



# УГЛЕВОД Ы

Сарина Татьяна Васильевна  
учитель химии МБОУ «СОШ № 6»  
город Мариинск



- **За 200 лет до н.э. сладкий сок сахарного тростника употреблялся в пищу китайцами и индусами**
- **В Европе сахар появился в XVI в., а из сахарной свеклы был выделен впервые в середине XVIII в..**



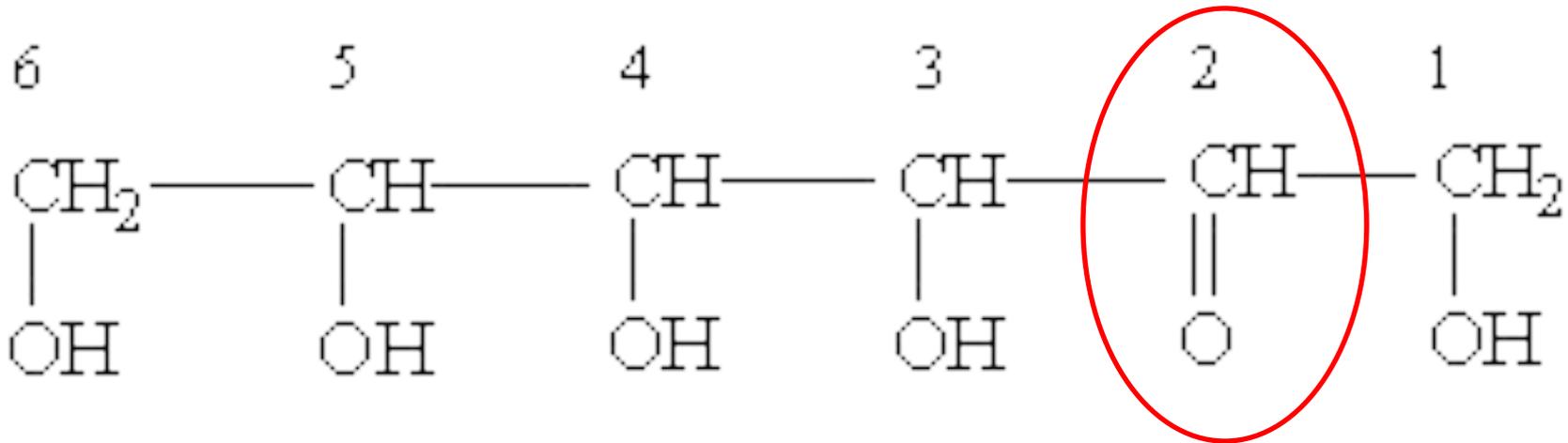
Общая  
формула





# Моносахарид

изомер **ы** – фруктоза (фруктовый сахар)



