



Ваш преподаватель:  
Мария Дмитриевна Смирнова  
[smirnova@sch2101.ru](mailto:smirnova@sch2101.ru)  
[vk.com/masha2101](https://vk.com/masha2101)



# Урок 8 класса. Хроматография, явления, атомы и молекулы.



## Однородные

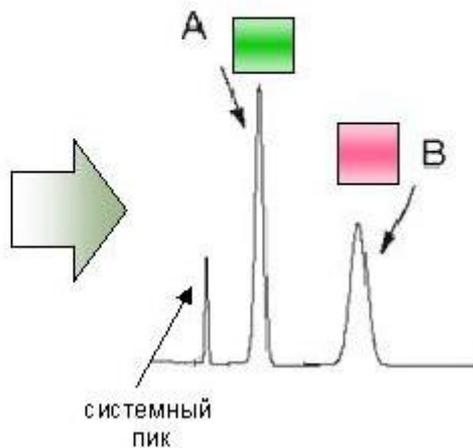
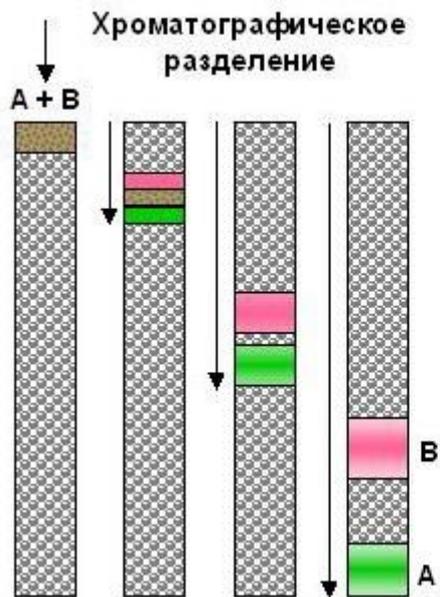
Выпаривание

Кристал-  
лизация

Дистилляция

Хроматографи  
я

**Хроматография** - метод разделения, анализа. Обычно основана на распределении исследуемого вещества между двумя фазами - неподвижной и подвижной (элюент).





**Явление** - вообще всякое обнаруживаемое проявление чего-нибудь (Словарь Ожегова).

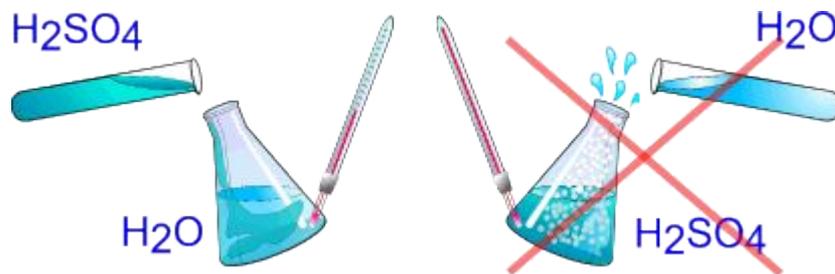
**Физическое явление** – такие явления, при которых вещества не превращаются в другие, а обычно изменяются только их форма, агрегатное состояние.

**Химическое явление** – такие явления, при которых вещества изменяются, образуются новые и исчезают исходные.



Для химических реакций характерно следующие:

