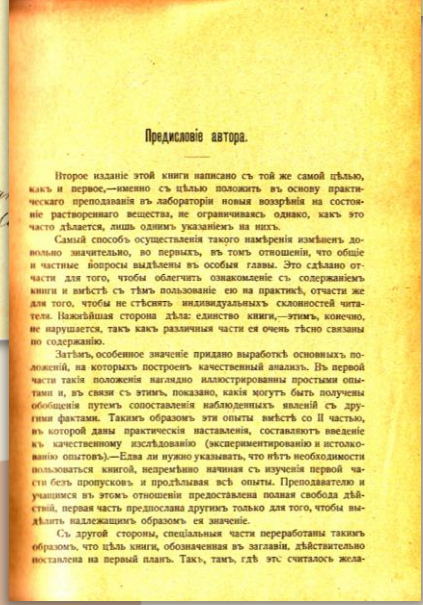
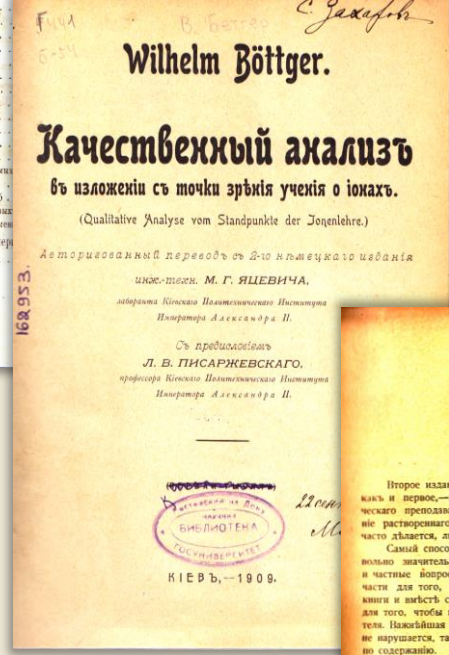
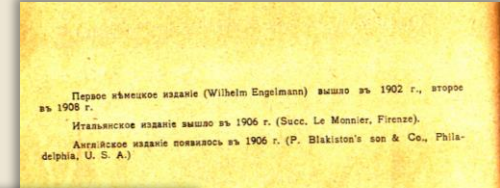
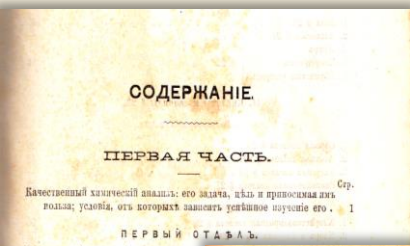
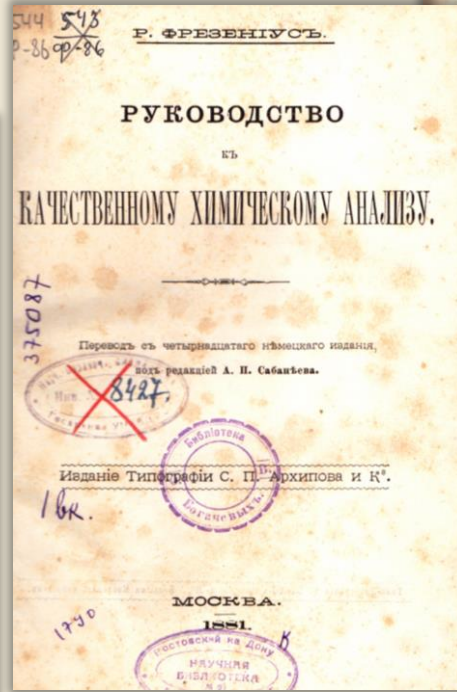
Труды Первого Менделеевского Съезда по Общей и Прикладной Химии, состоявшегося в С.-Петербурге с 20-го по 30-е декабря 1907 г. С.-Петербург. Типо-литография М. П. Фроловой, Галерная улица, № 6. 1909 г.- 552с.

