

Тем временем

1845 г.



В 1845 году было окончено строительство Мариинского дворца

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

тину 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 в. 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 достигнуты в области науки, многие научные открытия получили прак-

практическое применение. Совершенствовалась связь. Всеобщее распространение получил созданный в 1844 году изобретателем Морзе (США) телеграфный аппарат. Прогрессивные изменения произошли и в просвещении – больше стало грамотных и хорошо образованных людей.

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 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

**Адольф Вильгельм Герман
Кольбе**



*Адольф Вильгельм Герман Кольбе (1818–1884),
Германия*

Немецкий химик Адольф Вильгельм Герман Кольбе родился в 1818 году в Эллихаузене. Получил образование в Гёттингенском университете у Фридриха Вёлера. По окончании университета с 1842 года работал ассистентом Роберта Бунзена в Марбургском университете. В 1845 году осуществил синтез уксусной кислоты из неорганического вещества сероуглерода, полученного, в свою очередь, из угля. В 1849 году открыл способ получения предельных углеводородов в результате электролиза водных растворов солей карбоновых кислот, получивший название «реакция Кольбе».

С 1851 года – профессор химии в Марбургском университете. В 1860 году Кольбе синтезирует салициловую кислоту, а в 1861 году – муравьиную кислоту. Метод Кольбе стали использовать для промышленного синтеза салициловой кислоты.

Долгое время был сторонником дуалистической теории Берцелиуса, но под влиянием Э.Франкланда отошёл от неё. Однако теорию химического строения Бутлерова не принял, хотя придерживался убеждения, что веществу присуща одна рациональная формула, выражающая его «химическую натуру».

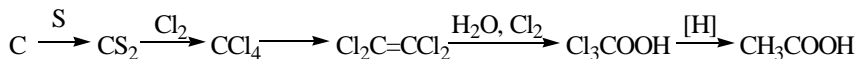
Минимум знаний

1845 г.

Адольф Вильгельм Герман Кольбе синтезировал уксусную кислоту из угля

Синтез типичного органического вещества уксусной кислоты из неорганических веществ стал очередным фактом, опровергающим витализм. В качестве исходных веществ Кольбе использовал уголь, серу, хлор и воду.

Кольбе осуществил ряд превращений:



Сначала из неорганических веществ угля и серы был получен сероуглерод, который тоже относится к неорганическим веществам. Под действием хлора на катализаторе сероуглерод превращается в органическое вещество тетрахлорметан. Пиролиз тетрахлорметана приводит к образованию тетрахлорэтена.

В 1856 году Марселен Бертло получил метан из сероуглерода при пропускании его в смеси с сероводородом через раскалённую медную трубку:



Методические рекомендации

Материалы этой карточки можно использовать при подготовке уроков по органической химии по теме «Строение карбоновых кислот», «Уксусная кислота».

Портрет Г.Кольбе можно демонстрировать на соответствующих уроках.

Что еще можно прочитать

Роджер А.Шелдон. Экологический фактор, или Окружающая среда как стимул эволюции промышленной химии. «Химия и жизнь», 1999, № 4, с. 4–9.