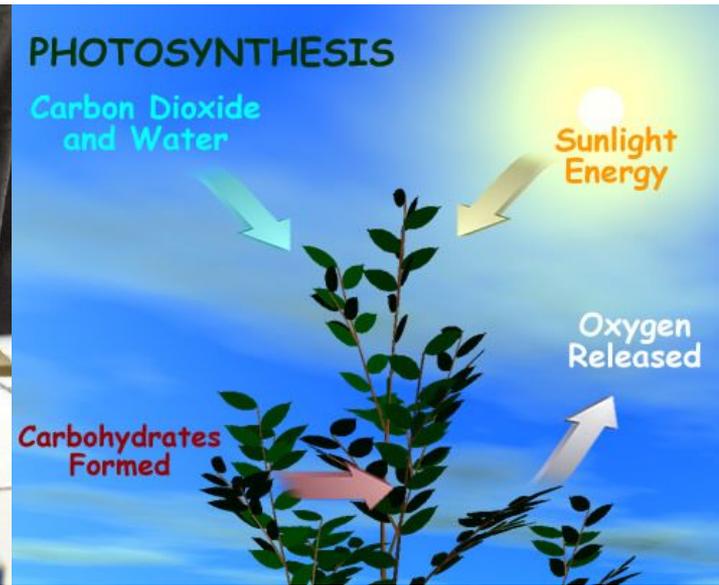
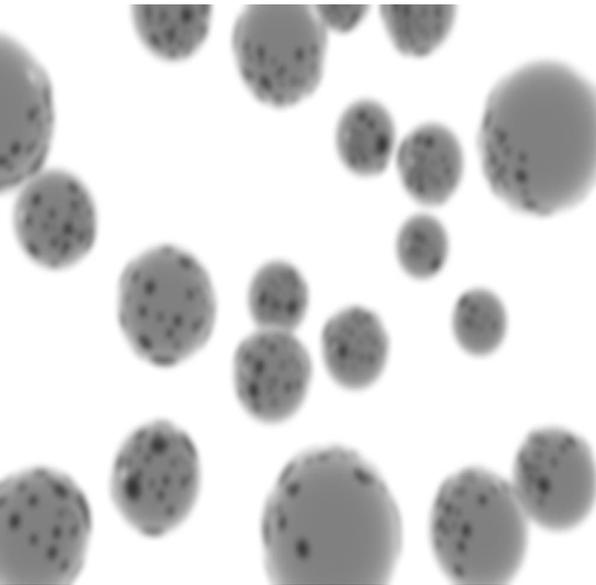




**Окислительно-
восстановительные
реакции.**



Процессы обмена веществ, протекающие в живом организме, гниение и брожение, фотосинтез.

