

Тем временем

1881 г.



В августе 1881 года впервые был проведён «Национальный чемпионат США среди мужчин» по теннису, который положил начало Открытому чемпионату США

1 марта 1881 года в Петербурге группа народовольцев совершает покушение на императора Александра II. На российский престол восходит Александр III (1881–1894 гг.).

В 1871–1890 гг. в Германии продолжалось канцлерство Отто фон Шёнхаузена Бисмарка.

В 1875 году в Петербурге был подписан русско-японский договор о разделе владений: остров Сахалин отходил к России, Курильские острова – к Японии.

В последней трети XIX века главные страны Европы, США и Япония вступают в стадию развитого индустриального общества. Завершение процесса промышленного переворота создало условия для быстрого экономического развития этих стран. Процесс индустриализации сопровождался периодическими кризисами перепроизводства.

В странах «старого» капитализма – Англии и Франции – промышленный переворот и развитие капитализма начались раньше других стран. Однако объединение Германии в 1871 году, достигнутое в результате победы во франко-прусской войне, позволило ей в последней трети XIX века обогнать по уровню развития Англию и Францию. Быстро набирали экономическое могущество США – страна с неисчислимыми природными богатствами, постоянно растущим населением, бурным развитием техники и демократическим государственным устройством. К началу XX века США выходят на первое место в мире по уровню экономического развития.

В последней трети XIX века стали возникать мощные финансовые и промышленные корпорации (монополии) – картели, синдикаты, тресты. Например, в Германии Рейнско-Вестфальский синдикат контролировал более половины добычи каменного угля в стране. Нефтяной трест Рокфеллера производил более 90% продукции нефти в стране, а стальной трест Моргана выплавлял 66% стали в США.

Изменяется структура общества, появляются новые профессии, связанные с обслуживанием новых видов техники (телефона, телеграфа, печатной машинки и т.п.). В новых условиях иной становится повседневная жизнь людей. Возникают новые общественные учения: социализм, коммунизм, либерализм. Меняется и сам человек. Его главными ценностями становятся личная свобода и независимость.

Развитие промышленности вызвало также мощный скачок в науке и технике. Рост спроса на металл для нужд тяжелой промышленности и транспорта побудил С.Томаса, Г.Бессемера и П. Мартена создать новые способы выплавки металлов. Изыскания русских ученых И.А.Тиме и К.А.Зворыкина внесли много нового в процесс резания металлов и позволили ввести в прак-

тику метод электросварки металлов, что было очень важно для машиностроения.

Важные открытия в области химии способствовали развитию химической технологии. Методы синтеза органических веществ, исследование структуры нефти, создание основ термохимии, разработка теории электролиза С. Аррениусом (Швеция) и методов физико-химического анализа Н.С. Курнаковым (Россия) имели не только теоретическое, но и громадное практическое значение. Эти открытия дали толчок развитию многих старых и созданию новых отраслей промышленности (получение искусственных материалов, производство пластмасс и т.д.). В свою очередь, это подталкивало развитие добывающей и тяжелой отраслей промышленности.

Громадный скачок был сделан в области использования электроэнергии благодаря изобретениям П.Н.Яблочкова и Т.Эдисона. С созданием А.Ф.Можайским, а затем братьями Райт первых самолетов зарождалась авиация. Возникла новая отрасль науки – аэродинамика, основоположником которой стал Н.Е.Жуковский. В 1870 году З.Грамм, основываясь на опытах Фарадея, создал модель динамо-машины.

Портреты

Николай Дмитриевич Зелинский



*Николай Дмитриевич Зелинский (1861–1953),
Россия*

Русский химик Николай Дмитриевич Зелинский родился 6 февраля 1861 года в Тирасполе. Окончил в 1884 году физико-математический факультет Новороссийского университета в Одессе, где преподавали И.И.Мечников и И.М.Сеченов. В 1885 году совершенствовал химическое образование в Лейпцигском университете у Йоханнеса Вислиценуса и в Гёттингенском университете у Виктора Мейера. С 1888 года работал в Новороссийском университете.

В 1889 году защитил магистерскую диссертацию «К вопросу об изомерии в тиофеновом ряду», а в 1891 году ему была присуждена докторская степень за работу «Исследование явлений стереоизомерии в рядах предельных углеродистых соединений» – первую крупную работу по стереохимии на русском языке. Для синтеза стереоизомеров янтарной и глутаровой кислот использовал бромзамещённую пропановую кислоту, которую получал каталитическим бромированием пропановой кислоты. Изучил условия бромирования жирных кислот, ранее осуществлённого Геллем и Фольгардом. Открыл способы получения циклических кетонов из алифатических дикарбоновых кислот.

В 1893 году был приглашён на должность экстраординарного профессора на кафедру органической и аналитической химии Московского университета, на которой он сменил Владимира Васильевича Марковникова. Продолжив работу Марковникова по синтезу циклических углеводородов, получил многочисленные циклоалканы, содержащие от 3 до 9 атомов углерода в кольце. В 1910 году открыл избирательное каталитическое действие платины и палладия на ароматические углеводороды и циклогексаны.

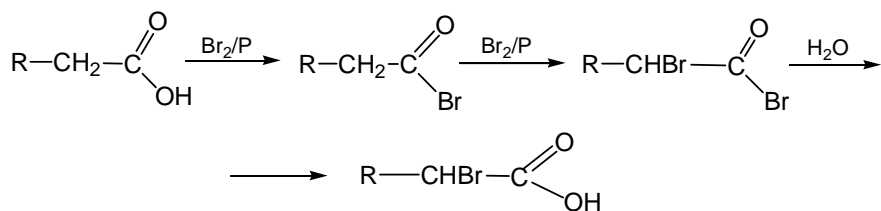
В 1911 году в знак протеста против вмешательства царского правительства в жизнь Московского университета вместе с группой прогрессивных профессоров покинул университет и переехал в Петербург, где стал работать в Центральной лаборатории министерства финансов. В 1916 году разработал конструкцию противогаза. В 1917 году вернулся в Московский университет, работал в области нефтехимии. Создал крупную школу химиков-органиков, в их числе А.Н.Несмеянов, Б.А.Казанский, А.Ф.Платэ и др.

Минимум знаний

1881 .

К. М. Гелль, Я. Фольгард и Н. Д. Зелинский изучали бромирование карбоновых кислот

Реакция Гелля-Фольгарда-Зелинского позволяет получать бромзамещённые карбоновые кислоты с избирательным замещением водорода в α -положении (у ближайшего к карбоксильной группе углеродного атома). Метод Гелля-Фольгарда-Зелинского заключается в действии на карбоновую кислоту брома в присутствии красного фосфора или трибромиды фосфора. При этом сначала образуется бромангидрид карбоновой кислоты, который легче подвергается бромированию, затем происходит замещение водорода у α -углеродного атома на бром. Полученный бромангидрид α -бромзамещённой кислоты при действии воды гидролизуеться до α -бромзамещённой кислоты:



Свободнорадикальное галогенирование при освещении идёт неизбирательно: при хлорировании масляной кислоты образуется 64% β-хлормасляной кислоты, 31% γ-хлормасляной кислоты и 5% α-хлормасляной кислоты.

Что еще можно прочитать

Зелинский Н.Д. Нефть и ее углеводороды как источник для производства высших химических ценностей. «Химия и жизнь», 1986, № 2, с. 88–89.

Батраков В. Как создавалось сердце противозаза. «Химия и жизнь», 1966, № 9, с. 30–31.

Батраков В. Воздух за щитом. «Химия и жизнь», 1978, № 2, с. 40–43.