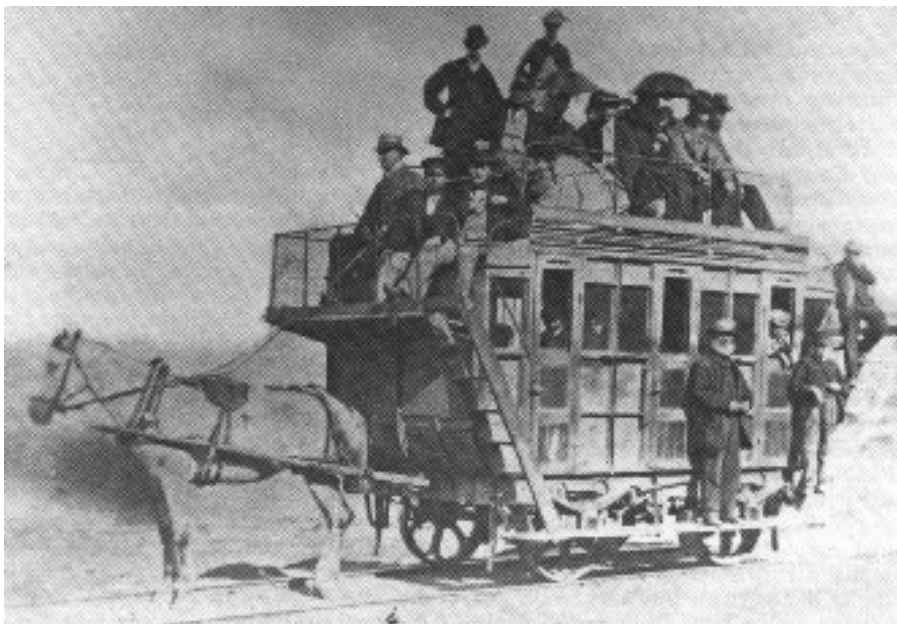


Тем временем

1806 г.



В 1806 году начала работать первая в мире железная дорога с регулярными пассажирскими перевозками

Век XVIII в истории называют эпохой Просвещения. В XVIII веке изобретают и строят новые механизмы и станки. В 1784 г. Джеймс Уатт создает паровую машину, металлург Корб – прокатный стан, Модсли – токарный станок. Исследования в биологии, географии, физике, химии, медицине позволяли довольно полно обрисовать

картину природы, в которой как часть ее занимал свое место и человек.

В конце XVIII века в США и во Франции происходят буржуазные революции, которые уничтожили все препятствия в развитии промышленности и торговли, открыли простор свободной конкуренции, инициативе, активности, предприимчивости в экономической жизни. Во Франции в ходе революции 1789 –1799 гг. были разрушены феодальный уклад и абсолютизм. В 1775 –1783 гг. США отвоевали независимость от Англии. Политическая власть в этих странах перешла к буржуазии. Было положено начало формированию правового государства и гражданского общества. Установилось господство буржуазной собственности и создались предпосылки для промышленного переворота. Французская революция явилась поворотным событием для всей мировой истории.

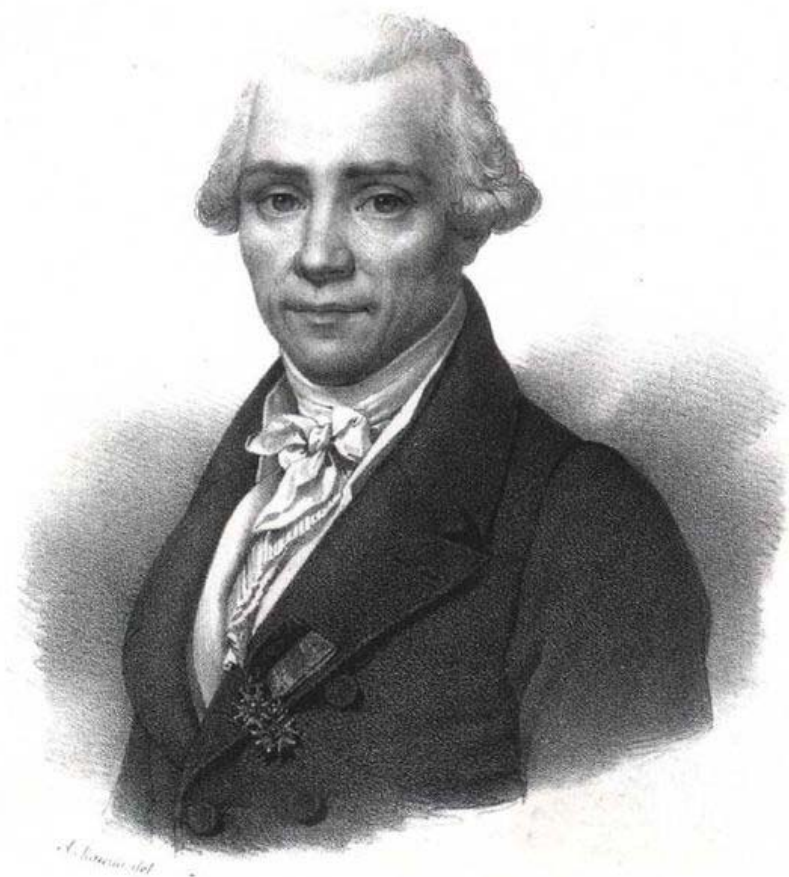
Главным соперником Франции являлась Англия, ставшая еще в XVIII в. «мастерской мира». В Англии ранее других стран происходит промышленный переворот, появляются новые предприятия, растет производительность труда. Борьба между двумя буржуазными государствами – Англией и Францией и между Францией и

