



Основные понятия химии.



Автор: Ким Н.В.
Учитель химии I кат.
МОУСОШ №6
Г. Нягани ХМАО-Югры
2008 год.

Химия –

наука о превращениях
веществ, связанных с
изменением
электронного окружения
атомных ядер



Д.И.Менделеев*:



"Ближайший предмет химии составляет изучение однородных веществ, из сложения которых составлены все тела мира, превращений их друг в друга и явлений, сопровождающих такие превращения».

- *Менделеев Д. Основы Химии 6-е издание С-Пб, тип. В.Демакова, 1895.— 780 с., с.2

Вещество



- вид материи, которая обладает массой покоя. Состоит из элементарных частиц: электронов, протонов, нейтронов, мезонов и др. химия изучает главным образом вещество, организованное в атомы, молекулы, ионы и радикалы. Такие вещества принято подразделять на простые и сложные (хим. соединения).

Тело и вещество.

***Что мы сажаем,
Сажая Леса?
Легкие крылья —
Лететь в небеса.
Стол, за которым
Ты будешь писать,
Ручку,
Линейку,
Пенал***



И тетрадь. Я. Маршак

Простые вещества



Алмазы

Образованы атомами одного химического элемента и потому являются формой его существования в свободном состоянии, например:

**сера, железо, озон,
алмаз.**

Сложные вещества

Образованы разными элементами и могут иметь состав постоянный (стехиометрические соединения или **дальтони́ды**) или меняющийся в некоторых пределах (нестехиометрические соединения или **бертолли́ды**).



Кристаллы поваренной соли - NaCl

Смеси веществ



Смеси – системы, состоящие из двух или более веществ, свойства которых сохраняются, а сами вещества могут быть разделены друг от друга.