Книги по химическому анализу XIX- начало XX века



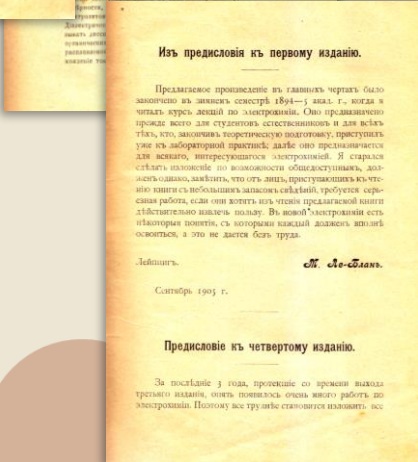
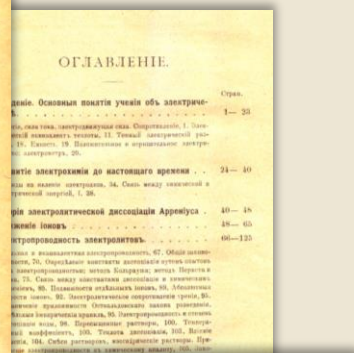
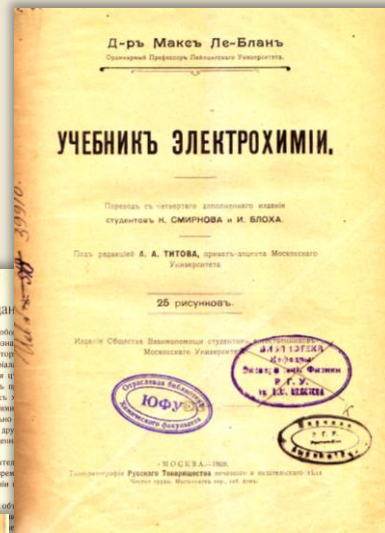
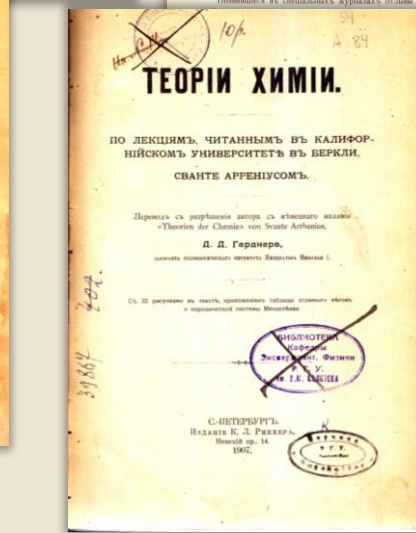
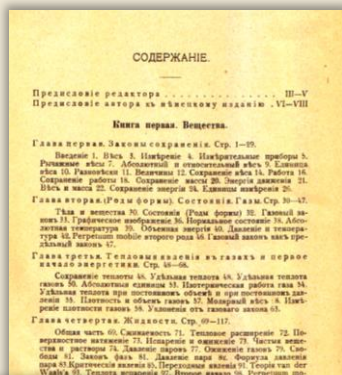
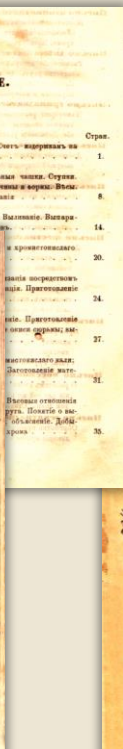
При обработке этого сочинения, я особым образом старался, чтобы книга была не только учебной, но и практической, так как для начинающих, так и для опытных. Первые могут ограничиться лишь примерами, следующие обратиться к задачам из науки.

Книжка в простой форме, из которой легко извлекать, как в розетках, так и для других целей. Первые могут ограничиться лишь примерами, следующие обратиться к задачам из науки.



Среди книг выделяются работы 1881 года издания Карла Ремигий Фрезениуса. Одного из основоположников аналитической химии. Его руководства по качественному и количественному анализу стали классическими. Система качественного анализа Фрезениуса была так целесообразна и хорошо продумана, что сохранила своё значение вплоть до XX века.

