

# Химический опыт

## ЧЕРНЫЙ САХАР

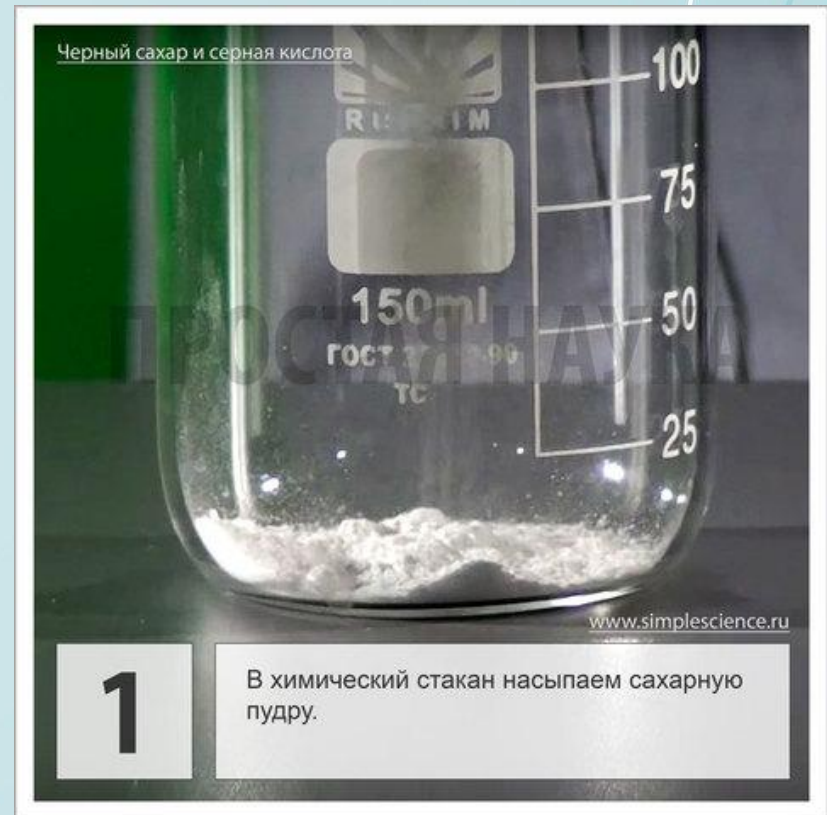
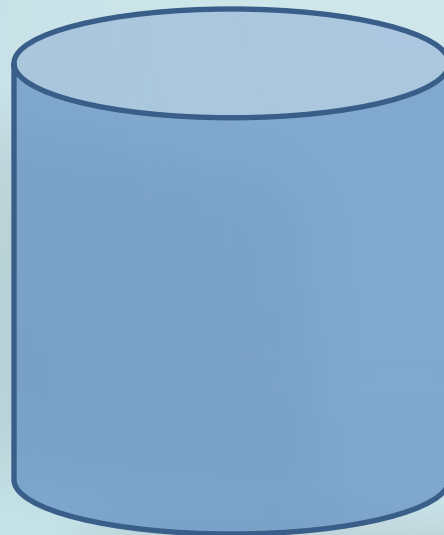
# ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ПОНАДОБИТСЯ