Вещества делятся по происхождению

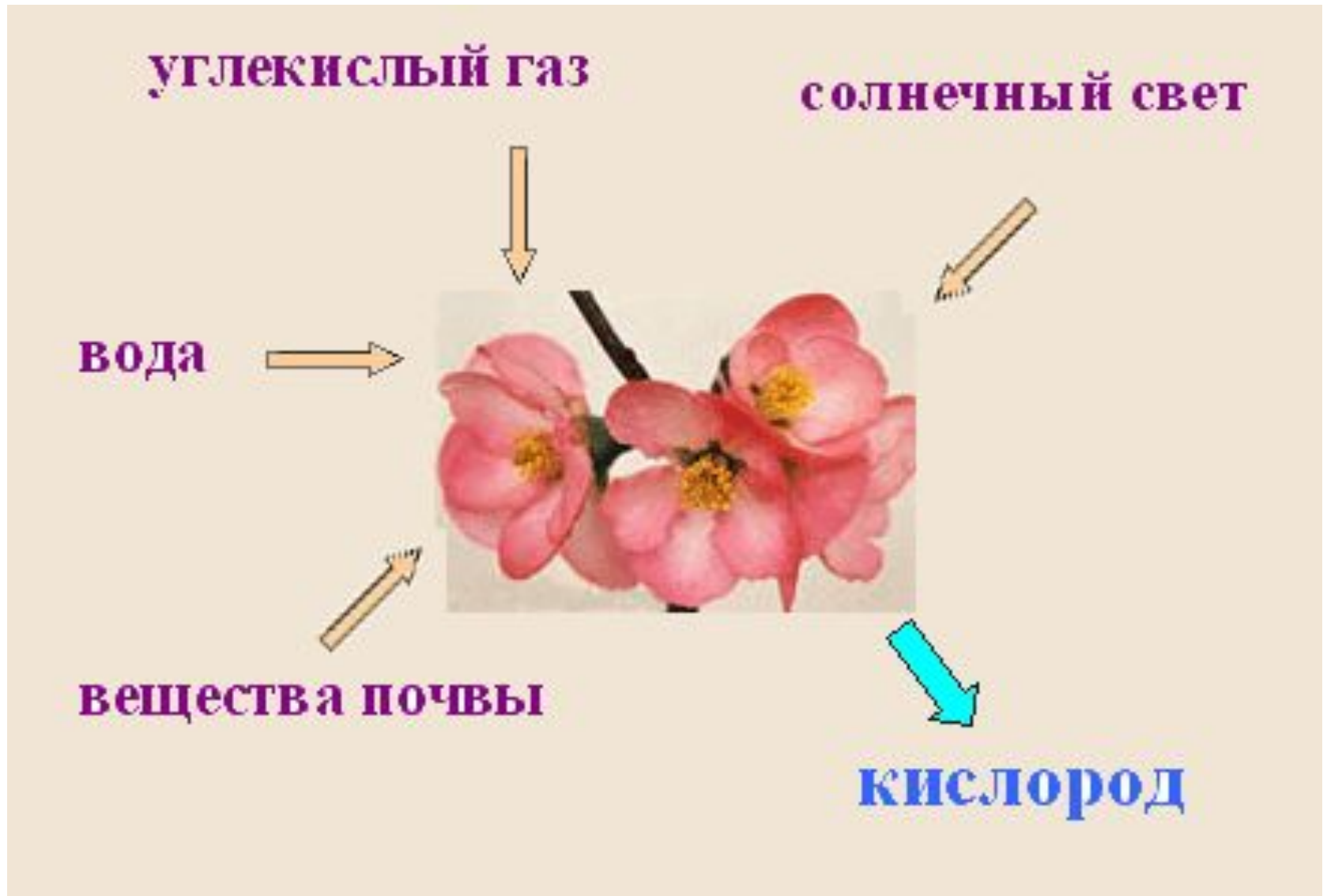


Химические явления

Явления, в результате которых образуются *новые вещества*, обладающие новыми химическими свойствами, например: из углекислого газа и воды в клетках деревьев образуется глюкоза и кислород.



Что необходимо растению?



Физические явления

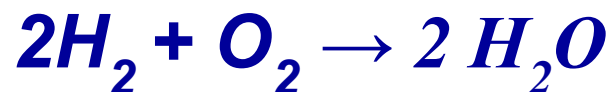


Явления, при которых *изменяются агрегатное состояние, форма тела*, например:
замерзание воды (иней) или
кипячение воды (пар).

Уравнение химической реакции

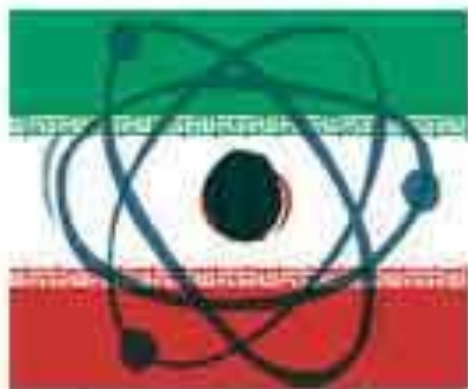
Уравнение – условная запись химического процесса, в которой используются химические символы, математические знаки и иные СИМВОЛЫ.

Процесс « При взаимодействии молекул водорода и кислорода образуются молекулы воды», можно записать в виде **уравнения**:



Атом

(от греч. **atomos** – неделимый),
наименьшая частица химического
элемента, носитель его свойств.



Изображение атома
на иранских банкнотах

Элементы химические-
совокупности атомов с
определенным зарядом
ядра Z .

Молекула

(новолат. **molecula**, уменьшит. от лат.
moles – масса),

микрочастица, образованная из
двух или большего числа
атомов и способная к
самостоятельному
существованию.



Шаростержневая модель молекулы

Ионы

(от греч. *ion* – идущий),
одноатомные или многоатомные
частицы, несущие электрический
заряд.

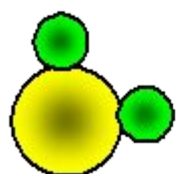
Положительные ионы называют *катионами* (от
греч. kation, буквально – идущий вниз),



