

Тем временем

1792 г.



Русско-польская война 1792 года

XVIII в. в истории называют эпохой Просвещения: научное знание выходит за пределы университетов и лабораторий в светские салоны, оказывает огромное влияние на умы людей. Суть просветительских идей состояла в убежденности в разумности природы и стремлении перестроить общество на основе принципов разума. Главной силой прогресса общества просветители считали знание, а причиной всех бедствий людей – невежество. В XVIII в. изобретают и строят новые механиз-

мы и станки. В 1784 г. Джеймс Уатт создает паровую машину, металлург Корб – прокатный стан, Модсли – токарный станок. В 1791 г. во Франции появился прообраз современного велосипеда – селерифер (дословно «производитель скорости»). Очень быстро новинка стала модным развлечением в Англии.

Исследования в биологии, географии, физике, химии, медицине позволяли довольно полно обрисовать картину природы, в которой как часть ее занимал свое место и человек. Просветители стремились ограничить веру в Бога в пользу разума, религию в пользу науки, освободить мораль от религиозной опеки, провозгласить «естественный свет разума» главным средством совершенствования общества. Идеи Просвещения выражали умонастроение поднимающейся и крепнущей буржуазии.

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 была Англия, ставшая 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 России, где в это время находился Т.Е.Ловиц, правила императрица Екатерина II. В 1791 г. победно для Российской империи завершилась русско-турецкая война. В 1792 г. во Франции происходит свержение монархии и установление республики. После этого Россия разрывает дипломатические отношения с революционной Францией.

Портреты

Товий Егорович Ловиц



Товий Егорович Ловиц (1757-1804), Россия

Русский химик Товий Егорович Ловиц (25.04.1757–17.12.1804) родился в Гёттингене. Отец, немецкий астроном Г.М.Ловиц, назвал сына Иоганном Тобиасом. В одиннадцатилетнем возрасте Иоганн Тобиас вместе с отцом приехал в Россию, с которой оказалась связана вся его дальнейшая жизнь. Сначала (до 1780 года) юный Товий Ловиц был учеником в Главной аптеке в Петербурге, затем два года учился в университете родного Гёттингена.

По возвращении в Петербург продолжил работу в Главной аптеке, где проводил свои исследования. Там в 1785 году он открыл и исследовал явление адсорбции углем в жидкой среде. В результате Ловиц предложил использовать уголь для очистки различных жидкостей (воды, спирта и других органических веществ, используемых в фармацевтике) от примесей.

В 1789 году открыл способ получения «ледяной» (кристаллической) уксусной кислоты. В 1792 году впервые получил кристаллическую глюкозу, а в 1795 году – кристаллические едкие щёлочи. Ему же в 1796 году удалось получить абсолютные (не содержащие примесей воды) этиловый спирт и диэтиловый эфир. При исследовании кристаллизации веществ из растворов обнаружил в 1794 году явление пересыщения и переохлаждения растворов, разработал рецепты охлаждающих смесей. Кропотливо изучая индивидуальные свойства веществ, изготовил 288 моделей различных веществ, классифицировал их по химическим свойствам. В 1797 поступил на официальную службу в Петербургскую академию наук в должности профессора химии, что позволило Товию Егоровичу работать в домашней лаборатории.

Минимум знаний

1792 г.

**Товий Егорович Ловиц
выделил фруктозу из мёда**

Слово «сахар» известно в русском языке с древнерусской эпохи, встречается в *«Притче о человеческой души и о телеси» Кирилла Туровского*, в *«Слове о Задонщине»*, в *«Хождении» Афанасия Никитина*. В древнерусский язык оно попало из позднегреческого (σακχαρ), отсюда же и сходные слова в множестве европейских языков. А в греческий язык слово проникло с Востока: древнеиндийское *śárkarā* означало «хрящ», «песок», а также «сахарный песок». Этот продукт индийцы получали из сока сахарного тростника, произраставшего в Индии. Позднее растение было вывезено в Персию и Египет. В X–XI веках Египет наряду с Сирией стал основным производителем сахара.