крупнейшими монархиями Европы стояла в центре международных отношений конца XVIII – начала XIX столетия.

В 1804 году французский Сенат принимает знаменитый «Гражданский кодекс» Наполеона Бонапарта. Вскоре Наполеон провозглашает себя императором французов. В Европе начинается период наполеоновских войн. Чтобы подорвать могущество Англии, Наполеон объявляет ей Континентальную блокаду.

Портреты

Луи Никола Воклен



Луи Никола Воклен (1763-1829), Франция

Луи Никола Воклен (16.05.1763–14.11.1829) – французский химик. Родился в Нормандии, в Сент-Андре-д'Эберто. В 1783–1791 работал в Ботаническом саду в

Париже. В 1791 году был избран в Парижскую академию наук. Преподавал в Париже в Высшей горной школе (с 1794), Политехнической школе (с 1795 года – профессор), Коллеж де Франс (с 1802 года), Музее естественной истории (с 1804 года), Парижском университете (с 1809 года). Открыл (1797) в минерале крокоите в виде оксида новый элемент – хром. В минерале берилле обнаружил (1798) также в виде оксида бериллий. Вместе с Антуаном Франсуа Фуркруа в 1799 году выяснил химическую природу мочевины. Совместно с Пьером Жаном Робике открыл первую аминокислоту – аспарагин. Внес большой вклад в развитие анализа минералов «мокрым путем». Создал школу химиков, в которую входили Ж.Б.Каванту, П.Ж.Пельтье, П.Ж.Робике, Л.Ж.Тенар, М.Э.Шеврель. Опубликовал одно из первых в мире руководств по химическому анализу – «Введение в аналитическую химию» (1799).

Пьер Жан Робике



Пьер Жан Робике (1780–1840), Франция

Пьер Жан Робике (13.01.1780–29.04.1840) родился в Ренне. Работал в химических лабораториях Ботаниче-

ского сада у А.Ф.Фуркруа и у Л.Н.Воклена в Политехнической школе (1800). В 1799 году Робике призвали в армию, где он стал военным аптекарем. Участвовал в Итальянской кампании Наполеона. В 1807 году начал работать в частной лаборатории Воклена, затем основал собственную аптеку. С 1811 года преподавал химию в Политехнической школе и Высшей фармацевтической школе в Париже. В 1824 году ушел в отставку и до конца жизни был казначеем в Высшей фармацевтической школе. В 1833 году был избран в Парижскую академию наук.

Робике открыл аспарагин, кофеин, выделил наркотин и кодеин из опиума, кантаридин из шпанских мушек, ализарин и пурпурин из марены, амигдалин из горького миндаля.

Минимум знаний

1806 г.

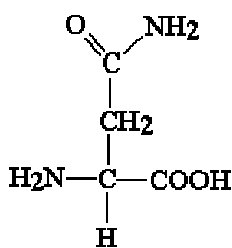
**Луи Никола Воклен и Пьер Жан Робике
впервые выделили
из спаржи аминокислоту – аспарагин**

Аминокислоты и их производные встречаются в организмах не только в составе белков и пептидов, но и в свободном виде.

