

Источники тока

Цель работы:

- Доказать необходимость наличия источника тока в электрической цепи.

Задачи:

- Изучить устройство, принцип работы источника тока.
- Изготовить гальванический элемент.
- Изготовить универсальный блок питания.

Введение:

- Сейчас трудно представить современный мир без электрического тока.
- Трудно поверить, что родоначальниками электрической промышленности были древние египтяне. Правда, их источники тока были мало похожи на современную батарейку. Древняя батарейка представляла собой глиняный сосуд, наполненный соленой водой и двумя электродами и объемом около 10 литров. Батарейка соединялась с огромной колбой-лампочкой. Египетская батарейка имела мощность 1 вольт, а сила производимого ею тока не превышала 0,25А.

Источник тока-

- устройство в котором любой вид энергии превращается в электрическую.

Классификация источников тока

Источник тока	Способ разделения зарядов	Применение
Фотоэлемент	Действие света	Солнечные батареи
Термоэлемент	Нагревание спаев	Измерение температуры
Электромеханический генератор	Совершение механической работы	Производство промышленной электроэнергии.
Гальванический элемент	Химическая реакция	Фонарики, радиоприемники
Аккумулятор	Химическая	Автомобили

Источники электрического тока.



Аккумуляторы



Электрофорная машина



Инфракрасные
фотоэлементы



Воздушноалюминивый
источник тока



Гальванические элементы



Термохимический
источник тока

- В каждом источнике совершается работа по разделению положительно и отрицательно заряженных частиц.



Первая электрическая батарея появилась в 1799 году. Её изобрел итальянский физик **Алессандро Вольт** (1745 - 1827) — итальянский физик, химик и физиолог, изобретатель источника постоянного электрического тока.

«Вольтов столб»



- Его первый источник тока – «вольтов столб» был построен в точном соответствии с его теорией «металлического» электричества. Вольта положил друг на друга попеременно несколько десятков небольших цинковых и серебряных кружочков, проложив меж ними бумагу, смоченную подсоленной водой.



- **ГАЛЬВАНИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ**, химический источник тока, в котором электрическая энергия вырабатывается в результате прямого преобразования химической энергии окислительно-восстановительной реакцией.



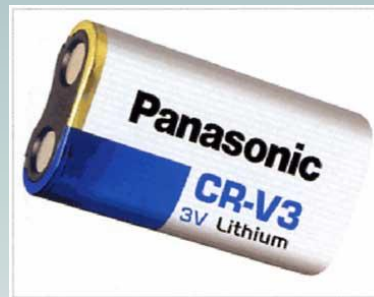
- В состав гальванического элемента входят два разнородных электрода (**один** - содержащий **окислитель**, **другой** - **восстановитель**), контактирующие с электролитом.

гальванические
элементы

первичные
элементы
(одноразового
использования)

электрические
аккумуляторы
(многократного
использования)

Из нескольких гальванических элементов можно составить **батарею**.



Герметичные малогабаритные аккумуляторы.

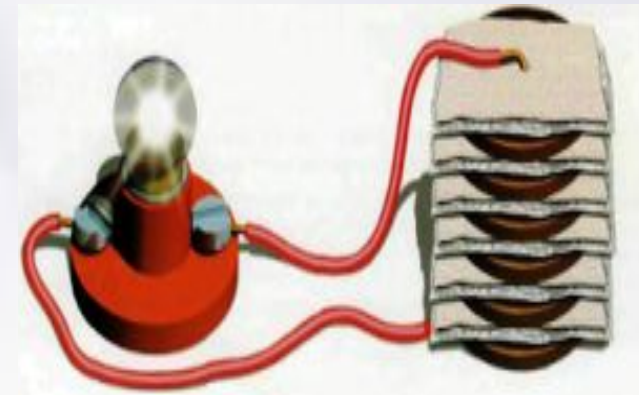
Используются для малогабаритных потребителей электрической энергии (телефонные радио-трубки, переносные радиоприемники, электронные часы, измерительные приборы, сотовые телефоны и др.).