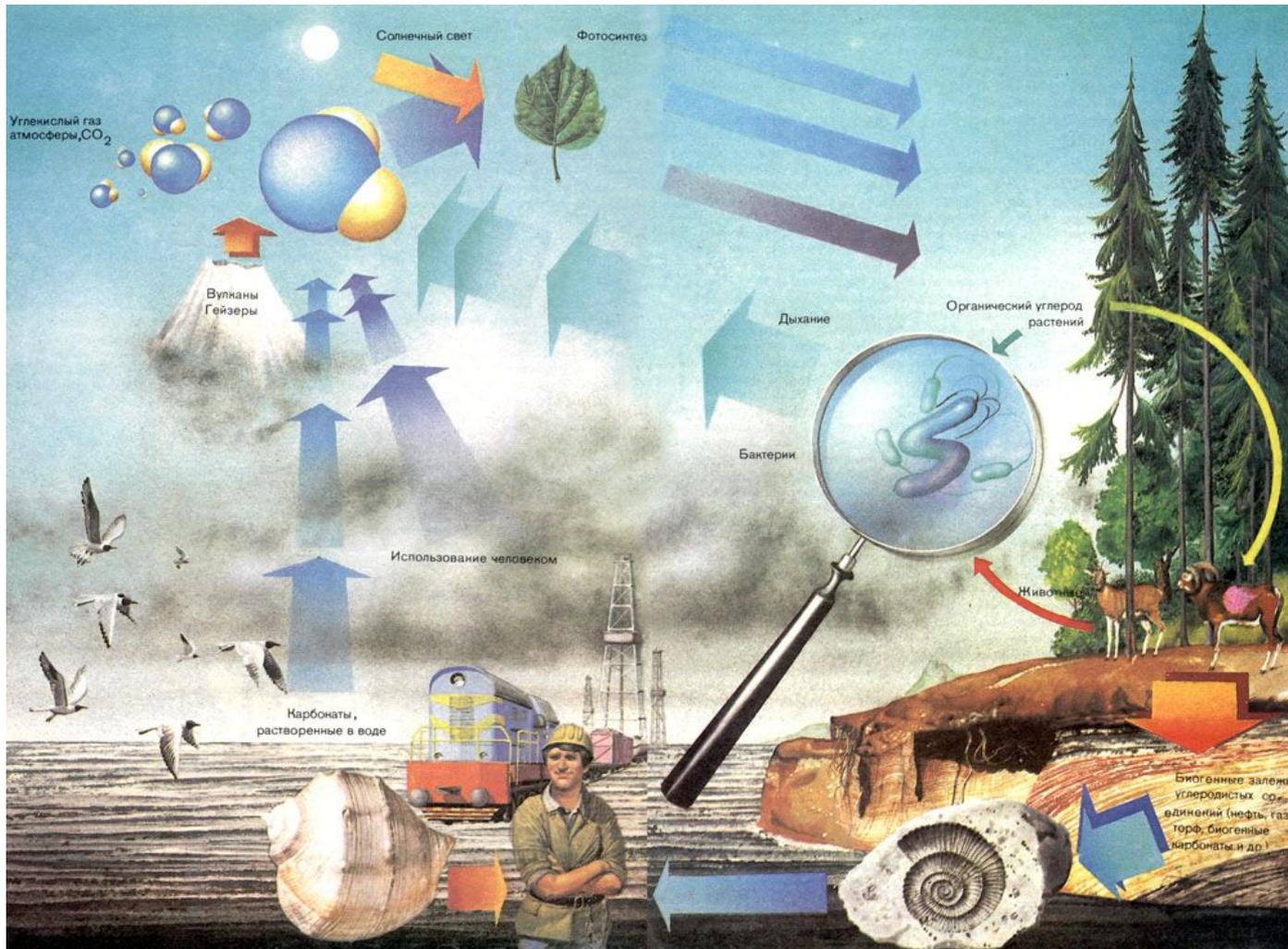


гниение

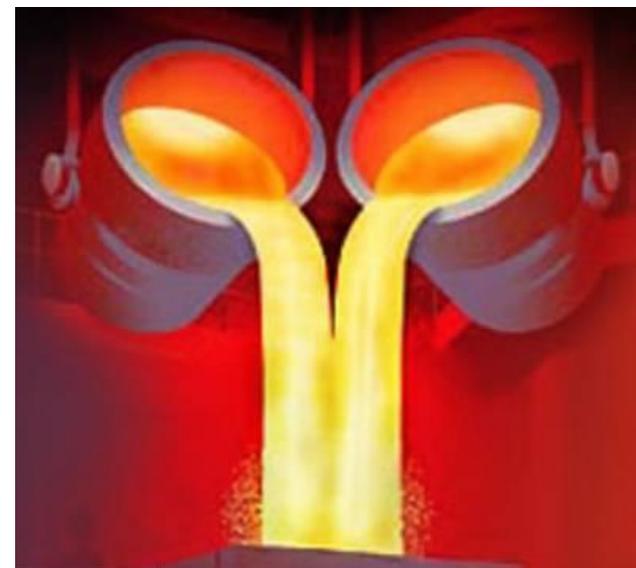
брожение

фотосинтез

Окислительно-восстановительные процессы сопровождают круговороты веществ в природе.



