

Эпиграф

***Настоящий ученик учится
открывать неизвестное с
помощью известного и тем самым
приближается к учителю.***

(И.В.Гете.)

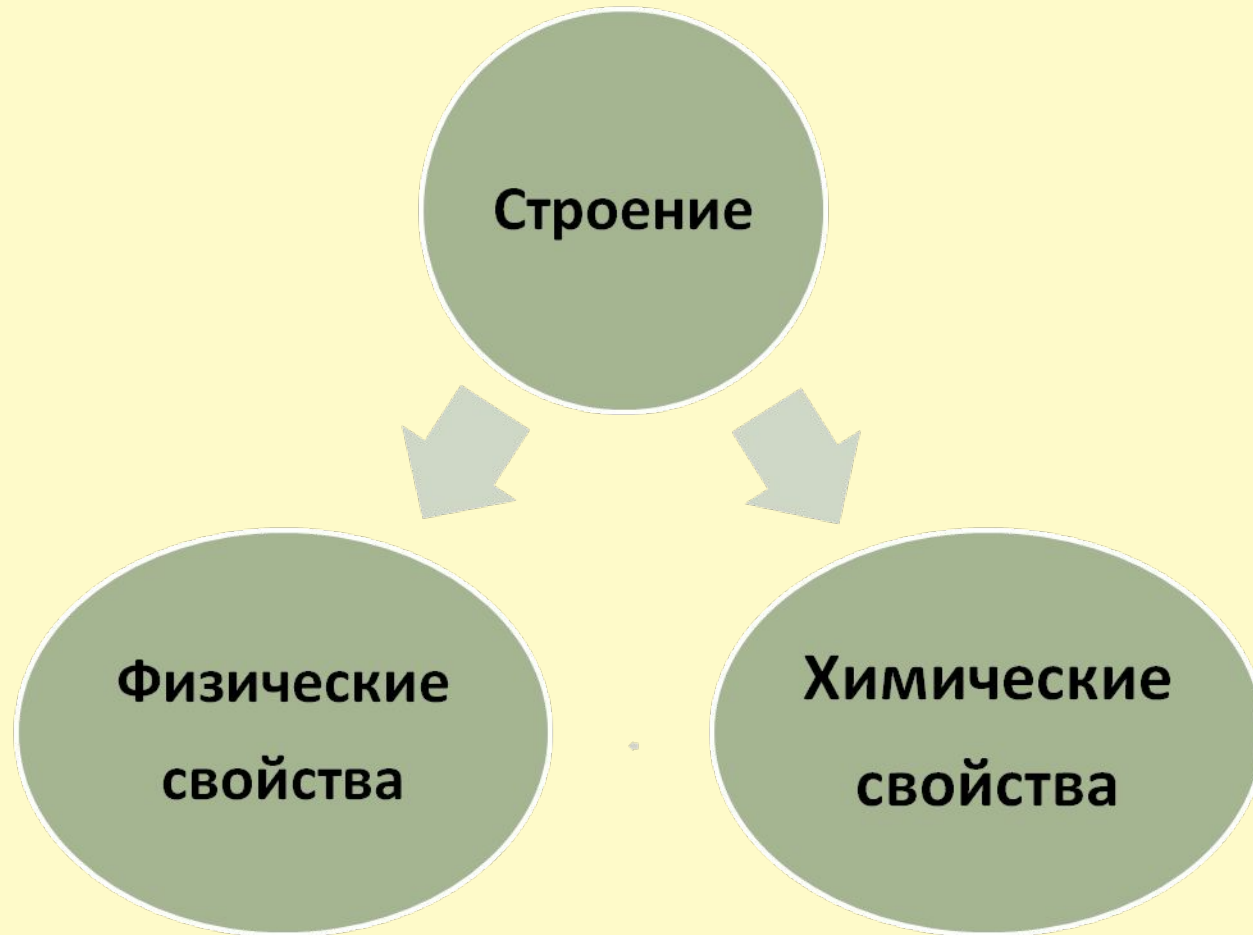
Техника безопасности

1. **Перед началом работы внимательно прочитайте инструкцию по ее выполнению.**
2. **Выполняйте только ту работу, которая предусмотрена заданием учителя.**
3. **Не отвлекайтесь сами и не отвлекайте других от работы посторонними разговорами.**
4. **Прежде чем взять реактив, внимательно посмотрите на этикетку.**
5. **Химические реактивы необходимо брать в количествах, указанных в инструкции.**
6. **При попадании на руку растворов щелочей или кислот необходимо сразу же промыть поврежденный участок кожи водой.**
7. **После окончания работы приведите в порядок рабочее**

Тема: Серная кислота.



Серная кислота



Классификация кислот

По содержанию атомов <u>кислорода</u> :	бескислородные кислородсодержащие
По количеству кислых <u>атомов</u> По количеству кислых атомов <u>водорода</u> :	одноосновные двухосновные трёхосновные многоосновные.
По силе	<ul style="list-style-type: none">• Сильные — диссоциируют практически полностью, <u>константы диссоциации</u> больше $1 \cdot 10^{-3}$ (<u>HNO_3</u>);• Слабые — константа диссоциации меньше $1 \cdot 10^{-3}$ (<u>уксусная кислота</u> $K_{\text{д}} = 1,7 \cdot 10^{-5}$).
По принадлежности к классам химических соединений	Неорганические Органические
По растворимости	Растворимые