**Реактивы:** вода , сахарная пудра , серная кислота

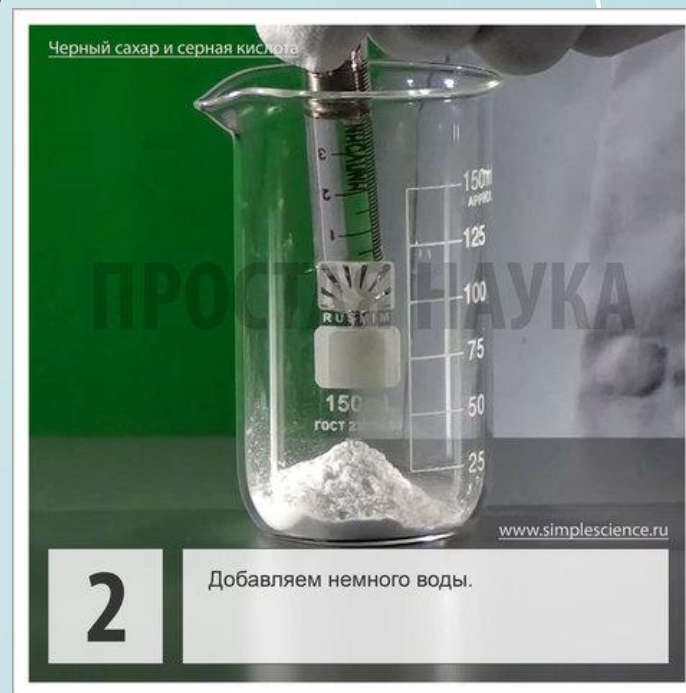
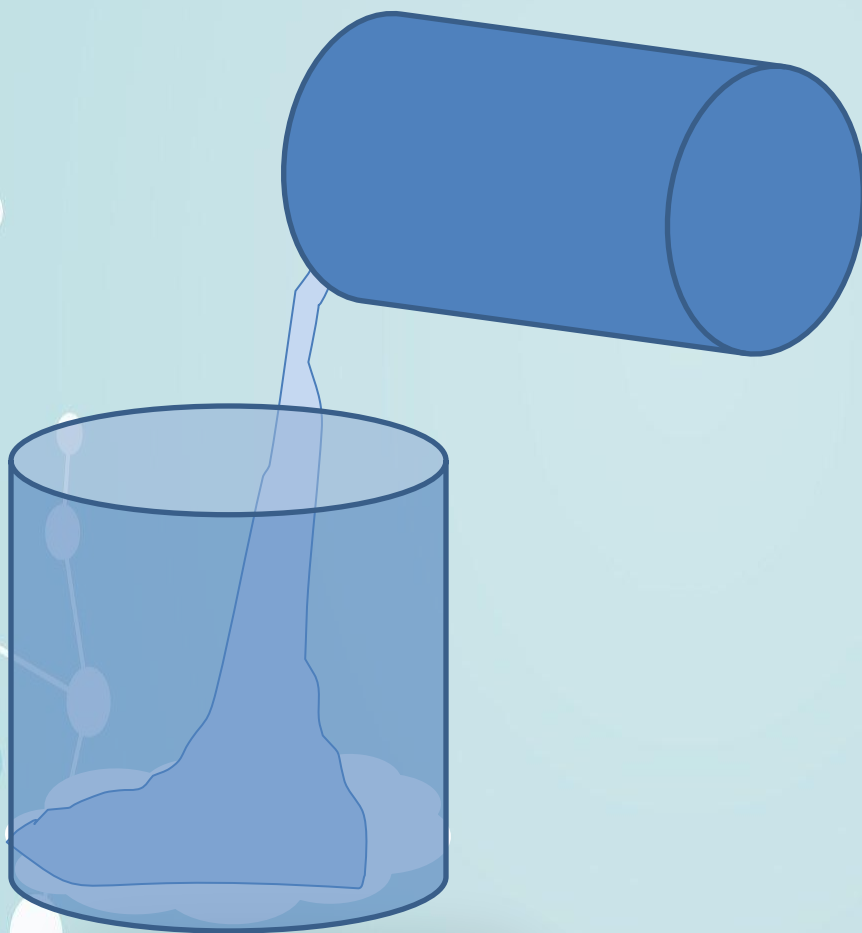
**Посуда:** химический стакан