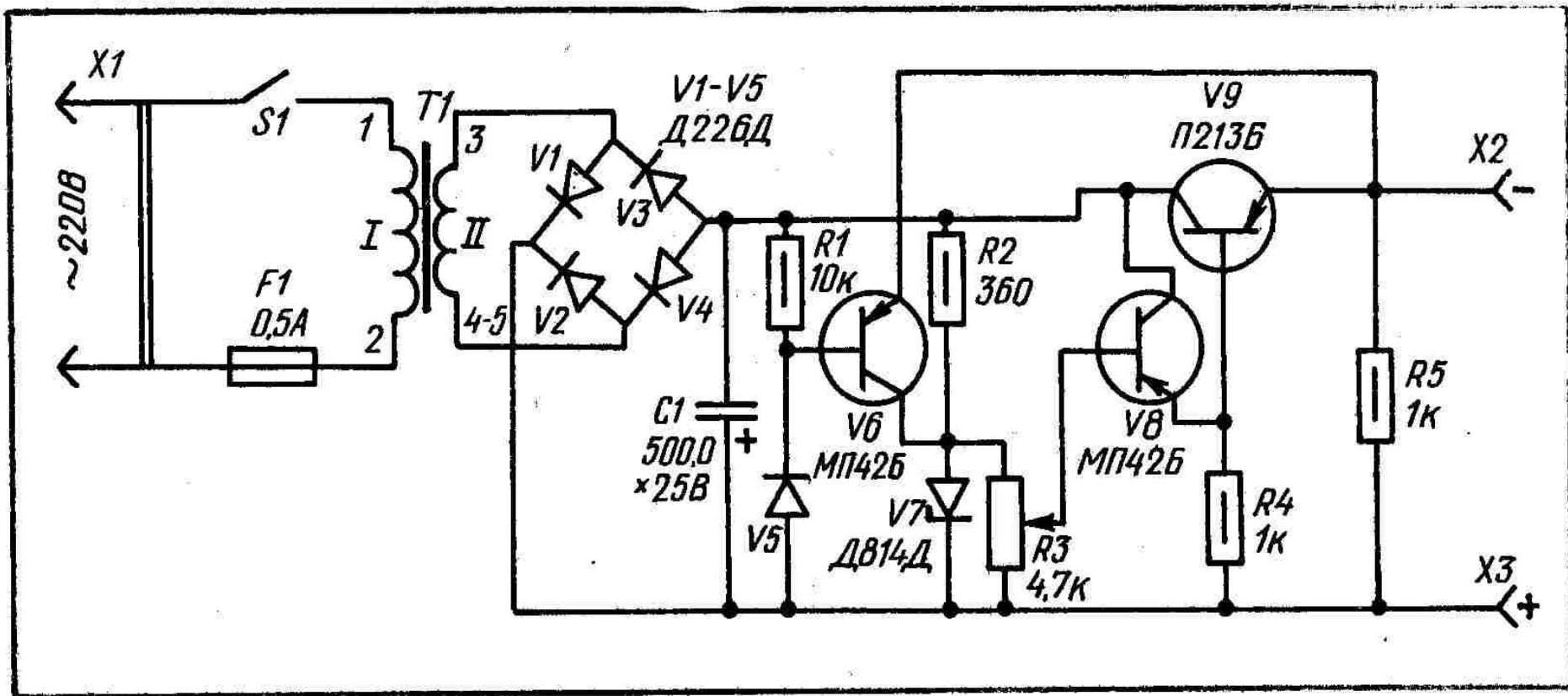
Домашний проект. Сделай батарейку.

Твои действия:

- 1. Из цинковой пластины батарейки от карманного фонарика нарежьте 5 -6 кружков размером с пятикопеечную монету.*
- 2. Такого же размера кружки нарежьте из медной пластинки. Вымойте кружки с мылом.*
- 3. Соберите столбик из кружков, чередуя цинк 1, медь 2, промокашку 3, смоченную раствором поваренной соли, снова цинк и т. д., кончая медным кружком.*
- 4. На тарелку положите свернутый в плоскую спираль зачищенный конец провода, на него стопку кружков. На верхний кружок положите еще такой же провод и прикройте его одноименным кружком.*



