**Опыт 1. Наблюдение химического действия электрического тока.**

**Оборудование:** амперметр, лампа, кювета с медным и цинковыми электродами, ключ, стакан с водой (кипяченной или дистиллированной), поваренная соль, стеклянная палочка, источник питания 4-6 В, провода 5 шт. пружинные зажимы 2 шт.

***Ход работы.***

1. Соберите установку по рисунку. К цинковому электроду включите «-» питания.

**+**

**-**

**Zn Cu**

1. **Налейте в кювету** воду и включите цепь. Определите: горит ли лампа; какую силу тока показывает амперметр?
2. **Добавляя в воду соль** небольшими порциями и помешивая палкой раствор, следите: а) за лампой; б) показанием амперметра; в) образованием пузырьков (выделением водорода) на отрицательном электроде.
3. **Объясните**: а) почему при достижении раствора состояния насыщения, когда соль перестает растворяться, увеличение силы тока в цепи прекратиться; б) как зависит электропроводность раствора от его концентрации; в) в результате чего выделяется водород на цинковом электроде.
4. Выключите цепь и поменяйте электроды местами, т.е. теперь к отрицательному выводу источника питания подключите медную пластину.
5. Включите цепь и наблюдайте за выделением газа , изменением цвета раствора.
6. Выключите электропитание установки и сделайте вывод о том, какие химические действия тока вы наблюдали при прохождении тока по соляному раствору.

**Опыт 2. Исследование зависимости напряжения химического источника тока от материала электродов.**

**Оборудование:** кювета с двумя медными и цинковыми электродами; вольтметр лабораторный, ключ, стакан с насыщенным раствором поваренной соли, провода 3 шт.

**Ход работы.**

1. **Налейте в кювету ,** в которой установлен медный и цинковый электроды, насыщенный раствор поваренной соли. Подключая к электродам вольтметр в той или иной полярности, определите, который из них является положительным, который отрицательным.

Zn Cu

1. Соберите экспериментальную установку, как показано на рисунке. Медный электрод подключите к клемме вольтметра, помеченной знаком «+». Замкните цепь и запишите показания вольтметра.
2. Цинковый электрод установки замените вторым медным и вновь запишите показание вольтметра после замыкания цепи.

**Опыт3. Исследование зависимости напряжения химического источника от состава электролита.**

**Оборудование :** кювета с двумя медными и цинковыми электродами; вольтметр лабораторный, ключ, стакан с насыщенным раствором поваренной соли, стакан с насыщенным раствором сахара, провода 3 шт.

**Ход работы.**

1. Раствор соли вылейте из кюветы в стакан, кювету ополосните чистой водой.
2. В кювету налейте насыщенный раствор сахара и повторите действия п.2-4 предыдущего эксперимента.
3. Сделайте вывод о том, зависит ли напряжение на выводах гальванического элемента от состава электролита, которое находится между его электродами.

**Опыт 4. Наблюдение химического действия электрического тока.**

**Оборудование:** цифровой мультиампервольтметр, лампа, кювета с медным и цинковыми электродами, ключ, стакан с водой (кипяченной или дистиллированной), поваренная соль, стеклянная палочка, источник питания 4-6 В, провода 5 шт. пружинные зажимы 2 шт., планшет с электрическими элементами на подставке.

**Ход работы.**

1. Соберите установку( планшет – цифровой мультиампервольтметр -блок-лампа-источник питания-электроды), где для подключения проводов к электродам используйте зажимы. К цинковому электроду подключите «-» питания.
2. **Налейте в кювету** воду и включите цепь. Определите: горит ли лампа; какую силу тока показывает амперметр?
3. **Добавляя в воду соль** небольшими порциями и помешивая палкой раствор, следите: а) за лампой; б) показанием амперметра; в) образованием пузырьков (выделением водорода) на отрицательном электроде.
4. **Объясните**: а) почему при достижении раствора состояния насыщения, когда соль перестает растворяться, увеличение силы тока в цепи прекратиться; б) как зависит электропроводность раствора от его концентрации; в) в результате чего выделяется водород на цинковом электроде.
5. Выключите цепь и поменяйте электроды местами, т.е. теперь к отрицательному выводу источника питания подключите медную пластину.
6. Включите цепь и наблюдайте за выделением газа , изменением цвета раствора.
7. Выключите электропитание установки и сделайте вывод о том, какие химические действия тока вы наблюдали при прохождении тока по соляному раствору.