**Оборудование:** стеклянная палочка

# В химический стакан насыпаем сахарную пудру.



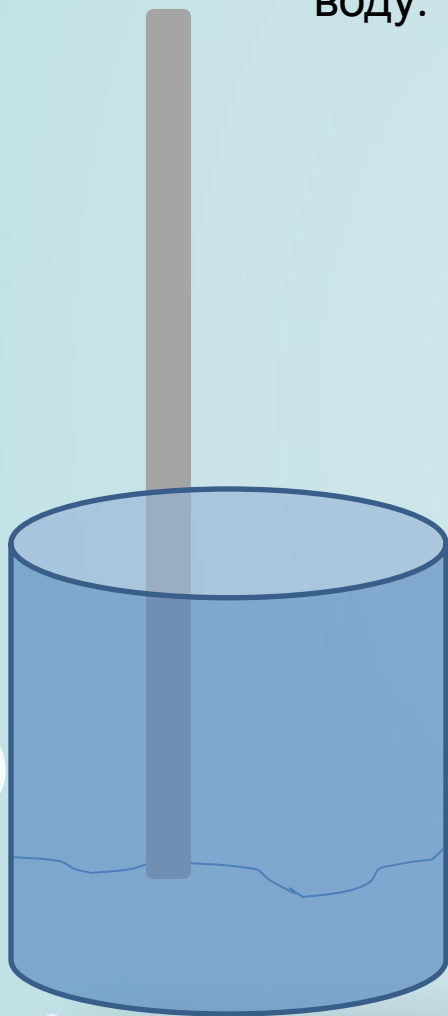
Добавляем немного  
ВОДЫ.



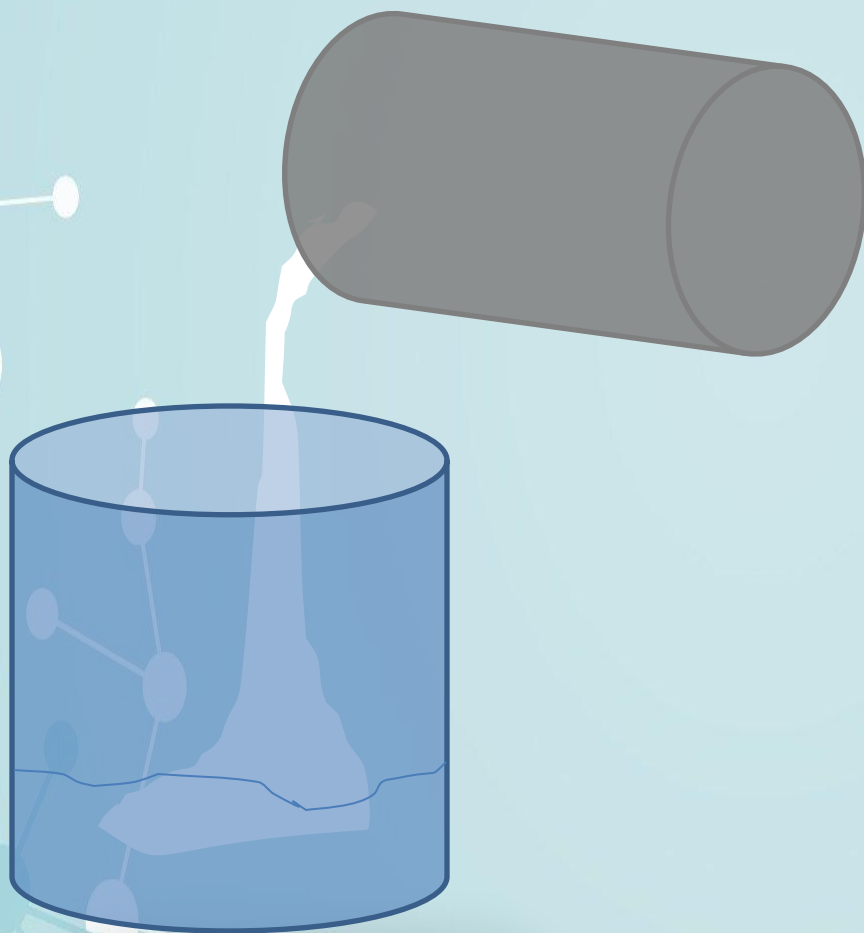
2

Добавляем немного воды.

