

Тем временем

1841 г.



30 октября 1841 года вышел именной указ императора Николая об учреждении в России сберегательных касс.

В конце XVIII века во Франции и США произошли буржуазные революции, уничтожившие старые феодальные порядки. Результатом прошедших в начале XIX века наполеоновских войн стал процесс «втягивания» все новых и новых государств в становление капиталистиче-

ского уклада. Развитие капитализма изменило социальную картину общества: развились новые классы – буржуазия и наемные рабочие. Начавшийся в Англии в XVIII веке промышленный переворот охватил в первой половине XIX века большинство европейских стран и США. Возникла и стала ведущей новая отрасль – машиностроение. Однако с 1825 года вначале в Англии, а затем в других индустриально развитых странах, стали происходить кризисы перепроизводства.

В XIX веке начинается бурный процесс урбанизации. Промышленные города превращаются в крупные центры. Это стало возможным в связи с ростом продуктивности сельского хозяйства – возникла возможность прокормить большие города, а также с развитием городского транспорта. В начале XIX века появляются первые автомобили с паровым двигателем. В 1825–1829 гг. в Англии Георг Стефенсон построил первые железные дороги. В 1832 году открыта первая железная дорога во Франции. Изобретение паровой машины повлияло и на благоустройство городов: появилась возможность доставлять воду и на верхние этажи зданий.

Развитие производства ускорило технический прогресс. В XVIII–XIX в. большие успехи были достигну-

ты в области науки, многие научные открытия получили практическое применение. Прогрессивные изменения произошли и в просвещении – больше стало грамотных и хорошо образованных людей.

В 1842 году английский физик Дж. Джоуль и немецкий ученый Р.Майер количественно определили механический эквивалент теплоты. Профессор Казанского университета Н.И.Зинин в 1842 году открыл способ получения анилина из нитробензола и замены растительных красок анилиновыми.

В 1820–1821 гг. в Европе и Америке поднимается новая революционная волна: происходят буржуазные революции в Испании, Португалии, Италии, разворачиваются национально-освободительные движения в странах Латинской Америки и Греции. В 1830 году во Франции вновь происходит революция, установившая буржуазную монархию. Королем французов провозглашается представитель младшей ветви Бурбонов – Луи-Филипп Орлеанский.

В 1841 году во Франции принят закон об ограничении продолжительности рабочего дня для детей и подростков. В Лондоне заключена конвенция между

Россией, Англией, Францией, Австрией, Пруссией, Турцией о режиме черноморских проливов.

В 1840–1842 г. происходит англо-китайская (первая «опиумная») война. Захват англичанами ряда приморских городов Китая, о. Сянган (Гонконг), открытие пяти китайских портов для торговли с Англией. Начало превращения Китая в полуколонию.

Портреты

Огюст Лоран



Огюст Лоран (1807–1853), Франция

Французский химик Огюст Лоран родился в 1807 году в Ла-Фоли близ Лангра. Окончив в 1830 году Парижский горный институт, он работал ассистентом у Жана Батиста Дюма в Центральной школе искусств и ремёсел. Лоран синтезировал и исследовал ряд органических соединений, например, фталевую и адипиновую кислоты, открыл совместно с Дюма антрацен в каменноугольной смоле.

В 1832–34 годы работал в лаборатории Севрской фарфоровой мануфактуры, в 1835 – в основанной им частной школе в Париже, в 1836–37 годы – на парфюмерной фабрике в Париже. В этот период получил из антрацена антрахинон, осуществил хлорирование нафталина, этилена. Установил, что в реакциях замещения водорода хлором структура соединения сохраняется. То же наблюдалось и в случае замещения водорода на нитро- и сульфогруппы. В 1836 году Лоран опубликовал статью «Теория органических соединений», в которой изложил идеи, которые легли в основу созданной Лораном теории ядер. Согласно этой теории углеводород рассматривается как основа (ядро) других органических веществ – его производных. Производные образуются

из ядер в результате замещения водорода или присоединения.