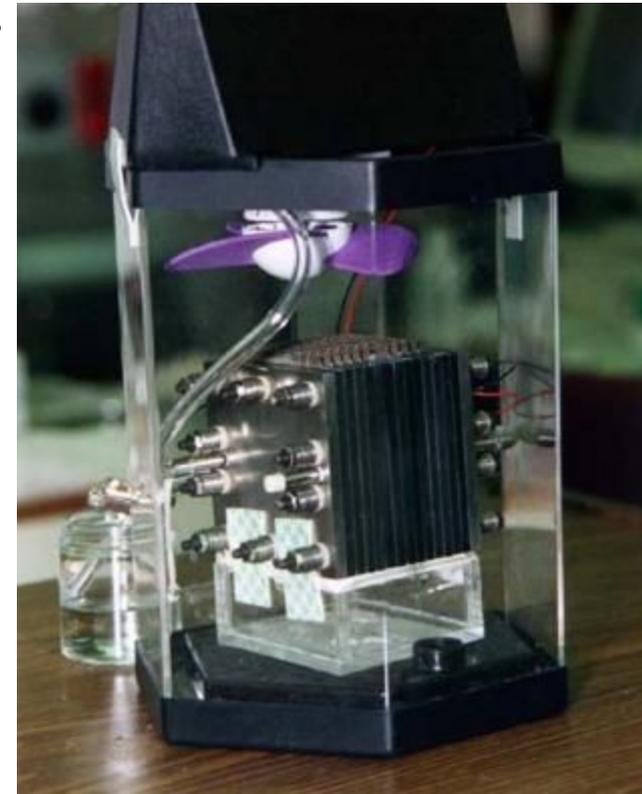
Сгорание топлива, в процессах коррозии металлов, при электролизе и выплавке металлов.



Окислительно-восстановительные реакции лежат в основе преобразования энергии взаимодействующих химических веществ в электрическую энергию в гальванических и топливных элементах.

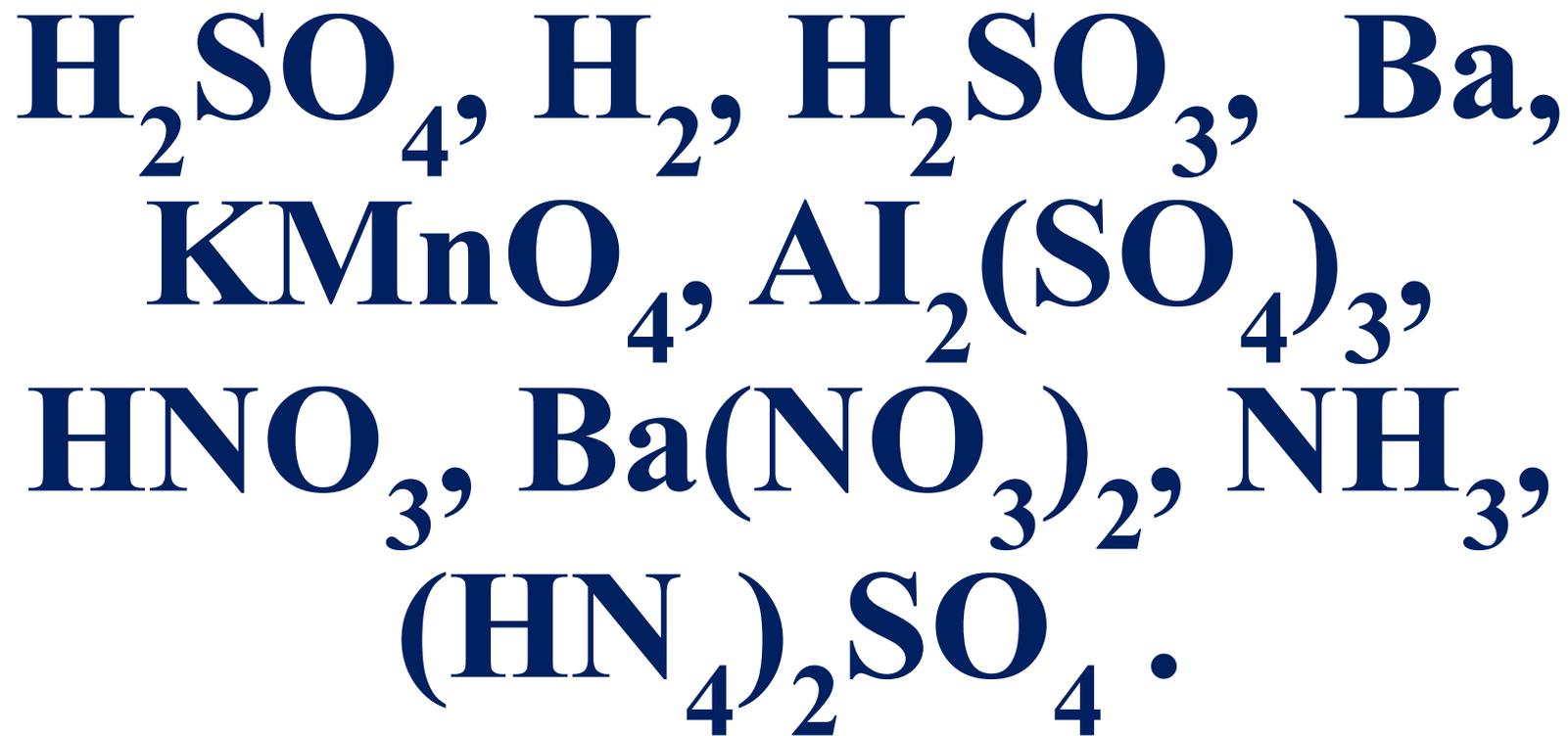


Гальванические элементы и батареи, составленные из них.