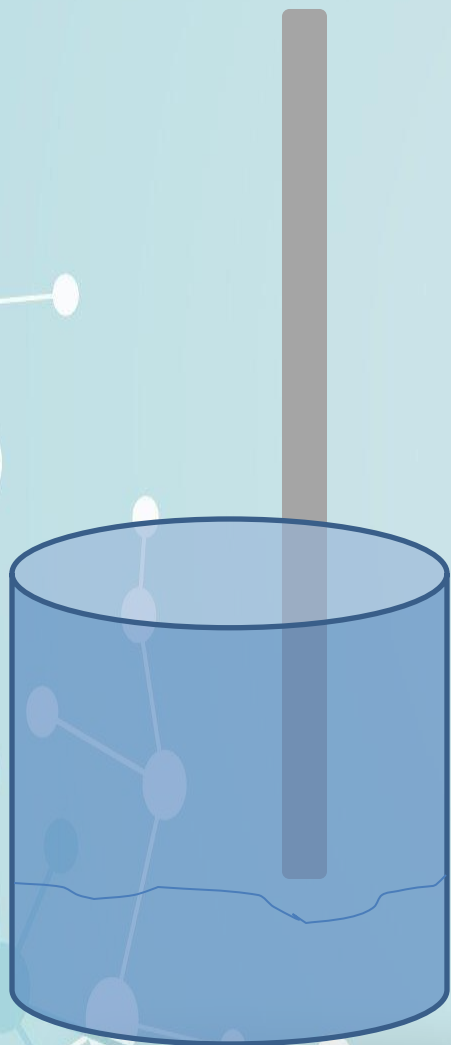
Перемешиваем сахарную пудру и воду.



Добавляем концентрированную серную кислоту.



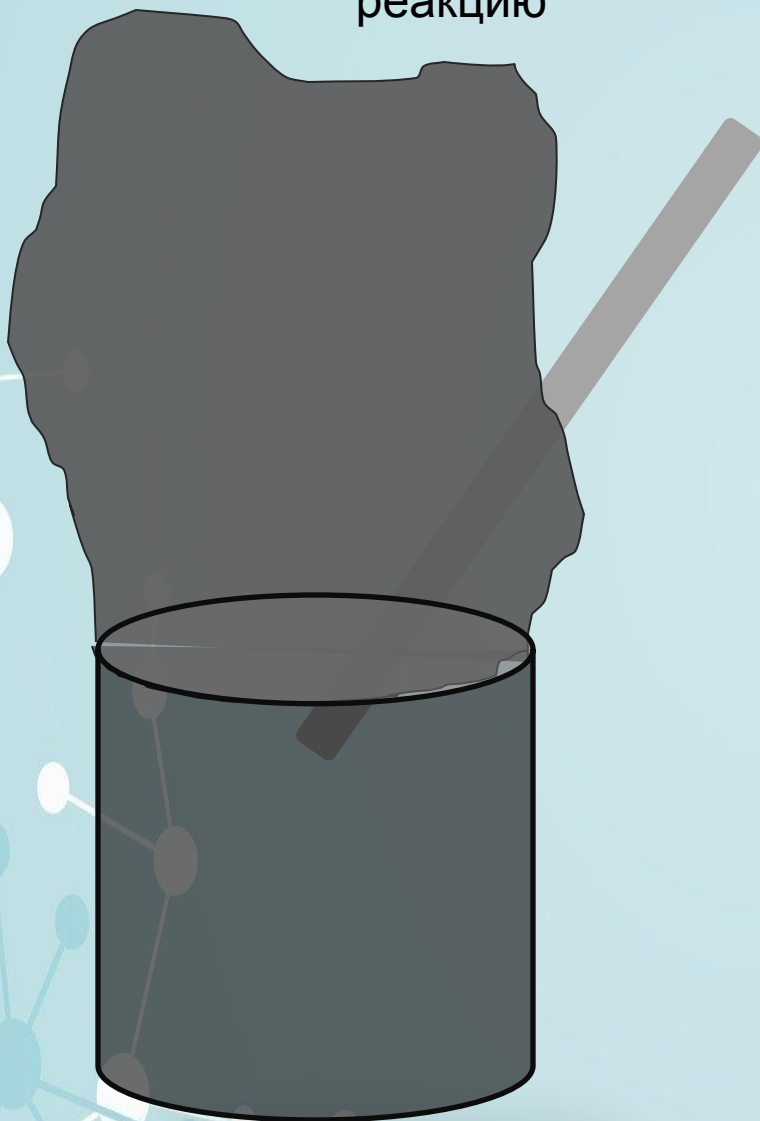
Перемешиваем стеклянной палочкой до начала бурной экзотермической реакции.



