

Обработка древесины, изготовление бумаги и хлопчатобумажных и льняных тканей, хлебопечение, брожение - все эти процессы, известные еще с глубокой древности, непосредственно связаны с переработкой углеводсодержащего сырья.

Углеводороды

Вслед за тростниковым сахаром были выделены первые индивидуальные моносахариды - фруктоза (Ловиц, 1792 г.) и глюкоза (Пру, 1832 г.). В 1811 г. Кирхгоф, работавший в то время в Петербурге, получил глюкозу при обработке крахмала кислотой, проведя таким образом первый химический гидролиз полисахарида, а в 1814 г. провел первый ферментолит того же полисахарида

А.М. Бутлеров в 1861 г. осуществил свой исторический синтез, получив при обработке водного раствора формальдегида известковой водой смесь сахаров (метиленэтан), содержащую и некоторые природные моносахариды.

Тростниковый сахар был, по-видимому, первым органическим веществом, полученным человеком в химически чистом виде.

Углевóды (глици́ды) — органические вещества, содержащие карбонильную группу и несколько гидроксильных групп. Название этого класса соединений происходит от слов «гидраты углерода», оно было предложено Карлом Шмидтом в 1844 году.

Общая формула большинства углеводов - $C_n(H_2O)_m$



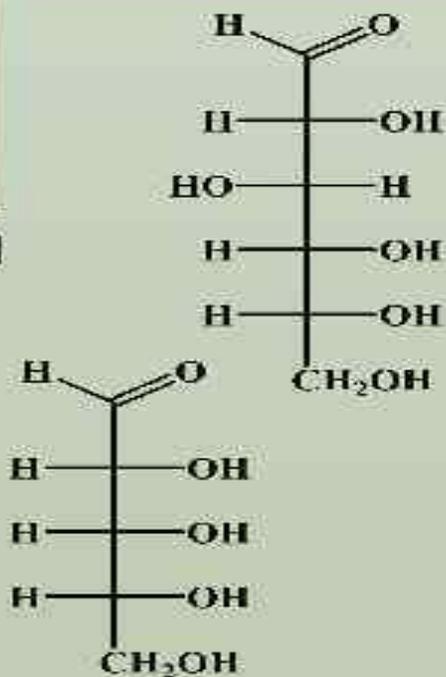
Открытие оксидного циклов моносахаров

МОНОСАХАРИДЫ: СПОСОБЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ



ЭМИЛЬ ГЕРМАН
ФИШЕР
(1852-1919)

Проекционные
формулы
Фишера



Перспективные
формулы
Хеуорса



пираноза



фураноза



УОЛТЕР НОРМЕН
ХЕУОРС (*Haworth*)
(1883-1950)



Углеводсодержащие смешанные биополимеры

- **Гликопротеины** – соединения в которых с белковыми молекулами ковалентно связаны олигосахаридные цепи N-гликозидной связью (муцин, иммуноглобулины, к ним относятся вещества, определяющие групповую принадлежность крови).

Гликолипиды – углевод-липидный биополимер (ганглиозиды, цереброзиды или сфинголипиды).

Пептидогликаны – содержат короткие пептидные цепи (муреин – пептидогликан, является опорно-механическим компонентом клеточных стенок бактерий).

Протеогликаны – высокомолекулярные соединения, состоящие из белка (5-10%) и гликозаминогликана (90-95%). Они образуют основное вещество межклеточного матрикса соединительной ткани и могут составлять до 30% сухой массы ткани.