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Химические свойства

Общие
свойства
кислот

+

металл

Соль + H_2

+

Оксиды
металлов

Соль + H_2O

+

Основание

Соль + H_2O

+

СОЛЬ

Соль
+ кислота

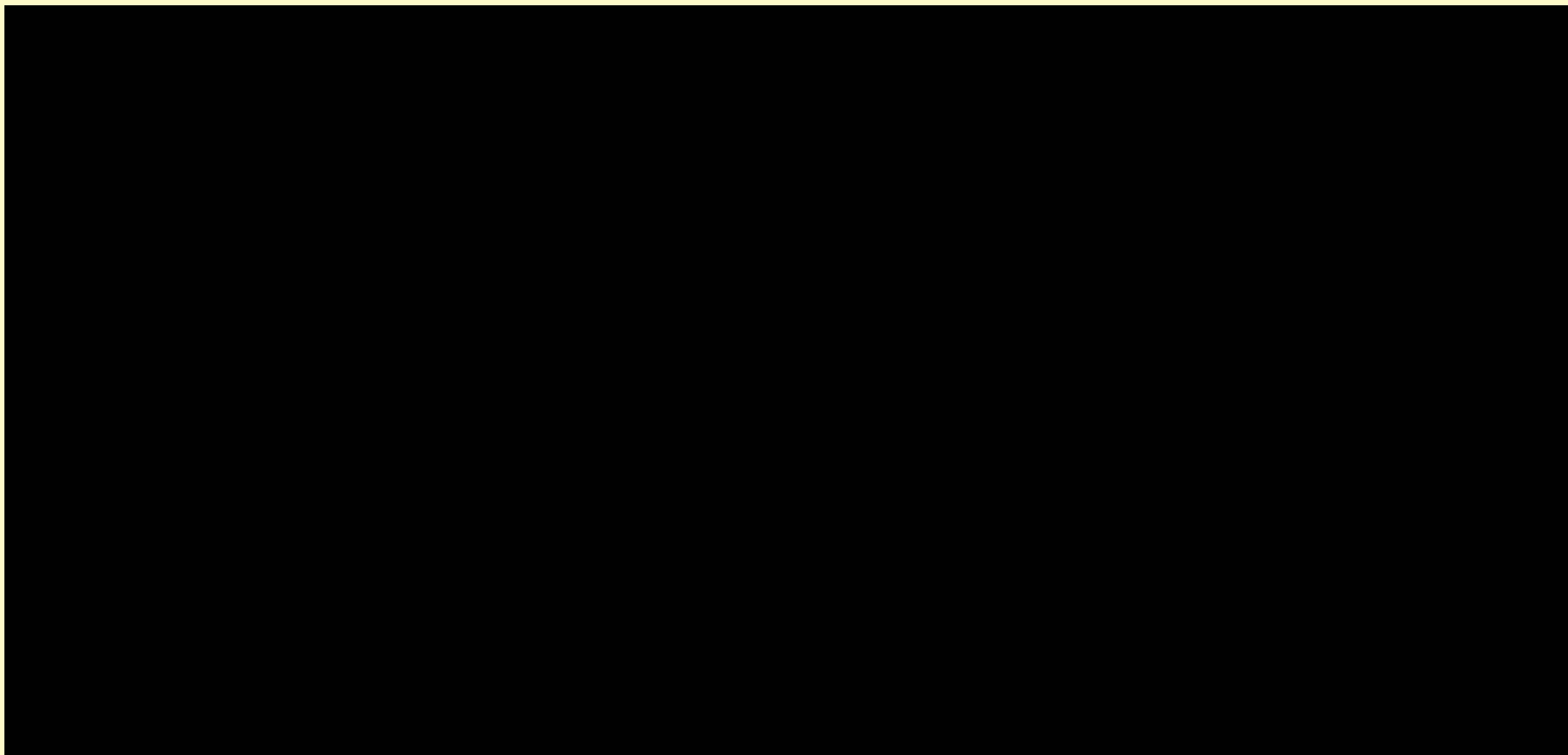
Опыт 1. Разбавление концентрированной серной кислоты водой

Существует строгое правило: лить кислоту в воду!

Нарушение этого правила может привести к трагедии

Концентрированная серная кислота энергично реагирует с

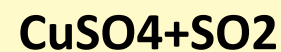
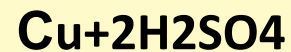
образованием гидратов: $\text{H}_2\text{SO}_4 + n\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O} + Q$



Опыт 1. Взаимодействие серной кислоты с металлами

Концентрированная серная кислота - сильный окислитель: при нагревании она реагирует почти со всеми металлами. В этих реакциях в зависимости от активности металла и условий

выделяются SO_2 , H_2S , S , например:



ОПЫТ 2 реакции конц.серной кислоты с органическими веществами

Конц. серная кислота способна отщепить от органических веществ водород и кислород в виде воды, обугливая органические вещества. Способна обугливать сахар, бумагу, ткани, древесину

Концентри-
рованная
серная
кислота

+

вода

гидраты +
теплота

+

органические
вещества

обугливани

е

Соль + H₂O +
оксид серы

+

металл после
водорода

(I)O + оксид
серы(IVO +
оксид серы
(IV)

Рефлексия

1. Как вы думаете можем ли мы использовать, полученные знания на уроке в повседневной жизни?
2. Вернитесь к целям урока. Достигли ли вы их в ходе работы?
образца.

Домашнее задание

Параграф №13

В последнее время серная кислота стала чаще попадать в природу по вине человека в связи с авариями на производстве и транспортировке.

Ребята, вам нужно подготовить экологический мини-проект, выбрав одну из тем:

- 1. Получение экологически чистой серной кислоты.**
- 2. Защита окружающей среды при производстве серной кислоты.**

Урок закончен



**Спасибо всем за
работу**