**5**

Перемешиваем стеклянной палочкой до начала бурной реакции.

Наблюдаем  
реакцию



Черный сахар и серная кислота



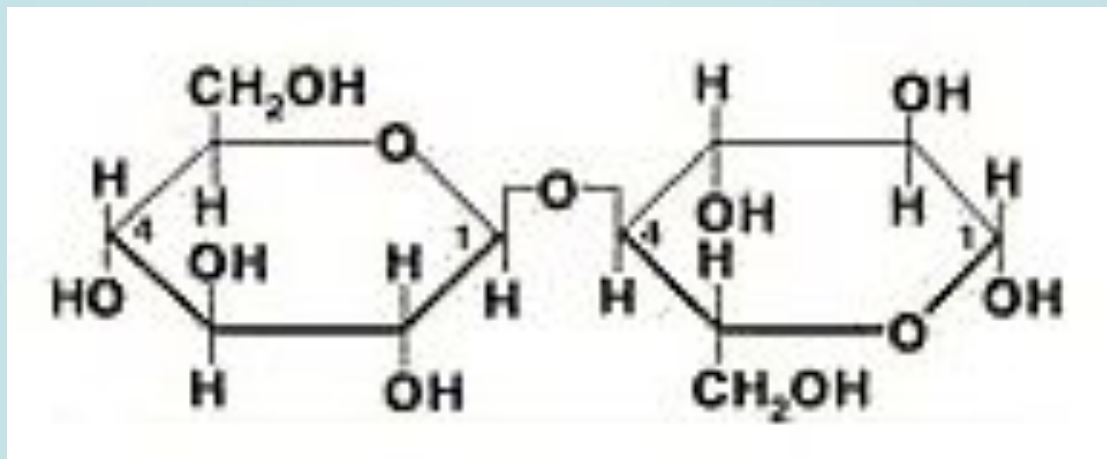
6

Сахар превращается в уголь, вспенивается и вытесняется из стакана. Получившаяся пористая масса хрупкая.

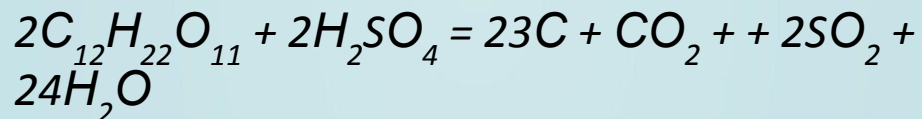


Как это происходит, и почему из белоснежного сахара и прозрачной жидкости образуется черный твердый пористый объект?

Сахароза – дисахарид с формулой  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Откуда видно, что соотношение атомов  $H$  и  $O$  такое же как и у воды – два водорода на один кислород.