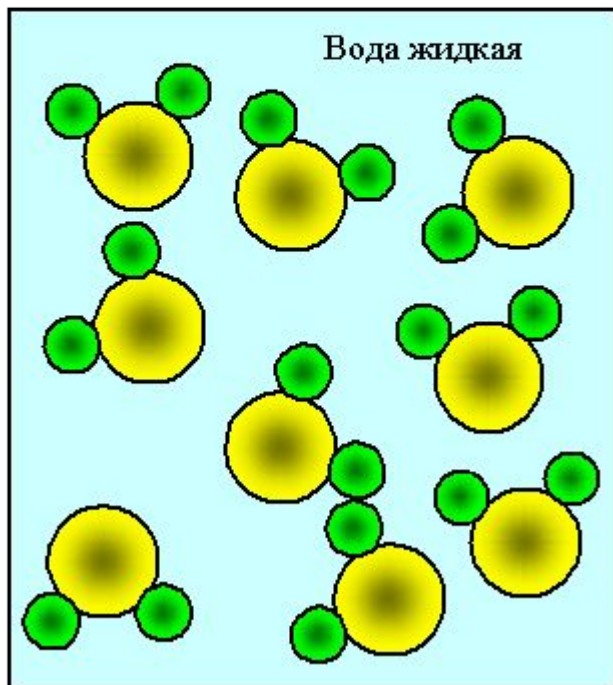
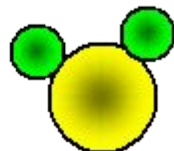
отрицательные – *анионами* (от греч. anion,
буквально идущий вверх).



Валентность



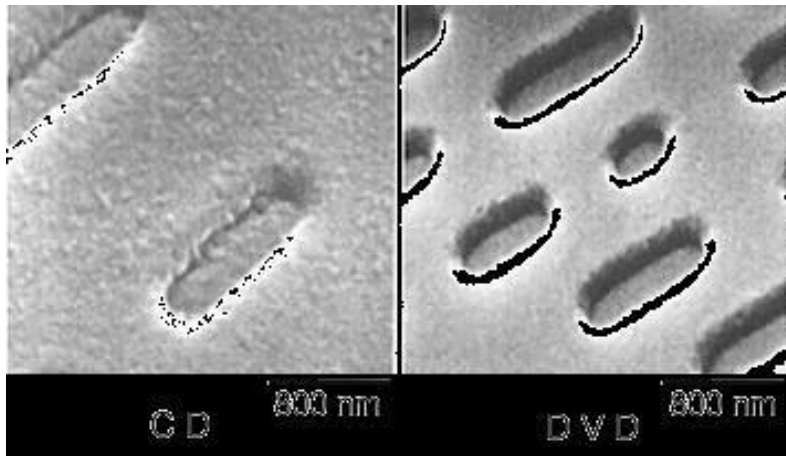
Водяной
пар



Вода жидкая

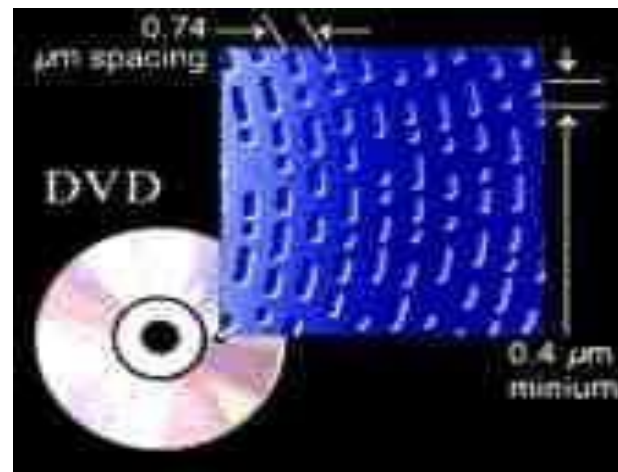
(от лат. **valentia** – **сила**), способность атома присоединять или замещать определенное число других атомов или атомных групп с образованием химической связи.

Нанотехнология перед вами – DVD



CD

DVD



В лекции использованы

- модели из эл. учебника «Открытая биология 2.5»
(<http://www.college.ru/biology/course/design/index.htm>)
- А также электронное издание «Скорость химических реакций» А.А.Беляев, В.В.Загорский, Е.А.Менделеева, Д.И.Менделеев, В.В.Миняйлов, Н.И.Морозова, А.Е.Муралев
<<http://www.chem.msu.su/rus/teaching/Kinetics-online/>>



- Приложение «Химия» к газете «1 Сентября»