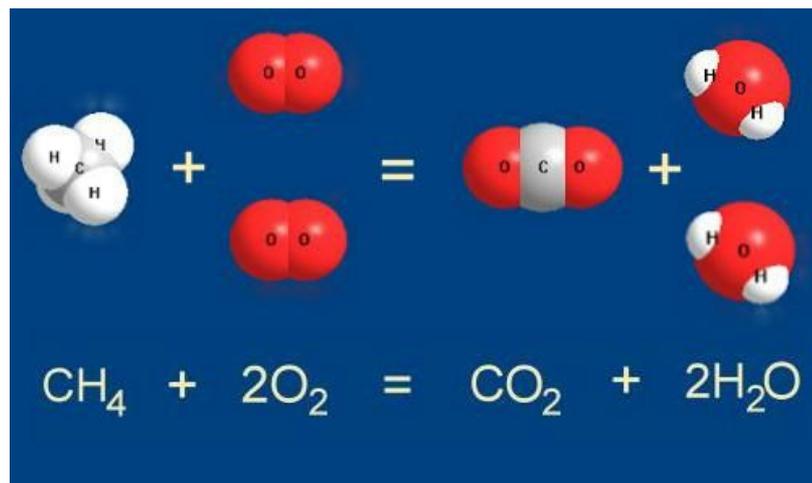
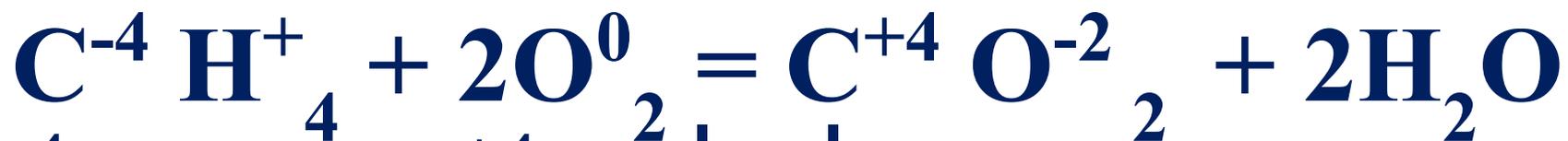
Топливный элемент - электрохимическое устройство.

Задание: определить степень окисления элементов в соединениях.



Задание: определите тип данных реакций.





ОВР - это такие реакции,
при которых происходит
изменение степеней
окисления атомов
химических элементов или
ионов, образующих
реагирующие вещества.

Суть ОВР-

переход электронов от одних атомов, молекул или ионов к другим.

**ОКИСЛЕНИЕ – ОТДАЧА
ЭЛЕКТРОНОВ**

(повышение с.о.)

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ-
ВЗЯТИЕ ЭЛЕКТРОНОВ**

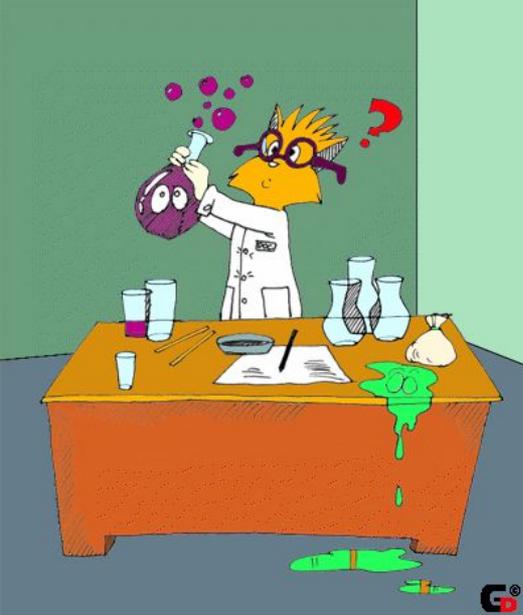
(понижение с.о.)

Восстановители (отдающие электроны): металлы, водород, уголь, СО, сероводород, аммиак.

