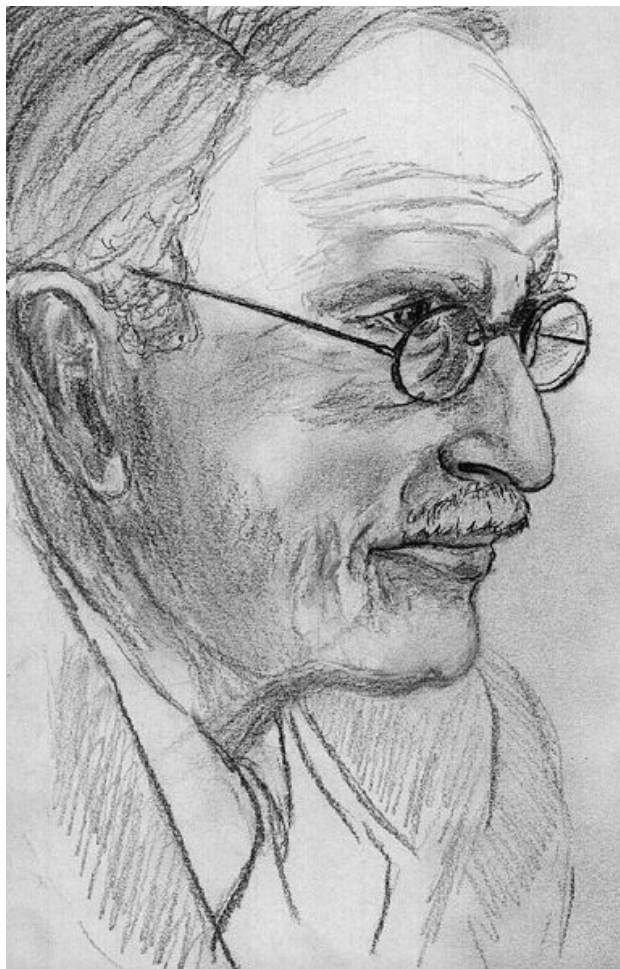


Тем временем

1875 г.



***26 июля 1875 года родился Карл Густав Юнг,  
швейцарский психиатр, психолог, философ,  
основатель аналитической психологии***

В период с 1873-го по 1877-й годы Л.Н.Толстой создает роман «Анна Каренина».

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

В 1874 году в России состоялось введение всеобщей воинской обязанности. Рекрутская повинность была отменена. В 1874–1876 гг. представители разночинной интеллигенции организовали «хождение в народ».

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

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 практику 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**

**Александр Михайлович Зайцев**



***Александр Михайлович Зайцев (1841–1910), Россия***

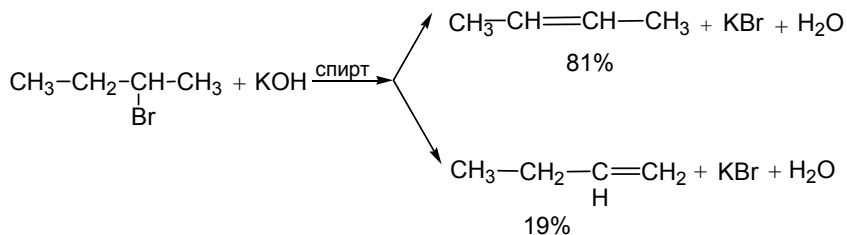
Русский химик Александр Михайлович Зайцев родился в 1841 году в Казани. Получил образование в Казанском университете под руководством А. М. Бутлерова. В 1862 году окончил университет и отправился совершенствовать химическое образование в Европу. Работал в Марбургском университете у Германа Кольбе и в лаборатории Шарля Вюрца в Парижской высшей медицинской школе. С 1865 года работал в Казанском университете. Защитил докторскую диссертацию по теме «О новом способе превращения жирных кислот в соответствующие им алкоholes. Нормальный бутиловый алкоголь и превращение его во вторичный бутиловый алкоголь» и в 1871 году получил должность профессора. Разработал цинкорганические методы синтеза спиртов. В 1870 году получил нормальный первичный бутиловый спирт. В 1873 году открыл новый класс органических веществ – лактоны (циклические эфиры оксикислот). В 1875 году установил правило отщепления с образованием алкенов (правило Зайцева). Осуществил синтез непредельных спиртов. Создал крупную школу химиков: среди его учеников А. Е. Арбузов, Е. Е. Вагнер, А. Н. Реформатский и др.

## Минимум знаний

1875 г.

**Александр Михайлович Зайцев**  
сформулировал правило  
о направлении отщепления при получении  
непредельных углеводородов  
(правило Зайцева)

Закономерности отщепления галогеноводородов от галогеналканов изучал Владимир Васильевич Марковников, но его выводы оказались ошибочными. В 1875 году Александр Михайлович Зайцев установил, что при отщеплении йодоводорода от йодозамещённого алкана водород уходит от наименее гидрогенизированного из соседних атомов углерода. Это правило действительно для отщепления галогеноводородов и для дегидратации спиртов.





## **Методические рекомендации**

Материалы этой карточки можно использовать при подготовке уроков по органической химии по темам «Непредельные углеводороды. Получение и применение алкенов», «Спирты. Химические свойства спиртов».

Портрет А.М.Зайцева можно продемонстрировать на соответствующих уроках.