

Тем временем

1850–1855 гг.



*В 1851 году в России открывается
Николаевская железная дорога,
соединяющая Москву с Санкт-Петербургом*

В XIX веке происходит 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 городско-

го транспорта. XIX столетие стало веком парового двигателя. В 1846 году во Франции начали применять паровой молот. В Англии в 40-х гг. появились усовершенствованные механические станки для обработки металла. Производство машин машинами завершило промышленный переворот в наиболее развитых странах мира. К 1840 году железнодорожная сеть в Европе и Америке составляла 8 тыс. км, в 1850-м – более 38 тыс. км, а к 60-м гг. XIX века протяженность железных дорог в Европе и Америке увеличилась до 168 тыс. км. Деревянные парусные суда стали заменять стальными. В военных флотах в 60-х гг. появились броненосцы.

В 1847 году Европу потряс мировой экономический кризис, вызвавший резкое сокращение производства и расстройство денежной системы. Искра революции вспыхнула во Франции в феврале 1848 года, а оттуда пожар перекинулся в ряд германских и итальянских государств, на Австрийскую империю.

После поражения революции 1848–1849 гг. Италия и Германия оставались раздробленными государствами. Политическая раздробленность препятствовала росту торговли и промышленности, мешала железнодорожному строительству, прокладке шоссейных дорог. Про-

блема объединения, а в Италии еще и проблема освобождения от иноземного австрийского гнета, были главными для этих стран в 50–60-е гг. XIX века.

Создание в конце XVIII века независимого государства США создало условия для развития капитализма. Социально-экономическое развитие страны в первой половине XIX века шло по двум основным направлениям: на севере и востоке страны происходил промышленный переворот, а на юге укреплялось рабовладельческое плантационное хозяйство. Это привело к острейшему противоречию между Северными и Южными штатами, вылившемуся в гражданскую войну 1861–1865 гг.

В 1851 году в Лондоне состоялось открытие Первой всемирной промышленной выставки.

Портреты

Адольф Штреккер



*Адольф Штреккер (1822–1871),
Германия*

Адольф Штреккер – немецкий химик-органик. Родился в Дармштадте, в семье архивиста. Изучал химию в Гессе-

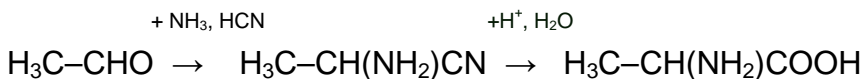
не у своего земляка, Юстуса Либиха. Был профессором химии в Христиании (сейчас Осло), Тюбингене и Вюрцбурге. Исследовал природные органические соединения. Разработал реакцию синтеза аминокислот, которая широко используется до сих пор, и некоторые другие реакции. Получил аланин из ацетальдегида и молочную кислоту из аланина. Синтезировал таурин, металлоорганические соединения ртути, олова и сурьмы. Написал учебник органической химии.

Минимум знаний

1850 г.

А.Штреккер синтезировал первую аминокислоту – аланин

В 1850-м году Адольф Штреккер получил аланин с помощью циангидринной реакции. К ацетальдегиду Штреккер добавлял аммиак, а затем циан. Образующееся соединение подвергалось гидролизу в кислой среде, и получался аланин.



Через двадцать пять лет после Штреккера Э.Эрленмейер понял, что эта реакция дает общий метод для синтеза аминокислот.



Э.Фишера метод Штреккера не устраивал как недостаточно универсальный, и он попытался разработать другой способ синтеза аминокислот, в том числе амино-

кислот со сложными боковыми радикалами. Для этого Фишер предлагал вводить аминогруппу в карбоновые кислоты, где водород в α -положении был замещен бромом. Однако создать абсолютно универсальный метод Э. Фишеру не удалось.

Методические рекомендации

Материалы этой карточки можно использовать при подготовке уроков в профильной школе по основам биоорганической химии по темам «Азотсодержащие органические вещества. Аминокислоты», в профильной школе по курсу «Основы биоорганической химии» по теме «Аминокислоты и пептиды», по биологии по темам «Химический состав клетки. Биополимеры. Белки, их функции» и «Химический состав клетки. Органические соединения». Портрет А.Штреккера можно демонстрировать на соответствующих уроках.

Что еще можно прочитать

Р.Наварро-Гонсалес, Э.Марамбио-Деннет,
С.Кастильо-Рохас. Ключ к жизни. «Химия и
жизнь», 1995, №1, с.66–70.