Новая теория молодого учёного не получила одобрения маститых учёных Парижской Академии наук. Лоран уехал в Бордо, где стал профессором университета. Несмотря на невысокие заработки, Лоран продолжал научную деятельность. В 1843 году Лоран познакомился с Шарлем Жераром, профессором химии в Монпелье. Оказалось, что учёные придерживаются сходных взглядов, и это стало основой их дружбы и сотрудничества.

С 1845 года Лоран и Жерар начали издавать журнал «Отчёты о работах в химии», который был призван освещать работы учёных из провинциальных университетов и зарубежных учёных, дать им возможность высказать новые идеи. Члены Парижской Академии наук восприняли это издание неодобрительно, но получил признание за рубежом.

Научные заслуги Лорана вынудили академиков избрать Лорана членом-корреспондентом Парижской Академии наук. В 1846 году Лоран вернулся в Париж, в 1846–1847 годах работал в лаборатории Анри Балара в Высшей нормальной школе, одновременно читая лек-

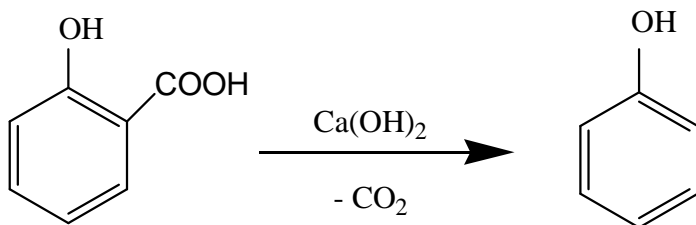
ции в Сорбонне. Статья «О способах соединения веществ», в которой подвергалась критике общепризнанная теория радикалов, была воспринята в Академии с неодобрением. Министр народного просвещения предписал Лорану прекратить чтение лекций в Сорбонне, где студенты встречали его аплодисментами, и вернуться в Бордо. Но Лоран приказу не подчинился. Он остался в Париже, но потерял работу. Через год Лоран устроился химиком на Монетный двор. Лаборатория размещалась в тёмном сыром подвале. Лоран заболел туберкулёзом, от которого умер через пять лет в возрасте 46 лет.

Минимум знаний

1841 г.

Огюст Лоран установил состав фенола

Фенол был выделен из каменноугольной смолы в 1834 году немецким химиком Фридрихом Фердинандом Рунге. В 1841 году французский химик Огюст Лоран перегонкой салициловой кислоты с известью получил вещество, которое назвал фениловой кислотой (ранее он предлагал название с тем же корнем «фен» для бензола).



Лоран установил количественный состав фениловой кислоты ($\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$) и её идентичность веществу, ранее полученному Рунге.

Название «фенол» придумал коллега и друг Лорана Шарль Жерар. Водный раствор фенола получил название «карболовая кислота», потому что обладал слабыми кислотными свойствами (слабее угольной кислоты).

Методические рекомендации

Материалы этой карточки можно использовать при подготовке уроков по химии по теме «Спирты. Фенол».

Портрет О.Лорана можно использовать на соответствующих уроках.

Сделай сам

Выполните задание

Гвоздичное дерево (*Cariofillus aromaticus*) произрастает на островах Юго-Восточной Азии, но культивируется и в других тропических странах. Цветки гвоздики известны с древнейших времён как пряность и лекарство. Древне-египетские мумии украшались ожерельем из гвоздики, а в Китае этикет предписывал обращаться с речью к императору, лишь пожевав предварительно гвоздику. Высушенные бутоны цветов гвоздичного дерева имеют тёмно-бурый цвет и форму, напоминающую форму гвоздя (отсюда и название). Гвоздика содержит много эфирного масла, которое тяжелее воды. Поэтому доброкачественная гвоздика, брошенная в стакан с водой, держится в вертикальном положении головкой вверх. Гвоздика с низким содержанием эфирного масла плавает горизонтально. Эфирное масло гвоздики содержит до 85% эвгенола. Эвгенол – это 2-метокси-5-аллилфенол. Составьте его структурную формулу.

Что еще можно прочитать

Мей В. Фенол, сиречь карболка. «Химия и жизнь», 1982, № 4, с. 63–66.