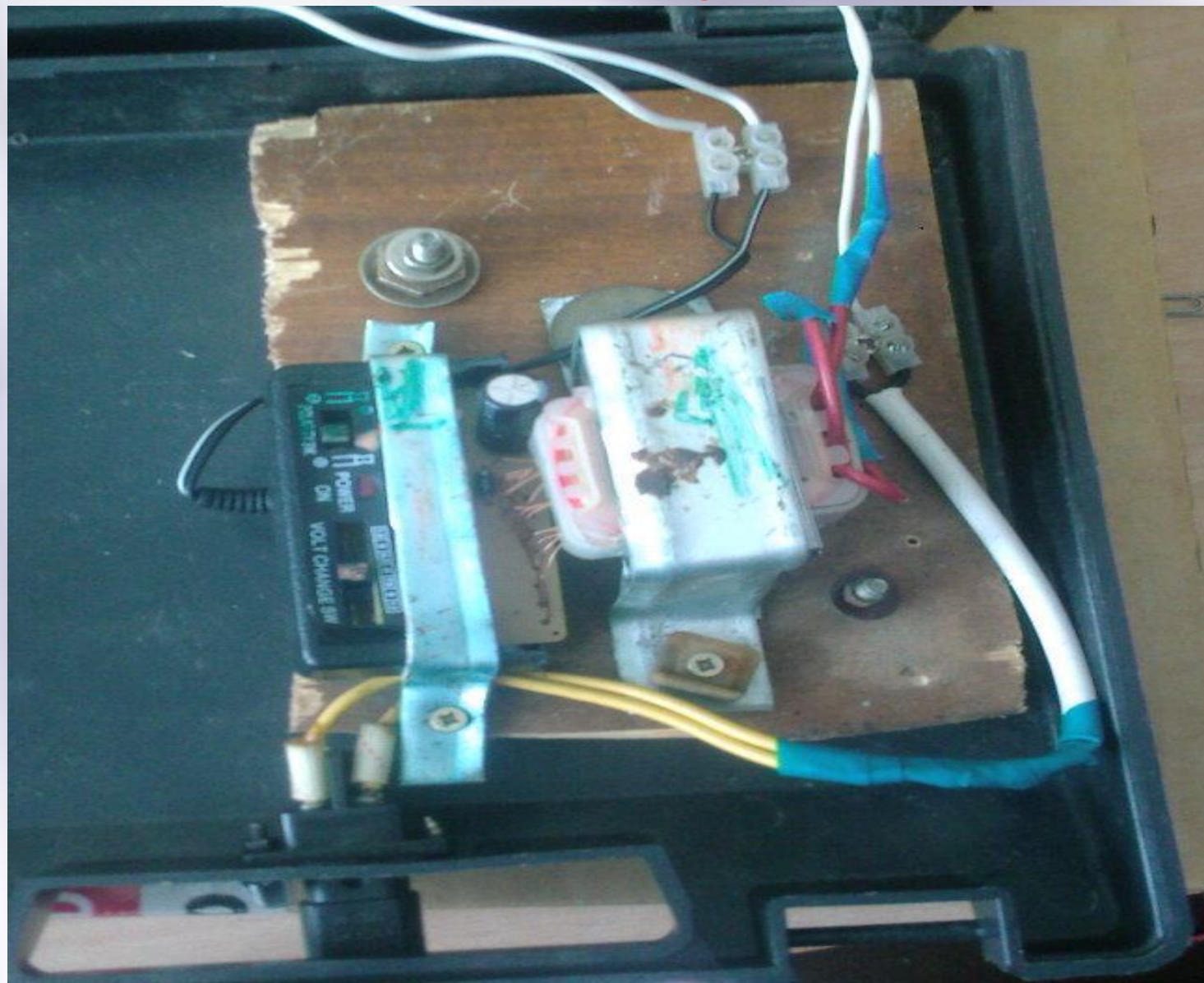
Универсальный блок питания. Электрическая схема.