Первые учебники химии XIX- начало XX века



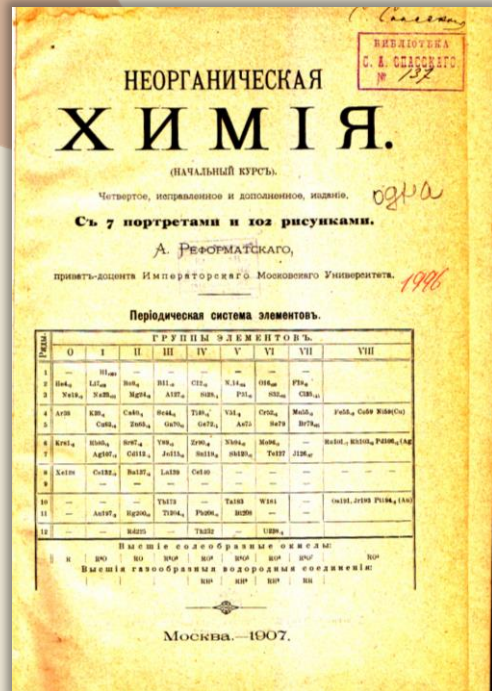
Первые учебники химии, появившиеся в России, были написаны иностранными авторами.

В библиотеки химического факультета ЮФУ хранятся уникальные учебники химии выдающихся иностранных ученых переведенные на русский язык.

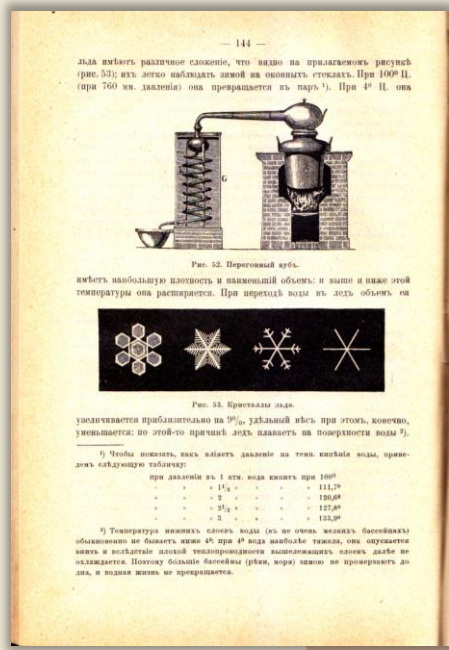
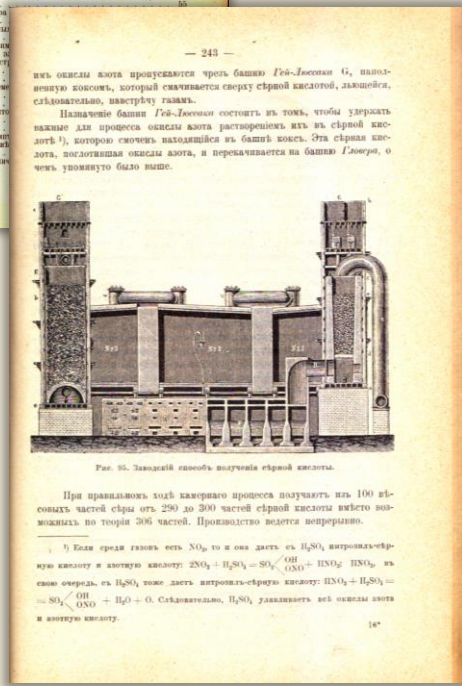
Отечественный учебник по неорганической химии А.Н. Реформатского 1907г.



Ил.12



«Неорганическая химия (начальный курс)» Александра Николаевича Реформатского представляет из себя систематизированный курс лекций по неорганической химии



Реформатский Александр Николаевич — автор классических учебников, которые в течение нескольких десятилетий были основными для высших учебных заведений России. Учебник «Неорганическая химия» с 1901 по 1933 гг. переиздавался 26 раз.