Окислители (принимаящие электроны): O_2 , галогены, азотная и серная кислоты, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$.

Задание: выписать ОВР, расставить коэффициенты с помощью электронного баланса.



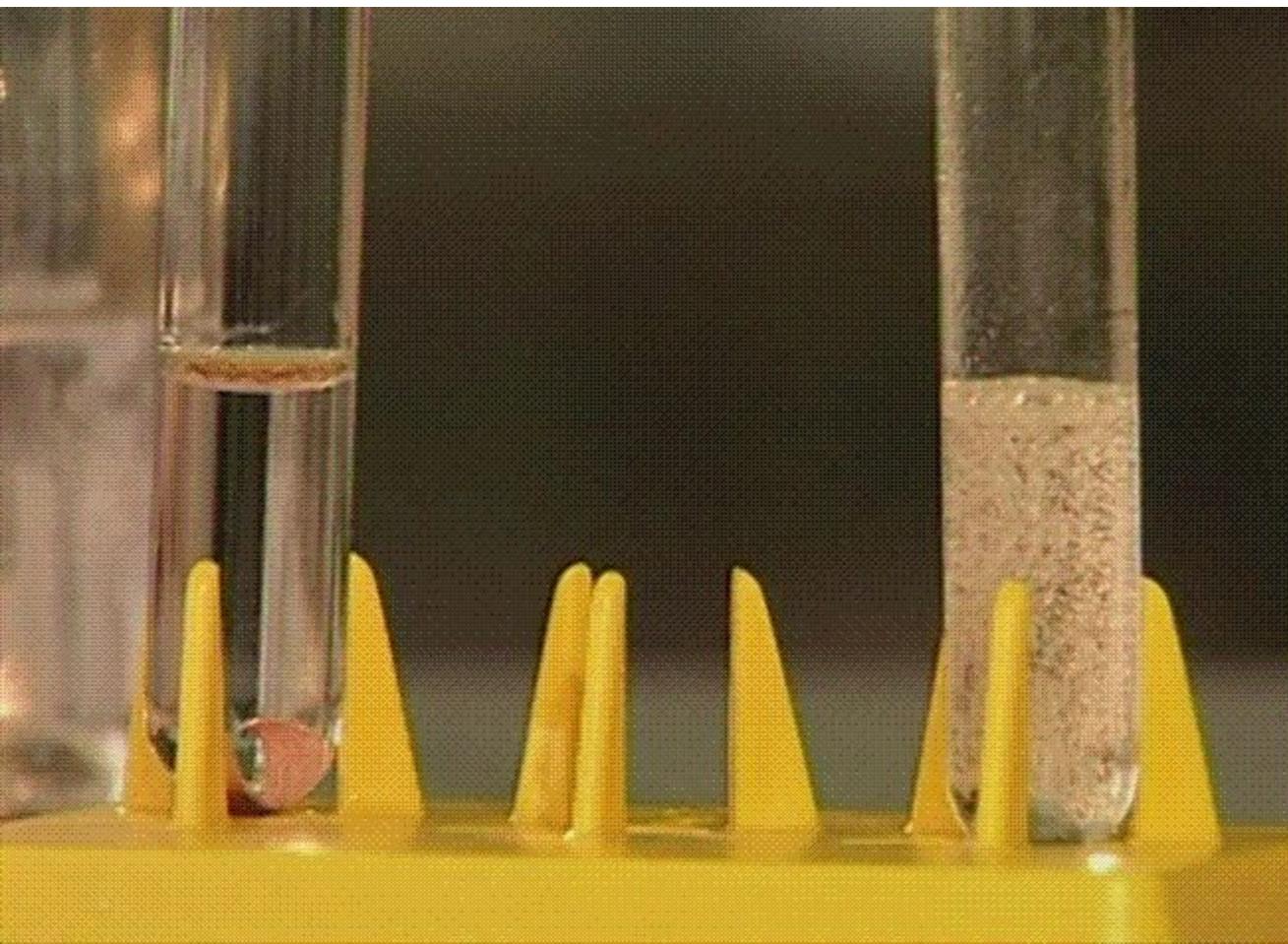


Лабораторные опыты.

