

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Институт заочно-вечернего обучения

наименование института

Отчет

по лабораторной работе №9

Электролиз

Выполнил студент группы: НГДСз-22-2 Соколов Г.В

Проверил преподаватель: Бочкаревой С.С.

Номер зачетной книжки 22150480

Иркутск – 2023

Лабораторная работа **Электролиз**

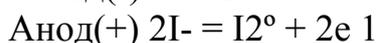
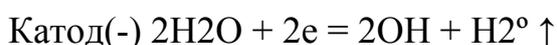
Выполнение работы

Опыт 1. *Электролиз раствора йодида калия*

В U-образную трубку налить раствор йодида калия. В левое колено U-образной трубки добавить раствор фенолфталеина. Затем вставить в оба колена трубки угольные электроды и подключить их к источнику постоянного электрического тока. Наблюдать окрашивание раствора у анода и выделение газа на катоде.

Требования к результатам опыта

1. Составить схему электролиза водного раствора йодида калия. Написать уравнения электродных реакций и суммарной реакции электролиза. Указать продукты электролиза. Объяснить, почему на катоде не выделяется металлический калий.



2. Объяснить, появление каких ионов в процессе электролиза обуславливает окраску индикатора в катодном пространстве. Указать *pH* раствора.

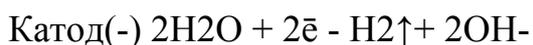
У катода фенолфталеин окрашивается в малиновый цвет вследствие восстановления молекул воды и повышения концентрации гидроксид-ионов в катодном пространстве.

Опыт 2. *Электролиз раствора сульфата натрия*

В U-образную трубку налить раствор сульфата натрия, добавить в оба колена трубки по несколько капель раствора лакмуса. Погрузить угольные электроды, подключить к источнику постоянного тока, включить прибор и наблюдать выделение пузырьков газа на электродах. Обратит внимание на различную окраску лакмуса в анодном и катодном пространстве.

Требования к результатам опыта

1. Составить схему электролиза водного раствора сульфата натрия. Написать уравнения электродных реакций и суммарной реакции электролиза. Указать продукты электролиза.



2. Объяснить изменение окраски индикатора. Указать значение *pH* в анодном и катодном пространстве.

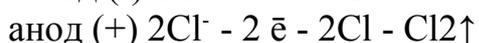
Лакмус окрасится в синий цвет вследствие восстановления молекул воды и повышения концентрации гидроксид-ионов

Опыт 3. *Электролиз раствора хлорида меди*

Налить в U-образную трубку раствор хлорида меди. Погрузить угольные электроды, подключить к источнику постоянного тока, включить прибор и наблюдать выделение пузырьков газа на электродах. Для того, чтобы определить, какое вещество выделяется на аноде используют йодкрахмальную бумагу. На полоску фильтровальной бумаги нанести несколько капель йодида калия и несколько капель раствора крахмала. Приготовленную белую йодкрахмальную бумагу опустить в анодное пространство и наблюдать окрашивание бумаги в синий цвет. Объяснить изменение цвета йодкрахмальной бумаги. Рассмотреть электрод, который был катодом и отметить получившееся металлическое покрытие чистой медью розового цвета.

Требования к результатам опыта

1. Составить схему электролиза водного раствора хлорида меди. Написать уравнения электродных и суммарной реакций. Указать продукты электролиза.



2. Назвать вещество, которое образуется у анода (в анодном пространстве).

Отрицательно заряженные анионы хлора (Cl^-) движутся к положительно заряженному электроду – аноду. Достигнув анода, ионы хлора отдают электроны, превращаясь в атомы хлора, а затем в молекулы Cl_2 , который выделяется в виде газа.

Опыт 4. Электролиз с растворимым анодом

В стакан насыпать медный купорос и добавить воды, размешать до растворения. В полученный раствор опустить угольные электроды и подключить к источнику постоянного тока. Пропускать ток в течение 20 минут. Наблюдать медное покрытие на катоде.

Затем электрод с отложившейся медью присоединить к положительному полюсу источника тока, а другой электрод – к отрицательному полюсу, и пропускать электрический ток еще 20 минут. Наблюдать растворение меди с анода и выделение ее на катоде.

Требование к результатам опыта

Составить схему электролиза раствора сульфата меди с медным анодом. Написать уравнения электродных реакций.