1) Выделение теплоты и/или света

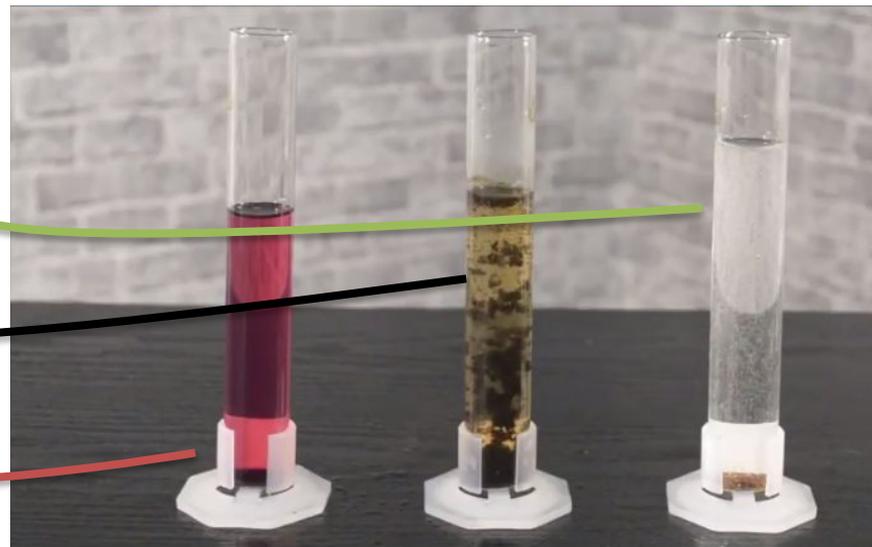


Смешивание серной кислоты и  
воды



Для химических реакций характерно следующие:

- 1) Выделение теплоты и/или света
- 2) Изменение окраски или обесцвечивание





Для химических реакций характерно следующие:

- 1) Выделение теплоты и/или света
- 2) Изменение окраски или обесцвечивание
- 3) Появление запаха



Гидроксид  
аммония

Аммиа  
к



Для химических реакций характерно следующие:

- 1) Выделение теплоты и/или света
- 2) Изменение окраски или обесцвечивание
- 3) Появление запаха
- 4) Образование осадка

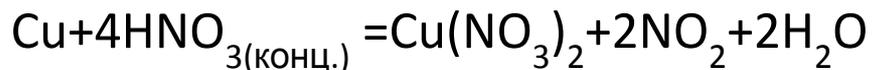
Реакция серебряного  
зеркала





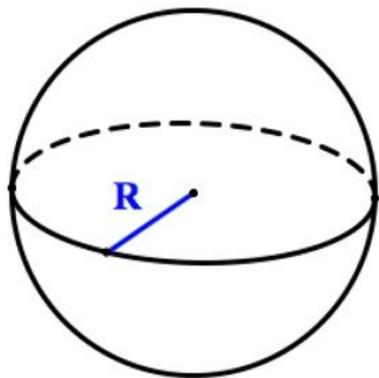
Для химических реакций характерно следующие:

- 1) Выделение теплоты и/или света
- 2) Изменение окраски или обесцвечивание
- 3) Появление запаха
- 4) Образование осадка
- 5) Выделение газа





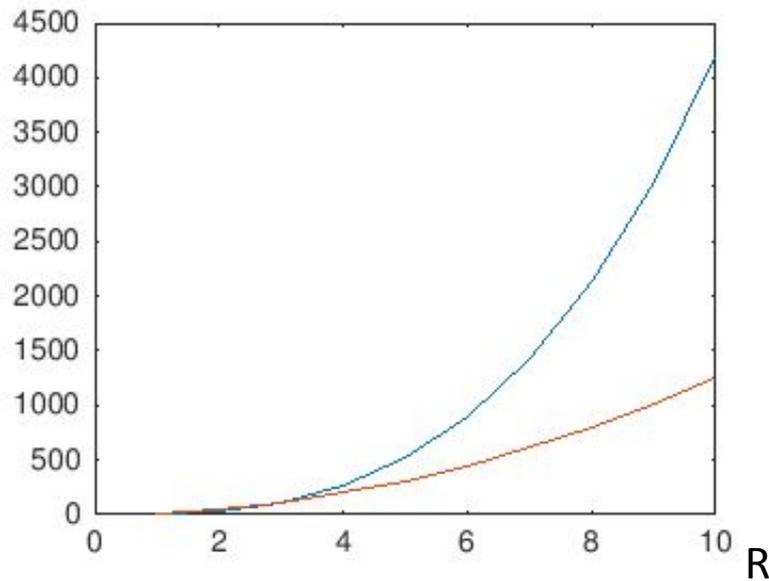
1. Приведение веществ в тесное соприкосновение (измельчение, перемешивание, растворение) .
2. Нагревание веществ до определённой температуры.