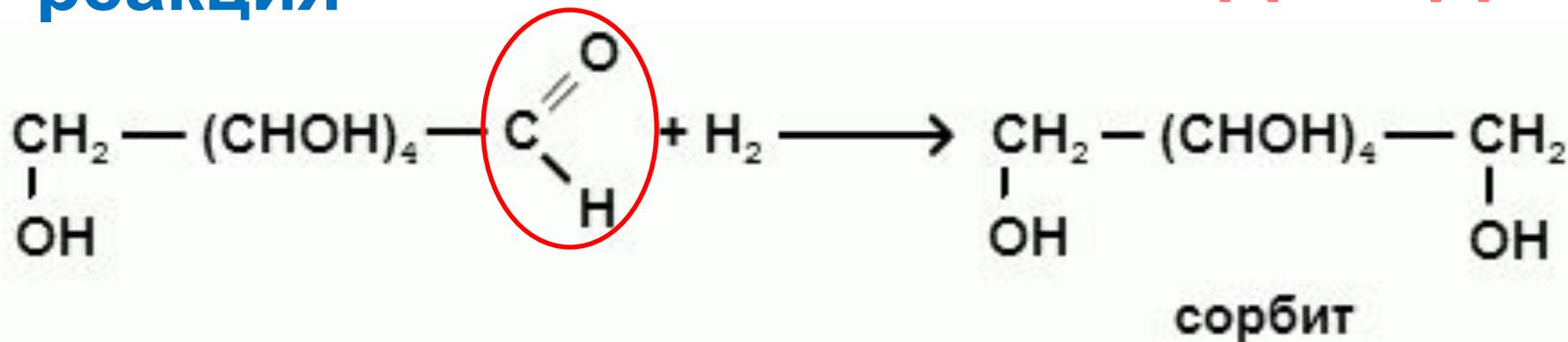
# Свойст

## Глюкоза

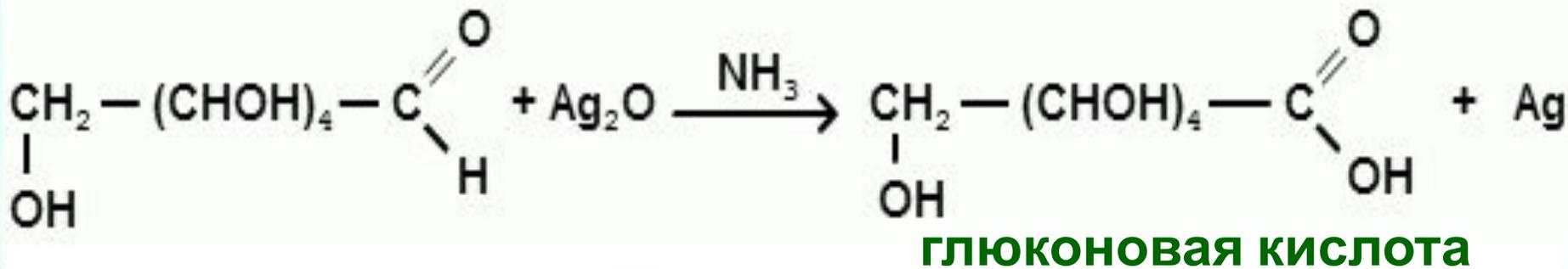
как

альдегид

- реакция **Ва**



- реакция



# Свойст

# ва

# Глюкоза как

# многоатомн

# ый

# спирт

- с  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  без нагревания  $\rightarrow$  ярко-синий раствор

# Свойст

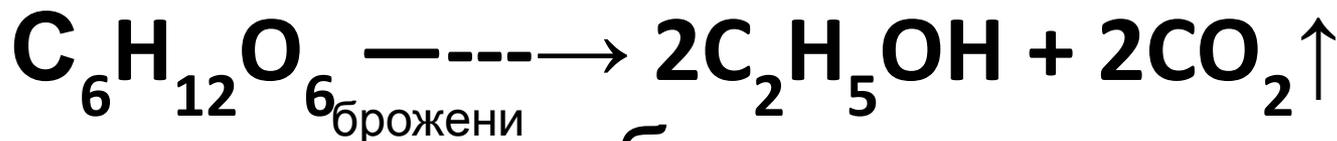
ва

## Специфические свойства

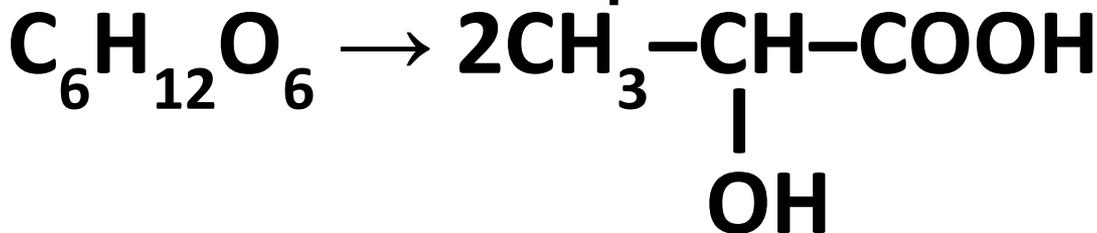
- полное окисление



- спиртовое брожение



- молочнокислое брожение



- маслянокислое брожение

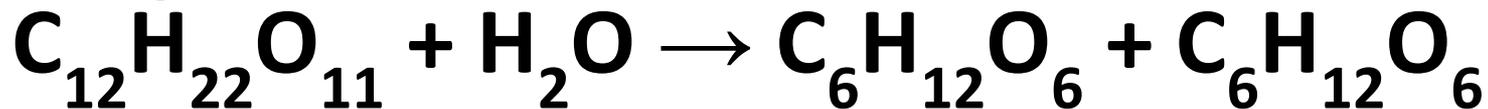


# Дисахарид

Образуют **ы** при гидролизе **две** молекулы моносахаридов.

Сахароза  $C_{12}H_{22}O_{11}$   
изомеры  $\rightarrow$  мальтоза, лактоза

Гидролиз:



Сахароза +  $Cu(OH)_2 \rightarrow$  ярко-синяя окраска

# Полисахари

**ды**  
Высокомолекулярные  
соединения,  
при полном гидролизе  
образуют  
молекулы моносахаридов



# Крахма



**Л**

- молекулярная масса - несколько тысяч
- молекулы бывают линейные и разветвленные
- белый аморфный порошок
- не растворяется в холодной воде, в горячей образует клейстер
- подвергается гидролизу
- при воздействии йода на крахмал образуется

# Целлюлоза

за

- молекулярная масса – до миллиона
- молекулы имеют только линейную структуру
- белое волокнистое вещество
- не растворяется ни в воде, ни в органических растворителях
- подвергается гидролизу
- реакция горения



# Целлюлоза

за

- при нагревании без доступа воздуха разлагается на древесный уголь и летучие органические вещества (метанол, уксусную кислоту и т.д.)

- реакция этерификации





- <http://брытков.рф/wp-content/uploads/2012/05/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0-%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BD.png> фон презентации
- <http://www.chemistry.narod.ru/himiya/Image1741.gif> формулы