

Тем временем

1937 г.

Aug. 10, 1937.

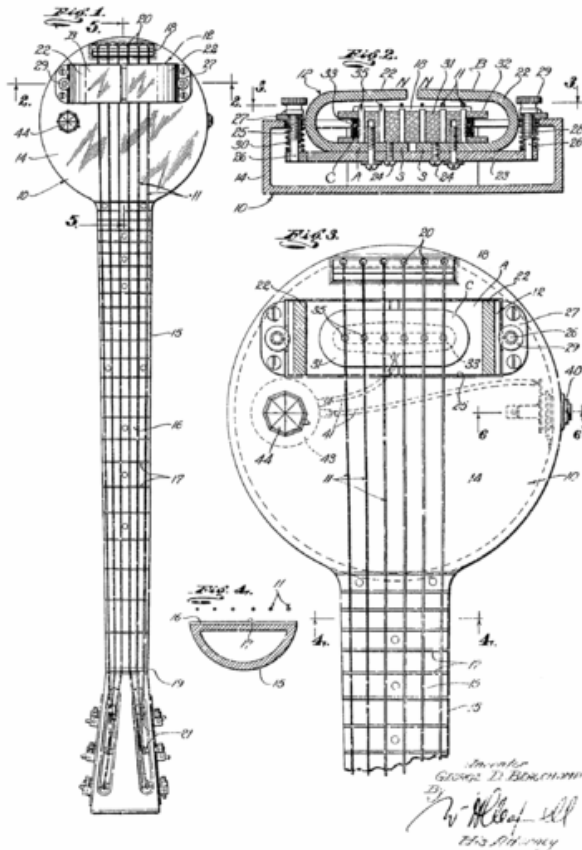
G. D. BEAUCHAMP

2,089,171

ELECTRICAL STRINGED MUSICAL INSTRUMENT

Filed June 2, 1934

3 Sheets-Sheet 1



В 1937 году Жорж Бошам запатентовал первую в мире электрогитару, "сковородку".
(Чертеж – приложение к патенту)

В 1937 году испанский художник Пабло Пикассо создает монументальное панно «Герника». Толчком к исполнению этого огромного полотна (3,45x7,7 м) послужило реальное событие – воздушная бомбардировка города басков Герники в ходе гражданской войны в Испании.

В 1937–1938 гг. состоялся дрейф первой полярной станции «Северный полюс» под руководством И.Д.Папанина. В течение 274 дней четверо полярников жили на льдине, ведя наблюдения за магнитным полем Земли и процессами в атмосфере и гидросфере Северного Ледовитого океана.

27 мая 1937 года открылось движение транспорта по мосту Голден-Гейт через пролив Золотые ворота в Сан-Франциско (США). Проект моста подготовил инженер Йозеф Штраус, а консультантом был архитектор Ирвинг Морроу. В течение 20 лет мост славился самым большим расстоянием между опорами – 1280 м. Общая длина моста составляла 2730 м.

В 1937 году советский скульптор Вера Мухина для всемирной выставки в Париже создает скульптурную группу «Рабочий и колхозница».

Восстановление мирового хозяйства после первой мировой войны происходило неравномерно. Особенно ускоренно развивалась экономика США. Для Великобритании характерен экономический застой. Франция в 20-е годы опережает Англию, но происходит это в основном за счет германских репараций и строительства оборонительных сооружений вдоль границы с Германией. Кроме того, Франции были возвращены важные промышленные районы – Эльзас и Лотарингия. Германия увеличила производство и восстановила довоенный уровень.

В 1929–1933 гг. весь мир потряс глубочайший экономический кризис, вошедший в историю под названием «Великая депрессия». Кризис оказался самым продолжительным в истории капитализма – он длился почти пять лет. Более того, экономика оставалась в кризисном состоянии до второй мировой войны. В странах с устойчивой политической системой (США, Великобритания, Франция) для выхода из кризиса государство стало вмешиваться в экономику, законодательной регулируя деятельность монополий. В странах с неустойчивой политической системой (СССР, Германия, Италия, Испания, Португалия) стали

возникать диктаторские, тоталитарные режимы. В них происходила замена рыночных отношений государственно-бюрократическим регулированием, планированием и распределением. В 20–30-е годы тоталитаризм наступал, либеральная демократия терпела одно поражение за другим. В 1933 году к власти в Германии приходит фашизм во главе с Гитлером. В мире стали разрастаться очаги войны вокруг тоталитарных государств-агрессоров Германии, Италии и Японии.

После первой мировой войны в странах Азии начался мощный подъем национально-освободительного движения. В Китае продолжалась гражданская война. В Индии разворачивалось ненасильственное движение за освобождение страны от колонизаторов-англичан.

В период между двумя мировыми войнами в ведущих странах мира происходила важная структурная перестройка экономики: старые отрасли приходили в упадок или испытывали трудности, но упадок одних восполнялся ростом новых отраслей.

Капиталистический мир продолжал технологический переворот и развивал вширь вторую

промышленную революцию, начавшуюся в еще начале XX века. В начале 20-х гг. появилась регулярная гражданская авиация. В 30-е гг. получило развитие звуковое кино, а затем и производство цветных фильмов. Широко распространились электрическое освещение, трамвай и автомобиль, лифт, пылесос, холодильник, средства звукозаписи. Значительно увеличились тиражи газет и журналов.