**Ход
действий.**

**Наблюдения, уравнения
реакций.**

Опыт №1

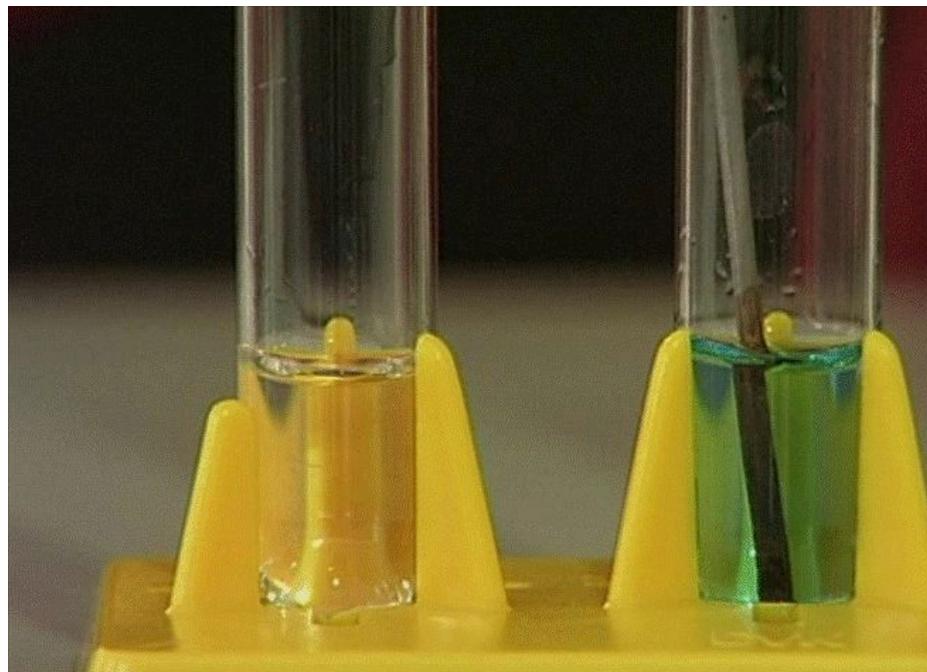
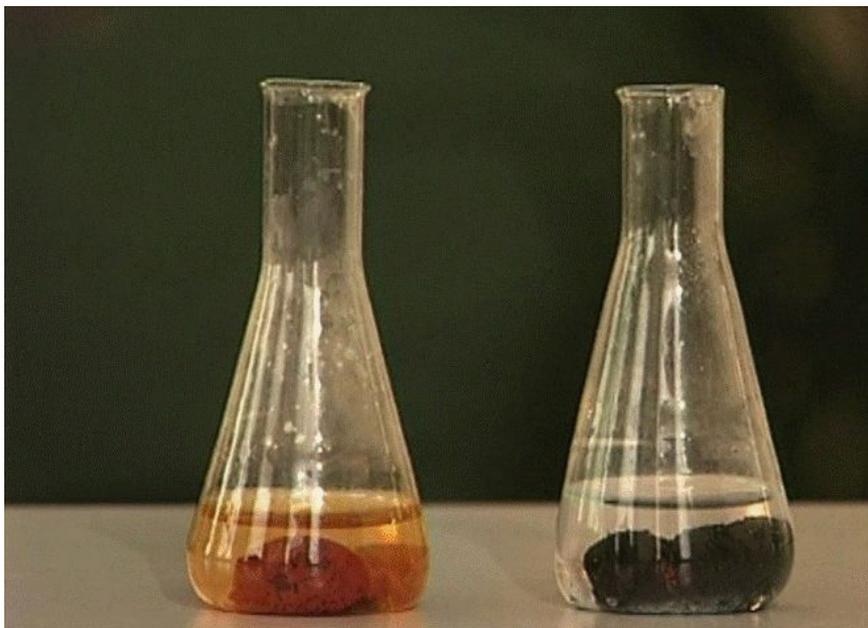


КУСОЧЕК
ЦИНКА
ОПУСТИТЕ
В ПРОБИРКУ С
РАСТВОРОМ
СОЛЯНОЙ
КИСЛОТЫ



Опыт №2

ЖЕЛЕЗНЫЙ ГВОЗДЬ
ОПУСТИТЕ В
РАСТВОР СУЛЬФАТА
МЕДИ(II)



Выводы:

1. ОВР чрезвычайно распространены.
2. Суть ОВР – переход электронов от одних атомов, молекул, ионов к другим.
3. ОВР – единство двух противоположных процессов окисления и восстановления.



Домашнее задание:

1. Составить кластер по теме.
2. Подготовить сообщение о значении ОВР в природе и для человека.