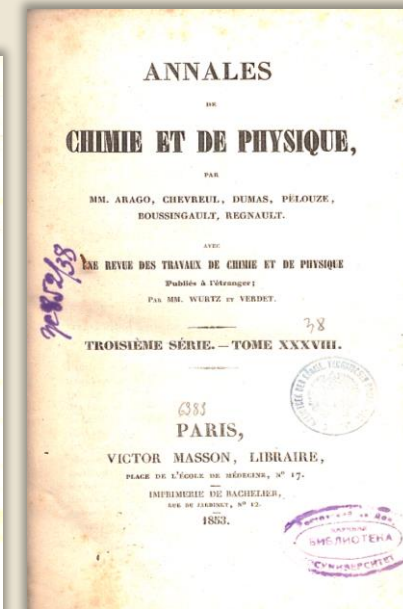
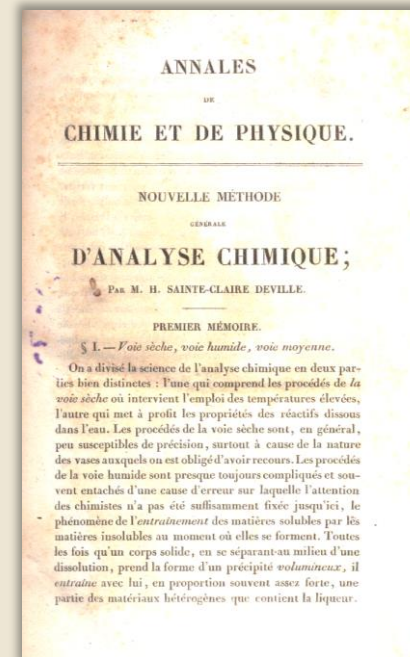
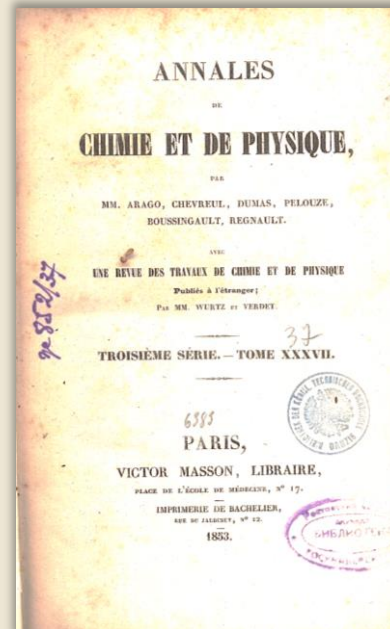
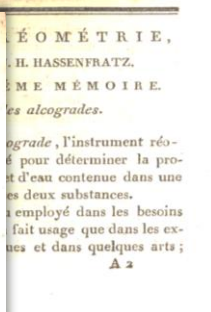
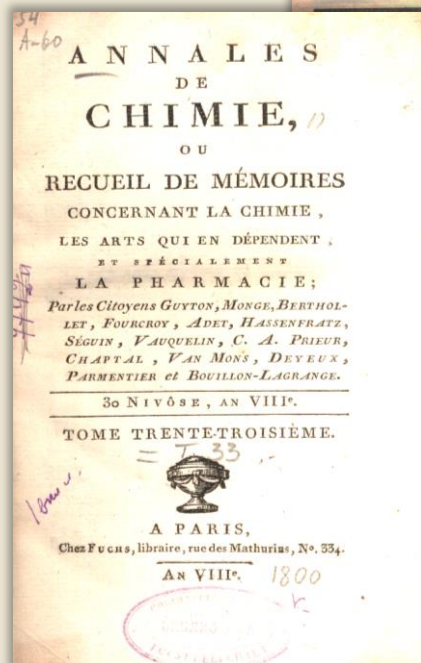
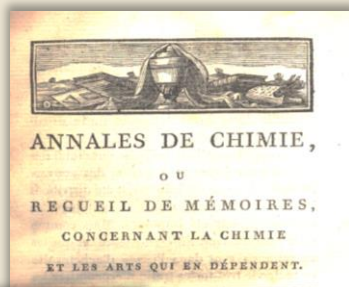
Периодическое издание «Анналы химии и физики» XIX века



Ил.13

Антуан Лавуазье был одним из первых редакторов журнала.

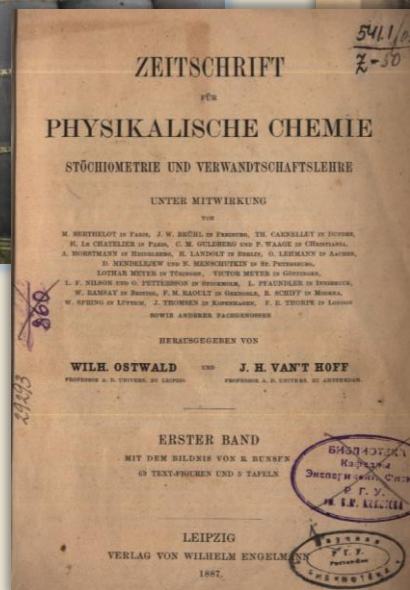
Библиотека химического факультета хранит уникальную коллекцию периодических изданий по химии.