Большое значение имели успехи химической науки (прежде всего в области создания искусственных материалов). Важные открытия были сделаны в области генетики. Появилась возможность победы над многими ранее неизлечимыми болезнями. 20-е годы отмечены успехами в психиатрии, социальной психологии (З. Фрейд). Были открыты витамины, гормоны, электрическая природа нервного импульса.

Технический прогресс вызвал интерес к достижениям науки. Теория относительности Эйнштейна изменила представления о пространстве и времени и поставила человечество перед человечеством ряд принципиально новых проблем – космических и атомных. Изменение представлений об основах мироздания оказало большое влияние и на

искусство. В 20-е гг. расцветает возникшее на грани веков течение, получившее название «авангард». Авангардизм породил множество разнообразных направлений: абстракционизм, сюрреализм, супрематизм и другие.

Портреты

Ханс Адольф Кребс



Ханс Адольф Кребс (1900–1981), Великобритания

Ханс Адольф Кребс родился в Хильдесхайме (Германия). Учился в Гёттингенском, Фрейбургском, Мюнхенском, Берлинском университетах. В 1926–1930 годах был ассистентом О.Г.Варбурга, работал в клинике. В 1933 году, после прихода к власти нацистов, эмигрировал в Англию по приглашению Ф.Г.Хопкинса. Работал в Кембриджском, Шеффилдском и Оскфордском университетах.

Кребс интересовался промежуточным обменом аминокислот, углеводов и органических кислот. В 1933 году он сумел предложить последовательность реакций, в ходе которых образовывалась мочевиная, в 1937 году – еще более важный цикл трикарбоновых кислот. Изучал также синтез пуринов и образование мочевой кислоты, транспорт электролитов, связь между дыханием и фосфорилированием. Лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1953 года.

Минимум знаний

1937 г.

Г.Кребс предложил цикл трикарбоновых кислот – ключевое звено в обмене веществ

Альберт Сент-Дьёрдьи заметил, что при добавлении к клеткам некоторых органических кислот (например яблочной и щавелевоуксусной) дыхание клеток усиливается, при этом кислорода потребляется больше, чем нужно для полного окисления добавленных кислот. Данные такого рода проанализировал Ганс Кребс. Он пришел к выводу, что эти и некоторые другие органические кислоты составляют циклическую последовательность реакций, которую часто называют циклом Кребса. В ней окисляется пировиноградная кислота, образующаяся в ходе гликолиза (ее ион называется пируватом). Сложный комплекс ферментов под общим названием «пируватдегидрогеназа» отщепляет от нее водород и карбоксильную группу в виде CO_2 . В результате образуется двууглеродный ацетильный фрагмент, присоединенный к коферменту А. Этот фрагмент и поступает в цикл. Там он отщепляется от кофермента А и присоединяется к

молекуле щавелевоуксусной кислоты, при этом образуется лимонная кислота с 6 атомами углерода. Затем она через цис-аконитовую кислоту превращается в изолимонную. Все эти кислоты содержат по три карбоксильные группы, поэтому цикл Кребса часто называют циклом трикарбоновых кислот (а также циклом лимонной кислоты). Изолимонная кислота превращается в α -кетоглутаровую (с 5 атомами углерода), при этом отщепляется CO_2 . От α -кетоглутаровой кислоты также отщепляется CO_2 , и образуется янтарная кислота, которая превращается в фумаровую, яблочную и щавелевоуксусную (все – с 4 атомами углерода). В ходе реакций от молекул отщепляются атомы водорода и электроны, которые через НАД или ФАД передаются в дыхательную цепь.

После открытия Браунштейном и Крицман трансаминирования стало известно, что некоторые реакции обмена аминокислот непосредственно связаны с циклом трикарбоновых кислот. Аланин в реакции трансаминирования может превращаться в пировиноградную кислоту, аспарагиновая кислота – в щавелевоуксусную, а глутаминовая – в кетоглутаровую. Таким образом, аминокислоты, лишившись аминогрупп,

могут поступать для окисления в цикл трикарбоновых кислот, и наоборот: кетокислоты могут быть использованы для построения аминокислот.

В цикл трикарбоновых кислот поступают также ацетильные фрагменты, присоединенные к коферменту А, образующиеся при β -окислении жирных кислот.

Соединения, входящие в цикл Кребса, могут быть использованы также для синтеза многих веществ.

Таким образом, цикл трикарбоновых кислот соединяет обмен главных классов веществ: углеводов, жиров и белков.

Что еще можно прочитать

Литвинов М. Вкусная кислотина. «Химия и жизнь», 1995, № 5, с. 54–58.

Леенсон И.А. Сжигание жира с калькулятором в руках. «Химия и жизнь», 2003, № 11, с. 50–55.

Акопян В.Б. Янтарное ожерелье здоровья. «Химия и жизнь», 2000, № 5, с. 28–30.

Котина Е. «Амины» с аминогруппами и без. «Химия и жизнь», 2004, № 7, с. 50-51.