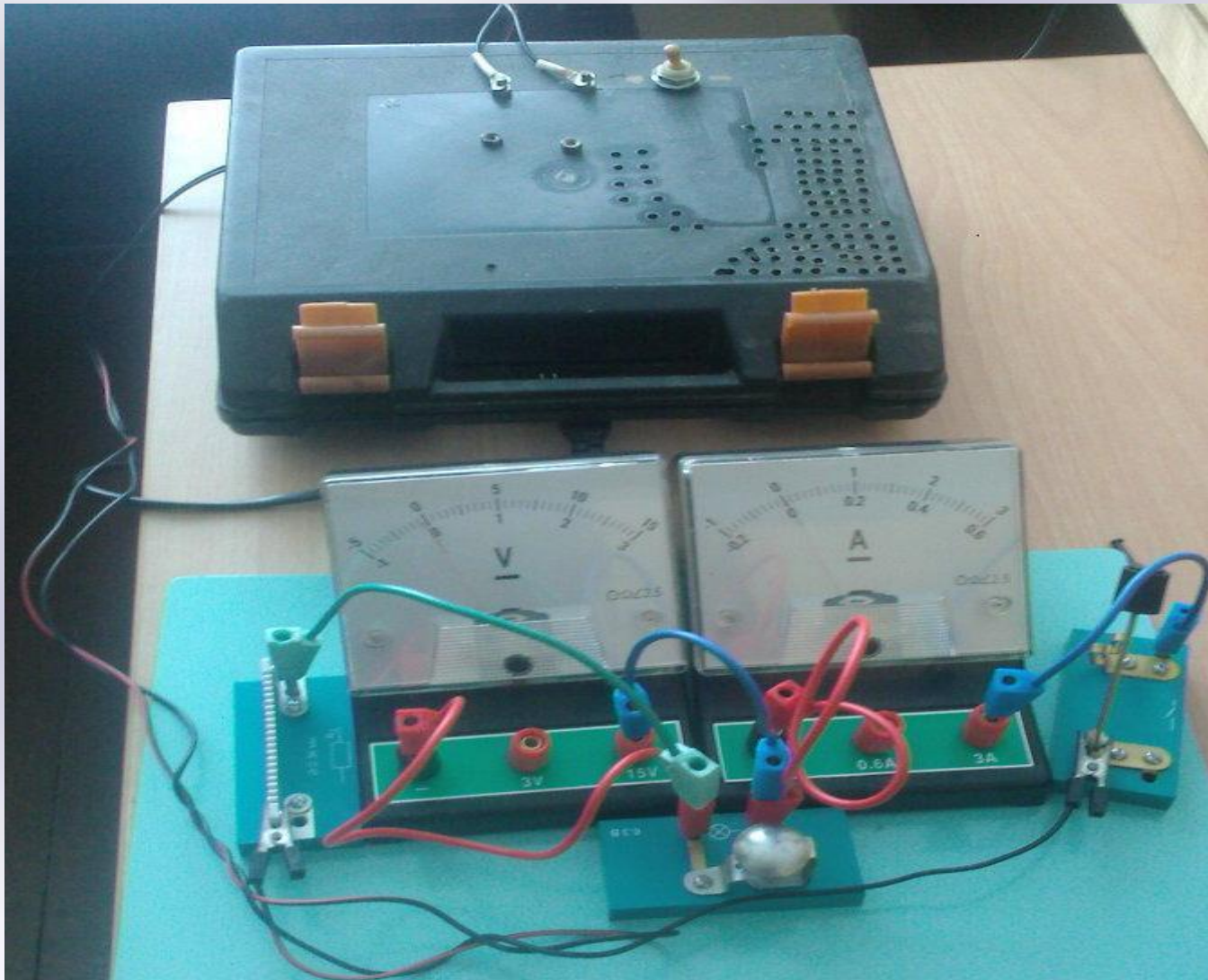
Внешний вид установки



Внешний вид установки



Проведение эксперимента



Выводы:

В результате проделанной работы было доказано:

1. Для того чтобы электрический ток в проводнике существовал длительное время, необходимо всё это время поддерживать в нём электрическое поле.
2. Электрическое поле в проводниках создаётся и может поддерживаться **источниками электрического тока.**

Список литературы:

- Иванов Б.С. Электронные самоделки.- М.: просвещение, 1985
- Головин П.П. Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике. – «Корпорация технологий продвижения», г. Ульяновск ,2005.