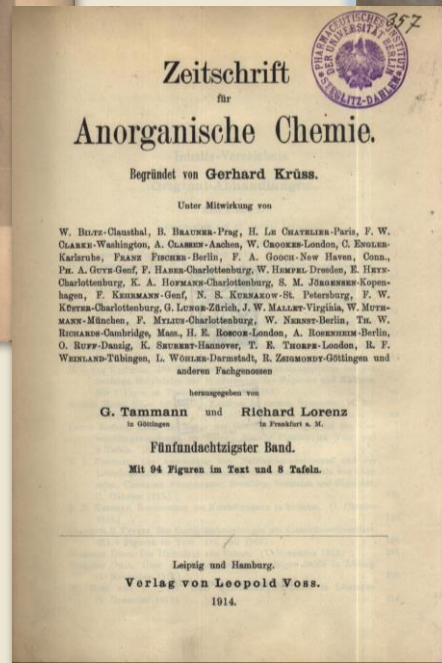
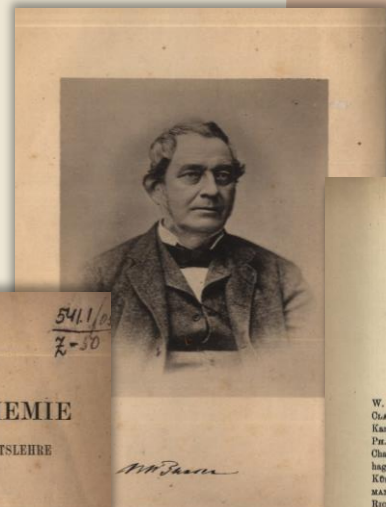
«Анналы химии и физики» представляет собой научный журнал, который был основан в Париже, Франция, в 1789 году под названием *Annales de Chimie*. Одним из первых редакторов был французский химик Антуан Лавуазье. В 1815 году он сменил название на *Annales de chimie et de Physique* и издавался под ним в течение следующих ста лет. В 1914 году разделился на два журнала-преемника по химии и физике. позже стал именоваться *Annales de chimie: Science des matériaux* в 1978 году. Несмотря на изменение названия, нумерация томов сохранила преемственность между разными названиями как для физического, так и для химического журнала.

Периодические издания XIX

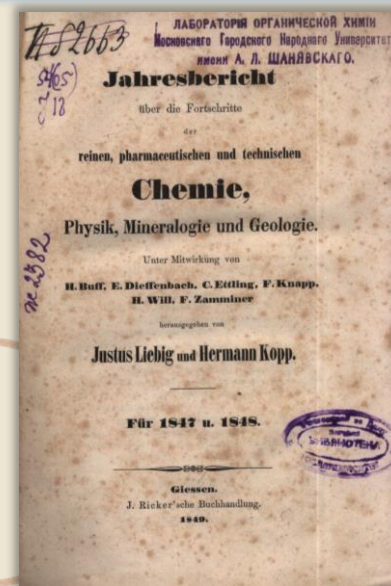
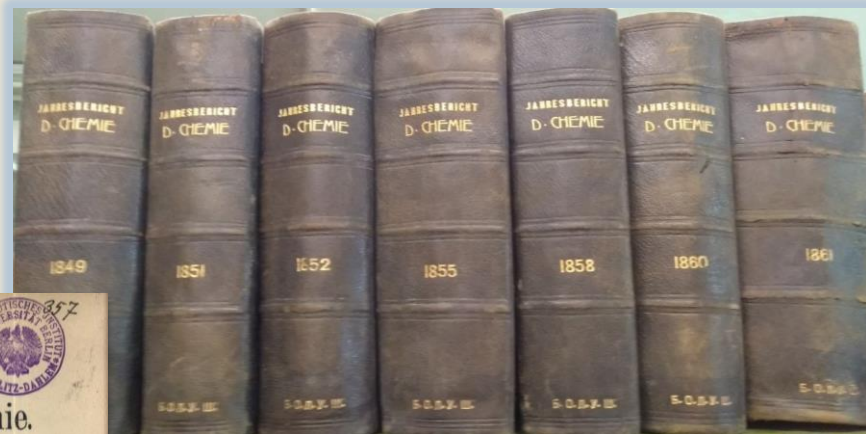
– начало XX века