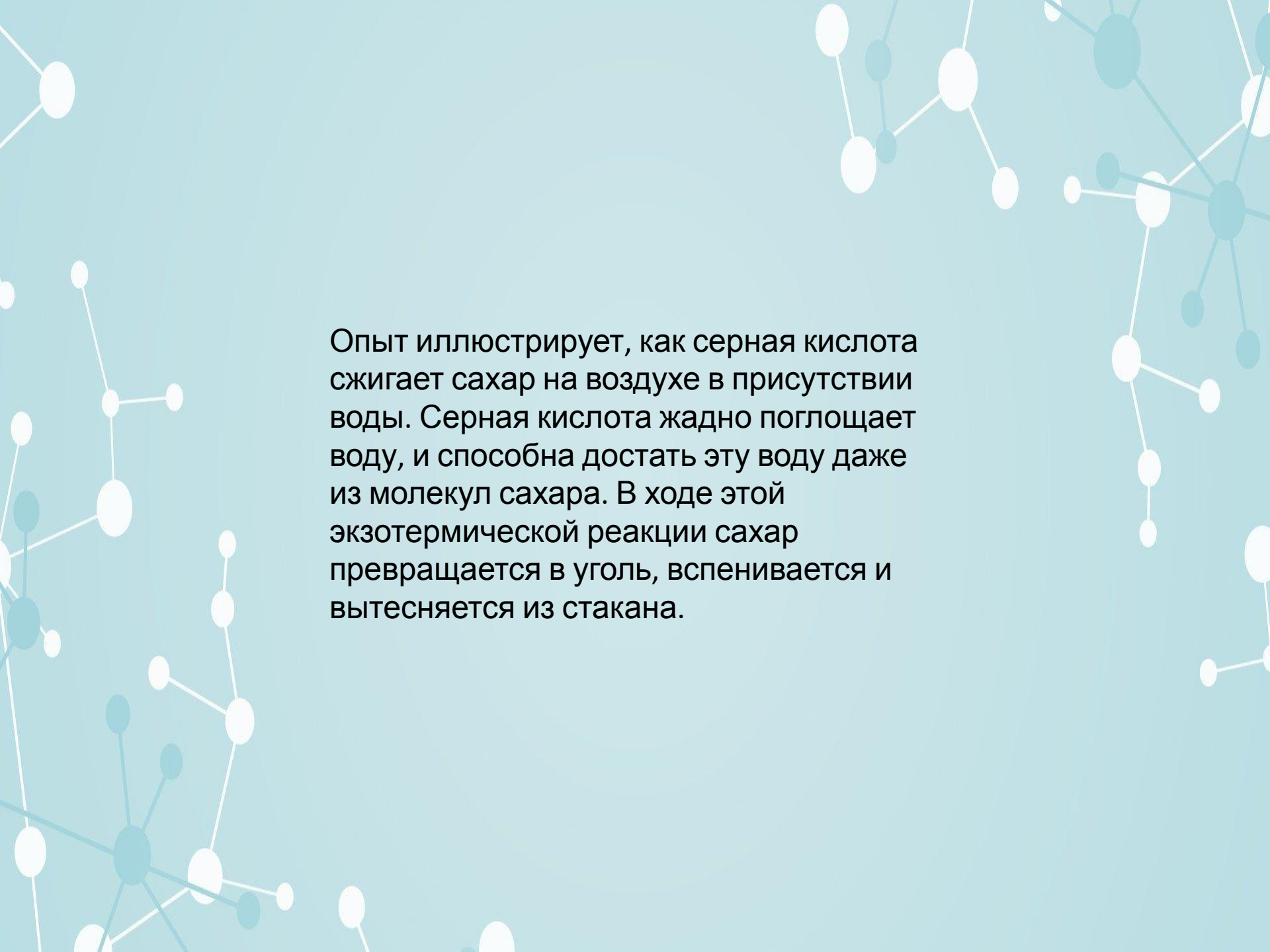


Концентрированная серная кислота поглощает воду из сахара, а оставшийся углерод выделяется в виде угля. Как и большинство реакций серной кислоты, эта реакция экзотермическая, то есть проходит с выделением теплоты. Поэтому вода испаряется, и остается только сухой твердый остаток.



Газы, образующиеся в процессе, вспенивают углерод, и он становится пористым.

Зрелищно. Жаль только, что углерод выделяется в виде графита, а не в другой его модификации – алмаза.



Опыт иллюстрирует, как серная кислота сжигает сахар на воздухе в присутствии воды. Серная кислота жадно поглощает воду, и способна достать эту воду даже из молекул сахара. В ходе этой экзотермической реакции сахар превращается в уголь, вспенивается и вытесняется из стакана.