$$S=4\pi R^2$$

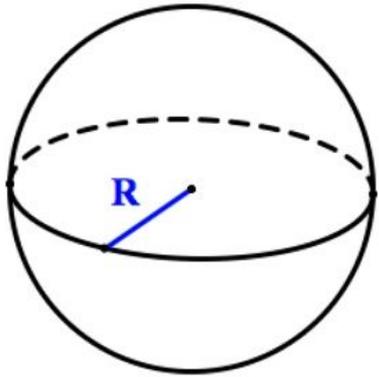
$$V=\frac{4}{3}\pi R^3$$

V, S





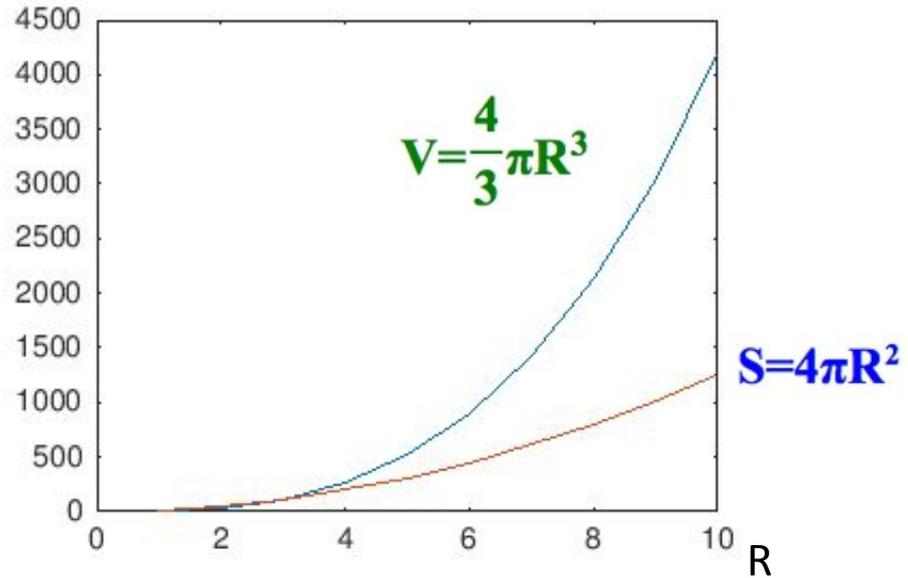
1. Приведение веществ в тесное соприкосновение (измельчение, перемешивание, растворение) .
2. Нагревание веществ до определённой температуры.



$$S=4\pi R^2$$

$$V=\frac{4}{3}\pi R^3$$

V, S





Термин «**атом**» ввел древнегреческий философ Демокрит примерно 2500 лет назад. Он предположил, что все тела состоят из маленьких, невидимых, неделимых и постоянно движущихся частиц.

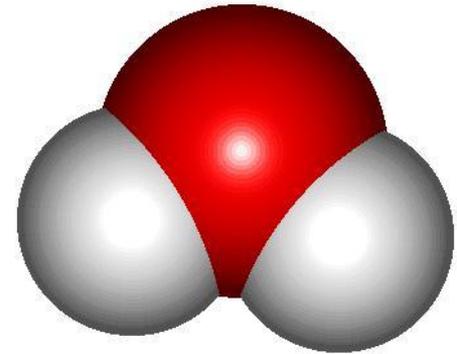
«**Атом**» – неделимый.

Учение о молекула (корпускулах) разрабатывалось Михаилом Васильевичем Ломоносовым, а так же Дж. Дальтон, А. Лавуазье, Ж. Пруст, А. Авогадро, Й. Берцелиус, Д. И. Менделеев, А. М. Бутлеров.



**Атом** – наименьшая, химически неделимая часть химического элемента, являющаяся носителем его свойств.

**Молекула** – наименьшая частичка вещества обладающая его химическими свойствами.

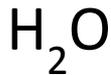


Но все ли вещества состоят из молекул?



Вещества бывают молекулярного и немолекулярного строения.

Молекулярные  
соединения



Более прочные химические связи.

Немолекулярные  
соединения



Более высокие температуры плавления и кипения (фазовых переходов)