

Проверочная работа

Вариант 1

Запишите уравнение реакции взаимодействия цинка с раствором нитрата свинца (II), расставьте коэффициенты методом электронного баланса, назовите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.

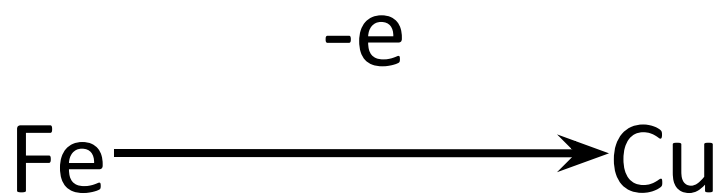
Вариант 2

Запишите уравнение реакции взаимодействия магния с раствором сульфата меди (II), расставьте коэффициенты методом электронного баланса, назовите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.



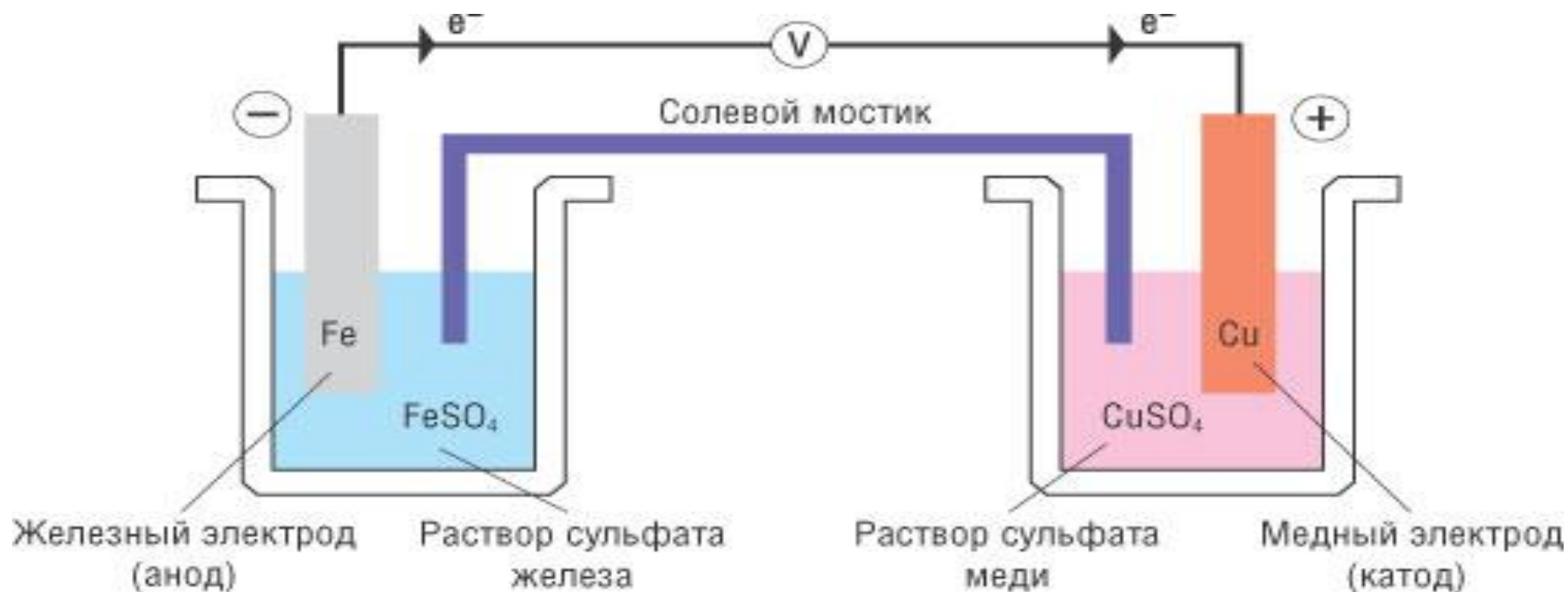


- **реакция вытеснения одного металла другим сопровождается переносом электронов.**
- **Реакция представляет собой комбинацию двух полуреакций — окисления и восстановления.**
- **В одном случае электроны отдаются, в другом — принимаются.**
- **Записать уравнения полуреакций**



Энергия химической реакции превратится в энергию электрическую.

Что будет, если обе полуреакции разделить в пространстве?



Гальванический элемент — химический источник электрического тока, основанный на взаимодействии двух металлов и/или их оксидов в электролите, приводящем к возникновению в замкнутой цепи электрического тока



Тема урока:
«Химические источники
тока. Электрохимический
ряд напряжений металлов»

Луиджи Гальвани
1737-1798





ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

ОКИСЛИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ

ОСЛАБЛЕНИЕ ИХ АКТИВНОСТИ

K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	(H)	Cu	Hg	Ag	Pt	Au
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ

УСИЛЕНИЕ ИХ АКТИВНОСТИ

Слева направо восстановительная активность металлов уменьшается

Слева направо окислительная активность металлов увеличивается

Каждый металл способен вытеснять из растворов солей те металлы, которые стоят правее него

Металлы, находящиеся левее водорода, способны вытеснять его из растворов кислот, а наиболее активные – из воды

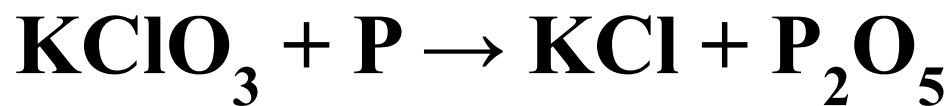
Проверим себя:

Укажите уравнения реакций, которые
МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ХИМИЧЕСКИХ
ИСТОЧНИКАХ ТОКА:

- $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{NaCl}$
- $\text{CuCl}_2 + \text{Zn} = \text{Cu} + \text{ZnCl}_2$

ДОКАЗАТЬ свой выбор

- Назовите два металла, которые можно использовать для вытеснения железа из раствора сульфата железа (II)
- Напишите уравнения реакций соляной кислоты с магнием, алюминием и цинком в молекулярном и ионном видах. Составьте уравнения полуреакций, определите окислитель и восстановитель
- Расставьте коэффициенты в схеме реакции методом электронного баланса:





На выбор:

- **Описать работу гальванического элемента (любого)**
- **История создания химического источника тока**

Закончите уравнения тех реакций, которые практически осуществимы. Уравнения реакций запишите в молекулярном, полном и сокращённом ионном виде. Если реакция не идёт, укажите почему.