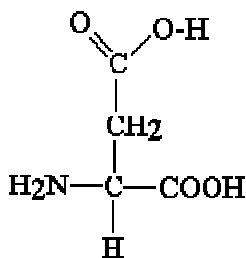
Пьер Робике под руководством знаменитого Луи Воклена анализировал состав спаржи (аспарагуса) – съедобного растения, популярного в кулинарии. Воклен считал, что сок растения может содержать еще неизвестные вещества, и не ошибся. Отделив белки, сок подвергли выпариванию. Когда он сгустился, в нем обнаружили крупные кристаллы, которые удалось собрать. При сжигании они не оставляли золы, а при действии азотной кислоты выделяли азот. Вещество не привлекло большого внимания ученых, они даже не провели его элементный анализ. Название новому соединению придумал П.Дюлон через двадцать лет после открытия, в 1826 году. Он назвал его аспарагином по имени расте-

ния, из которого оно было выделено. О том, что аспарагин входит в состав белков, узнали много лет спустя.

Аспарагин – не совсем аминокислота. Это производное аминокислоты (аспарагиновой кислоты) – ее амид. В нем гидроксильная группа заменена аминогруппой. Возможно, это способ нейтрализовать кислоту внутри одной молекулы. Это важно для клеток организма, поскольку накопление кислоты в них может привести к денатурации ферментов, изменению свойств многих малых молекул и другим неприятным последствиям.



Аспарагин



Аспарагиновая кислота

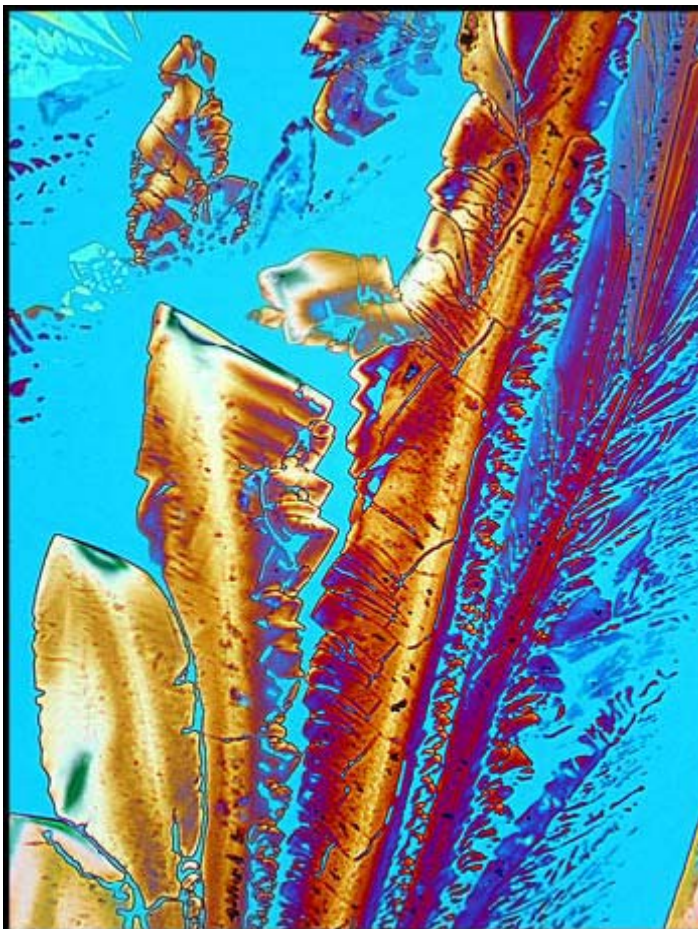
Методические рекомендации

Материалы этой карточки можно использовать при подготовке уроков по органической химии по теме «Аминокислоты. Строение аминокислот», уроков по биологии по теме «Аминокислоты и пептиды. Белки».

Портрет Воклена можно демонстрировать на уроках химии по теме «Аминокислоты. Строение аминокислот», биологии по теме «Аминокислоты и пептиды. Белки». Там же можно демонстрировать снимок раздела «Лаборатории».

Материалы раздела «Что ещё можно прочитать» по возможности могут использоваться на уроках обобщения знаний по теме «Аминокислоты» (см. Методические рекомендации на главной странице), при написании рефератов по этой теме.

Лаборатория



Кристаллы аспарагина в поляризованном свете

Сделай сам

Метилловый эфир дипептида L-аспарагил-L-фенилаланина (аспартам, торговое название «Нутрасвит») в 150 раз слаще глюкозы и используется как низкокалорийный заменитель сахара. Его производят синтетическим путём – конденсацией аспарагина и метилового эфира фенилаланина. Составьте уравнение реакции.

Что еще можно прочитать

Иванов П.П. «Элемент биогениум». «Химия и жизнь», 1970, № 8, с. 33–36.

Литвинов М. Первые, они же белые. «Химия и жизнь», 2004, № 1, с. 32–33.

Беликов В.М., Долгая М.М. Аминокислоты – незаменимые и просто нужные. «Химия и жизнь», 1983, № 1, с. 10–14.