В Европе сахар, впервые привезённый с Ближнего Востока крестоносцами, был дорогим лакомством. Простолюдины его не знали, пользовались мёдом. В XV веке сахарный тростник был завезён в Новый Свет, где прекрасно прижился и уже с XVI века стал поступать в

Европу. Заокеанский тростниковый сахар был сравнительно недорог (вероятно, из-за дешевизны рабочей силы – чёрных рабов, трудившихся на сахарных плантациях).

В 1747 году немецкий химик *Андреас Сигизмунд Маргграф* выделил сахар из сока свёклы (свекловичный сахар). В 1792 году русский химик *Товий Егорович Ловиц* выделил из мёда вещество, похожее на сахар, но более сладкое. Это вещество называли фруктозой, или фруктовым сахаром, потому что оно содержится во фруктах. Так слово «сахар» стало собирательным названием целого класса природных соединений. А вещество, которое в быту называют «сахар», на химическом языке именуется «сахароза».

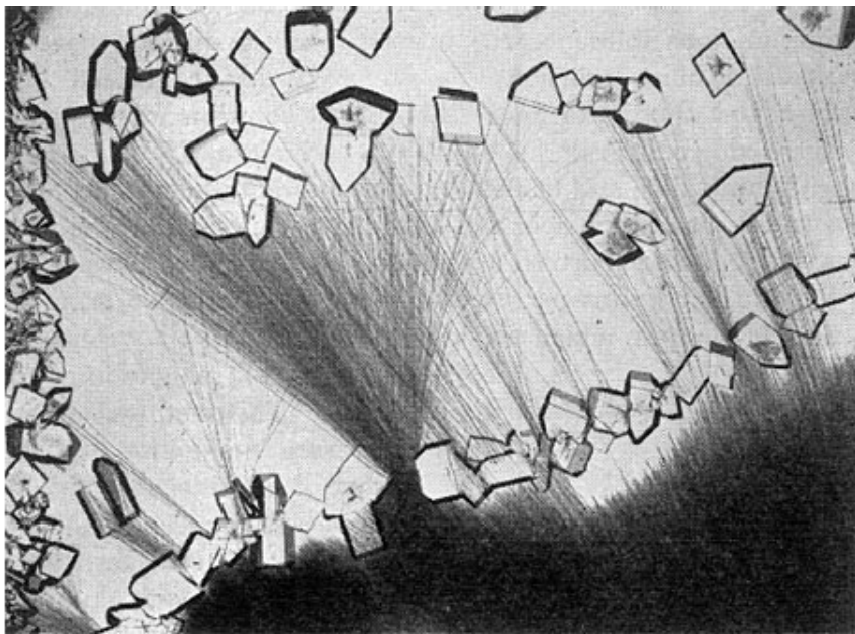
Методические рекомендации

Материалы этой карточки можно использовать при подготовке уроков по органической химии по темам «Состав и классификация углеводов. Моносахариды», «Фруктоза – изомер глюкозы», «Сахароза» и по биологии по теме: «Клетка. Химический состав».

Портрет Ловица можно демонстрировать на уроках химии по теме «Уголь. Адсорбция», «Фруктоза – изомер глюкозы». Там же можно демонстрировать снимок раздела «Лаборатории».

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

Лаборатория



Кристаллы фруктозы

Что еще можно прочитать

Брехман И.И., Мочалова Д.П. Проблема сахара – варианты решения. «Химия и жизнь», 1983, № 3, с. 38–42.

Гельгор В. Сахарные близнецы. «Химия и жизнь», 1982, № 6, с. 44–46

Гельгор В. Всячина о сахаре. «Химия и жизнь», 1995, №8, с.63.

Зяблов В. Две легенды о Товии Ловице. «Химия и жизнь», 1977, № 4, с. 79–86.

Леенсон И.А. Свекловичный или тростниковый? «Химия и жизнь», 1995, №8, с.62–63.

Малеванный В. Из истории производства сахара в России. 1966, № 5, с. 37–38.