Zeitschrift für Physikalische Chemie ежемесячный рецензируемый научный журнал, в котором публикуются исследования в области физической химии. В перечень направлений, освещаемых журналом, входят: химическая кинетика, спектроскопия, химия поверхности, электрохимия, химическая термодинамика, структурный анализ. Основан в 1887 г. Я. Х. Вант-Гоффом и В. Оствальдом



Zeitschrift für anorganische Chemie. Журнал неорганической и общей химии ежемесячный научный журнал, первое издание которого появилось в 1892 году и было основано Герхардом Крюссом как журнал по неорганической химии (Verlag Leopold Voss). Публикуемые статьи охватывают области неорганической химии, химии твердого тела и координационной химии.





Jahresbericht über die Fortschritte der reinen pharmaceutischen und chemie physik mineralogie ung geologie Ежегодный отчет о развитии чистой фармацевтики и химии, физики, минералогии и геологии 1847-1848



Список литературы выставки «Сокровища библиотеки химического факультета».

1. Аррениус С. Теории химии: по лекциям, читан. в Калифорнийском. ун-те в Беркли Сванте Аррениусом / пер. с нем. Д. Д. Гарднера, 1907. - 188 с.
2. Бетгер, Вильгельм Карл. Качественный анализ в изложении с точки зрения учения о ионах. Киев. политехн. ин-та имп. Александра II. - Киев : тип. "Петр Барский", 1909. -547 с.
3. Вике, Вильгельм. Руководство к химическому анализу с примерами / Соч. д-ра Вильгельма Вике; Пер. с нем. А.М. Ломоносова; Спектр. анализ с хромотип. рис., сост. пер.; Изд. под ред. Н.И. Лаврова, преп. химии в Константиновском уч-ще и физики в Имп. Акад. художеств. - Санкт-Петербург : тип. Имп. Акад. наук, 1863, - 551 с.
4. Гесс, Герман Иванович. Основания чистой химии / Санкт-Петербург : тип. при Имп. Акад. наук. 1835.- 462 с.
Кагур, Огюст. Курс элементарной общей химии, составленный А. Кагуром, экзаминатором по химии при выходе воспитанников из Политехнической школы, пробирером на Монетном дворе в Париже... и пр. / Пер. с изд. под ред. Н. Ильина. Ч. 1-2. - Санкт-Петербург : тип. торг. д. С. Струговщикова, Г. Похитонова, Н. Водова и К°, 1862. - 574 с.
5. Кекуле, Фридрих Август. Руководство к органической химии или химии углеродистых соединений / [Соч.] д-ра Ав. Кекуле, о. проф. химии при Гент. ун-те; Пер., доп. примеч. [и предисл.] М. Струговщикова. Т. 1. - Санкт-Петербург : тип. А.С. Голицина, 1864. - 2 т. - 80 с.
6. Лидов А.П. Анализ газов. /Харьков. Типография «Художественный труд». Р. Радомышенского. 1907. — 339 с.
7. Михаил Васильевич Ломоносов. Собрание сочинений : ч. 3 / М. В. Ломоносов Ч. 3», / Санкт-Петербург : тип. при Имп. Акад. наук, 1840 .- 384 с.
8. Юстус Либих. Письма о химии./ Санкт-Петербург. Изд. «Общественная польза» 1861 – 423с.
9. Макс Ле-Блан, Учебник электрохимии; Под ред. А.А. Титова: Обществом взаимопомощи студентов естественников Моск. ун-та, Москва 1909.- 296 с.
10. Освальд В. Основы физической химии: авт. пер. с 4-го совершенно перераб. нем. изд. "Grundriss der allgemeinen Chemie" / В. Освальд; под ред. П. П. фон-Веймарна, 1910. - 812 с.
11. Реформатский А. Н. Неорганическая химия (начальный курс). Четвертое изд. Исправленное и дополненное. Москва – 1907г.
12. Савченков, Ф. Н. История химии /Санкт-Петербург : тип. В.Демакова, 1870 -264 с.

