

Лабораторная работа по теме

**Окислительно-
восстановительные
реакции**

01

Окислительно-восстановительные реакции написанные без баланса, написаны неправильно.

02

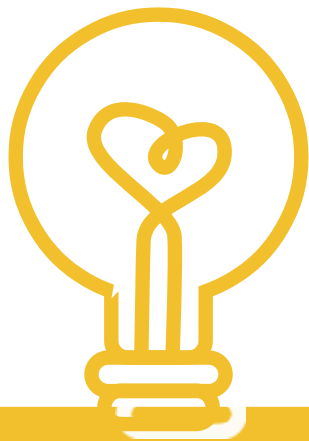
Опыты с нагреванием выполняются только в вытяжном шкафу. Используйте пробиркодержатель.

03

Если Вы не можете найти какой-либо реактив обращайтесь к преподавателю или лаборанту.

04

Продукты реакции во всех опытах кроме первого сливаются в кружку для слива отработанных реактивов, находящуюся в вытяжном шкафу.





- Опыт 1.

✗ Термическое разложение $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

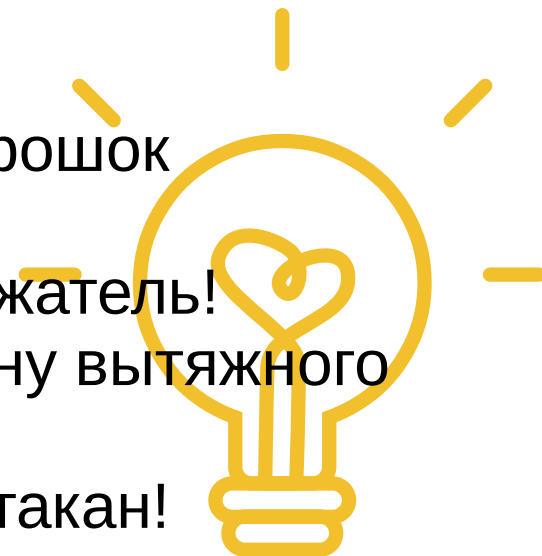
Пробирку с оранжевым порошком $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ нагреть в пламени горелки до начала реакции. Как только реакция началась вынести пробирку из пламени. По завершении реакции внимательно рассмотреть продукты реакции. Записать наблюдения и уравнения реакций.

Внимание!

Перед началом опыта убедитесь, что в пробирке порошок оранжевого цвета!

Для выполнения опыта использовать пробиркодержатель! Отверстие пробирки должно быть направлено в стену вытяжного шкафа!

По завершении опыта пробирку вернуть в тот же стакан!





- Опыт 2.

✕ Сравнение химической активности железа и меди

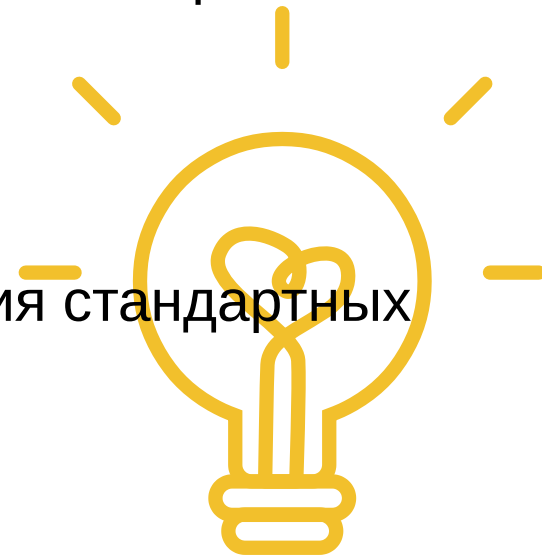
Железную пластину (гвоздь) зачистить наждачной бумагой до блеска.✕

В пробирку набрать раствор CuSO_4 и поместить туда пластину (гвоздь) не менее чем на 10 минут. ◀

Извлечь пластину (гвоздь) из раствора и внимательно рассмотреть продукты реакции.

Записать наблюдения и уравнения реакций. ○

При написании уравнений реакции использовать значения стандартных электродных потенциалов. ◀





- Опыт 3.

✕ Диспропорционирование пероксида водорода (H_2O_2)

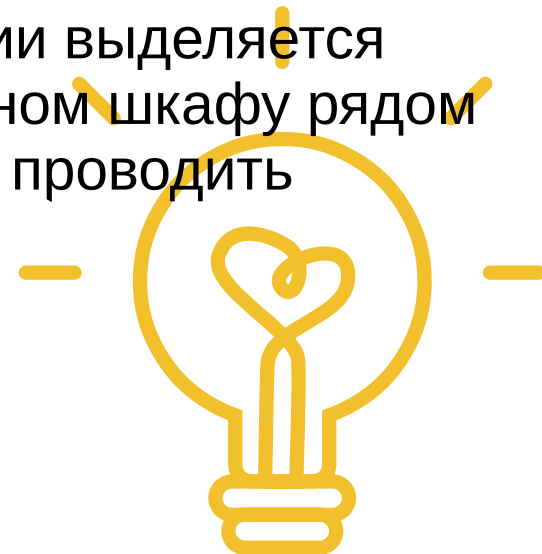
В пробирку набрать пероксид водорода. Добавить катализатор — MnO_2 .

Записать наблюдения.



Записать уравнение реакции.

Если Вы хотите доказать, что в процессе данной реакции выделяется кислород добавление катализатора проводите в вытяжном шкафу рядом с горелкой, заранее заготовьте тлеющую лучинку. Опыт проводить вдвоём!





Опыт 4.

✕ Влияние среды на окислительные свойства KMnO_4 .

В три пробирки набрать равные объёмы раствора KMnO_4 .



В первую пробирку добавить разбавленную серную кислоту ($\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разб})}$), во вторую концентрированную щёлочь (KOH или NaOH).

Во все три пробирки прилить восстановитель — раствор Na_2SO_3 .

Записать наблюдения и уравнения реакций.

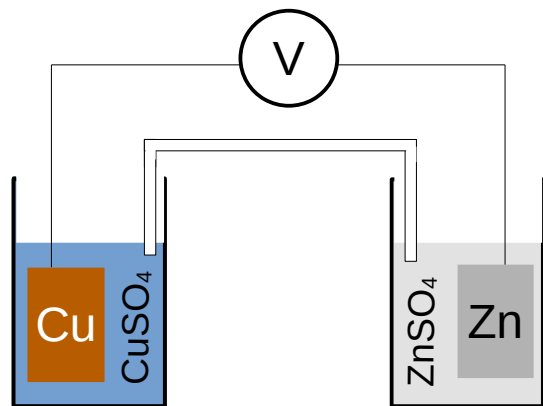
Опыт выполнять втроём.





Опыт 5.

Гальванический элемент



Опустить электроды гальванического элемента в стаканы с растворами и записать показания вольтметра.

Записать уравнения реакций с использованием значений стандартных электродных потенциалов.

Рассчитать теоретическую ЭДС и сравнить с экспериментом. Объяснить несовпадение.

