

# 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.**

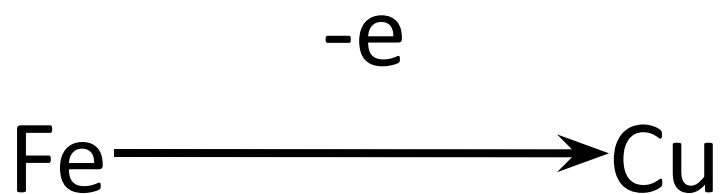
## *Вариант 2*

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



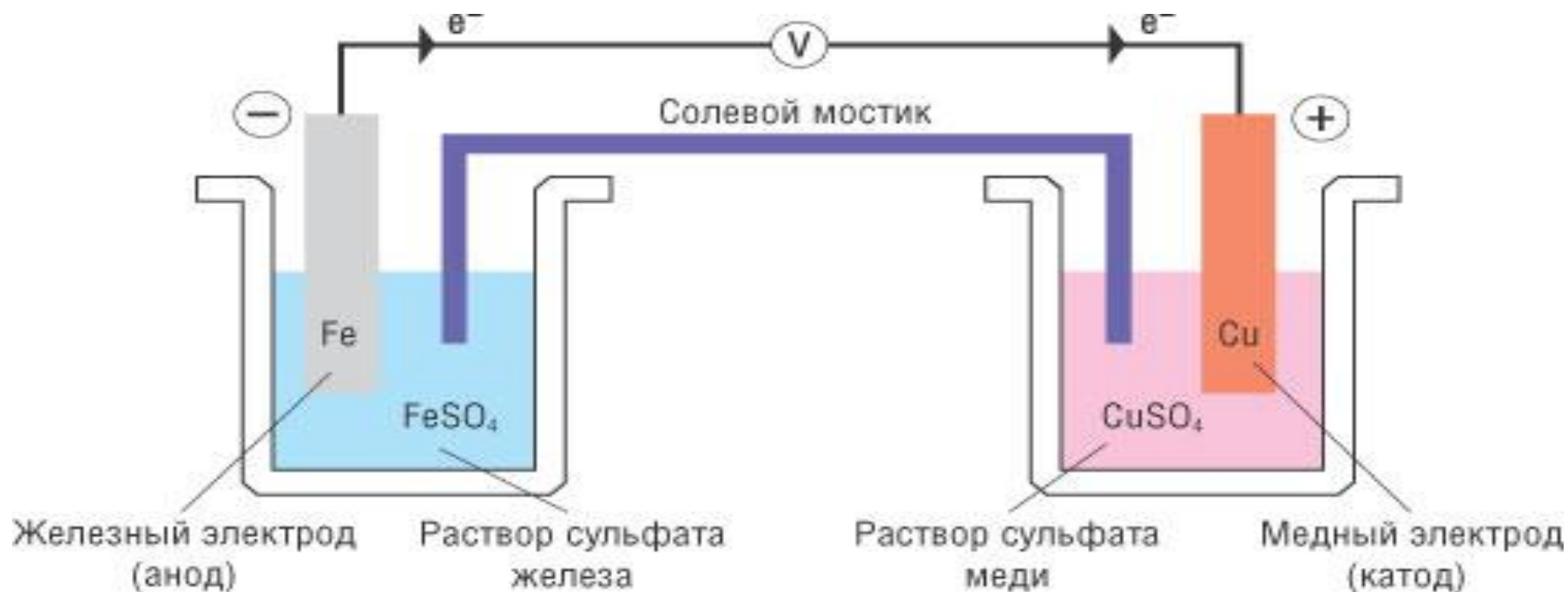


- **реакция вытеснения одного металла другим сопровождается переносом электронов.**
- **Реакция представляет собой комбинацию двух полуреакций — окисления и восстановления.**
- **В одном случае электроны отдаются, в другом — принимаются.**
- **Записать уравнения полуреакций**



**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 вытеснить из растворов солей те металлы, которые стоят правее него**

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



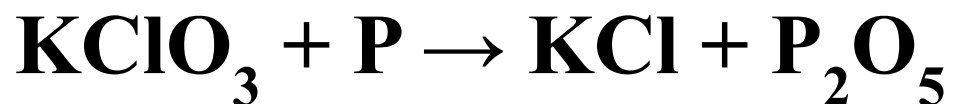
# Проверим себя:

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.