- 
13. Свентославский, В. В. Діазосоединенія : Термохимическое исследование / В. Свентославский. - Москва : [О-во содействия успехам и их практических применений им. Х. С. Леденцова], 1917. - V, 314 с.
 14. Труды Первого Менделеевского Съезда по Общей и Прикладной Химии, состоявшегося в С.-Петербурге с 20-го по 30-е декабря 1907 г. С.-Петербург. Типо-литография М. П. Фроловой, 1909 г. - 552с.
 15. Фрезениус, Карл Ремигий. Руководство к качественному химическому анализу / Соч. Р. Фрезениуса; Пер. с 11 изд. А.Б.; Изд. под ред. Г.А. Гивартовского, проф. химии и фармации в Моск. ун-те. - Москва : Унив. тип. (Катков и К°), 1864. - 676 с.
 16. Чугаев, Лев Александрович. Природа и происхождение химических элементов в связи с новейшими исследованиями о распаде атома и об изотопии / Л. А. Чугаев ; Р.С.Ф.С.Р. Науч.-техн. отд. В.С.Н.Х. - Петроград : Науч. хим.-техн. изд-во, 1923. - 104 с.
 17. Чугаев, Лев Александрович. Радиоэлементы и их превращения – Петроград, 1916. – 142с.
 18. Чугаев, Л. А. Сборник речей и докладов посвященных его памяти. Под ред. академика В.Н. Ипатьева. Науч.-техн. отд. В.С.Н.Х. - Петроград : Науч. хим.-техн. изд-во, 1924. - 102 с.
 19. Штаммер, Карл (1828-1893). Химическая лаборатория : Руководство к практ. изуч. химии без помощи учителя : В 3 ч. / Соч. д-ра К. Штаммера; Пер. с нем. А. Вериги. Ч. 1-3. - Санкт-Петербург : Ред. журн. "Учитель", 1863
 20. Hermann Kopp «Geschichte der Chemie» T1 т./ Braunschweig, 1843 – 455с.
 21. Hermann Kopp «Geschichte der Chemie» T4 т. /Braunschweig, 1847 – 448с.
 22. Leopold Gmelin. Handbuch der anorganischen Chemie /Helbelberg, 1848
 23. Leopold Gmelin. Handbuch der organischen Chemie /Helbelberg, 1853
 24. Журнал «Первое сентября» № 46 2004 <https://him.1sept.ru/article.php?ID=200404601>
 25. Annales de chimie: Science des matériaux /T.33, 37,38. 1853
 26. Zeitschrift für Physikalische Chemie 1887
 27. Zeitschrift für anorganische Chemie 1914
 29. Jahresbericht über die Fortschritte der reinen pharmaceutischen und chemie physik mineralogie und geologie 1847-1848.
- 



Список иллюстраций

- Ил1. <https://interesnyefakty.org/interesnye-fakty-o-literature/> (дата обращения 24.05.2023)
- Ил2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Копп,_Герман#/media/Файл:Hermann_Franz_Moriz_Kopp_\(HeidICON_36744\)_cropped.jpg](https://ru.wikipedia.org/wiki/Копп,_Герман#/media/Файл:Hermann_Franz_Moriz_Kopp_(HeidICON_36744)_cropped.jpg) (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.3. <https://mixyfotos.ru/фото-родителей-ломоносова-михаила-ва/> (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.4. <https://studfile.net/preview/3169041/page:5/> (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.5. <https://aquascapeclub.com/ru/poleznoe/sootnoshenie-redfilda.html> (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.6. https://ru.abcdef.wiki/wiki/Leopold_Gmelin (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.7. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/start/150494/> (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.8. https://wiki2.org/ru/Свентославский,_Войцех_Алоизий (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.9. https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/66750/Курилов (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.10. <https://www.liveinternet.ru/users/kakula/post493644921/>(дата обращения 24.05.2023)
- Ил. 11. <http://vestkhimprom.ru/posts/lev-aleksandrovich-chugaev-1873-1922-gg> (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.12. https://www.peoples.ru/science/linguist/aleksandr_reformatskiy/ (дата обращения 24.05.2023)
- Ил.13. <https://pulse.mail.ru/article/samyj-kruglyj-predmet-v-mire-6707078346611256767-6760172041600972089/> (дата обращения 24.05.2023)



Выставка подготовлена по материалам отдела библиотеки ЗНБ Химического факультета ЮФУ. Иллюстративный материал заимствован из общедоступных интернет-источников не содержащих указаний на авторство и ограничений для их использования.