

МБОУ «Гимназия №4» г. Брянска

Индивидуальный учебный проект
по физике
на тему: <Батарейка своими руками>

Выполнил ученик 8б класса
Подтуркин Сергей
Куратор: Шустикова О.В.

г. Брянск 2022

Проектные шаги

- 1) Выбор темы
- 2) Работа с информацией
- 3) Изготовление продукта
- 4) Работа над презентацией
- 5) Защита проекта

Ресурсный анализ

Проектный шаг	Что необходимо	У меня есть	Если у меня нет, то к кому я обращаюсь за помощью
1. Работа над проектом	Источники информации	Литература, интернет	Обращусь к родителям
2. Работа с информацией	Книги и сайты	Доступ к сайтам в интернете и книги по физике	Обращусь к родителям
3. Изготовление продукта	Материалы (медь, цинк, вода), а также ёмкость для их соединения	Все нужные материалы у меня есть	Если у меня будет не хватать материалов, то я обращусь к родителям
4. Работа над презентацией	Фотографии по ходу создания	Всё необходимое	К интернету
5. Защита проекта	Папка проекта презентация и продукт	У меня есть всё	Обращусь к родителям

Я хочу узнать, можно ли сделать батарейку в домашних условиях.

Меня часто посещают мысли о том, как работают батарейки, из чего они состоят и как вообще их придумали. То есть другими словами, если я смогу изучить строение батарейки, то я смогу создать её и рассказывать другим как это интересно.

Обратимся к истории

Во всём мире люди пытаются на чём-то сэкономить, сейчас электричество входит в тройку самых дорогих ком. услуг, люди всеми силами пытаются создать то, что не требует много проблем в использовании и не несёт вреда природе. Такими изобретениями являются: ветряки, солнечная батарея и т.д.

Меня заинтересовала «бесконечная батарейка» гальванический элемент.

Такая батарейка имела популярность у радиолюбителей в советское время, так-как она очень проста в изготовлении, и в отличие от других самодельных химических элементов имеет устойчивое напряжение.

Для реализации проекта
мне нужны были:

1. Ёмкость

plastic cup



2. Цинковая пластина



3. Вольтметр



4. Газировка любого вида

Для данного гальванического элемента вам понадобятся одна нераспечатанная банка газировки (любого вида), один пластиковый стакан (объемом от 180 до 240 миллилитров) и полоска меди шириной 2 сантиметра, длина которой слегка превышает высоту стакана. Кроме того, потребуются ножницы, вольтметр и два провода с зажимами «крокодил» на обоих концах.



В итоге мы должны получить такую конструкцию

- Ниже рисунок устройства самодельной батарейки, которая называется гальванический элемент.



Реакция

С соприкосновением

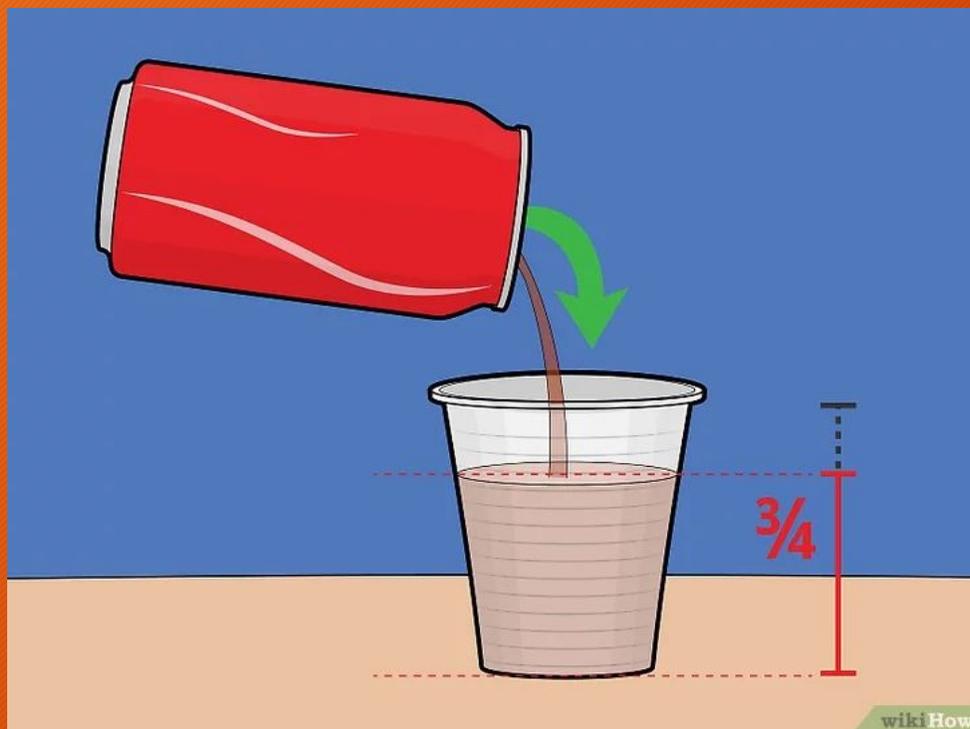
- Как известно если в процессе реакции между двумя металлами будет физический контакт, то напряжения не будет и от батарейки не будет смысла

Без соприкосновения

- Если два металла не контактируют друг с другом и их соединяет только вода, то между ними произойдёт реакция при которой будет выделяться энергия

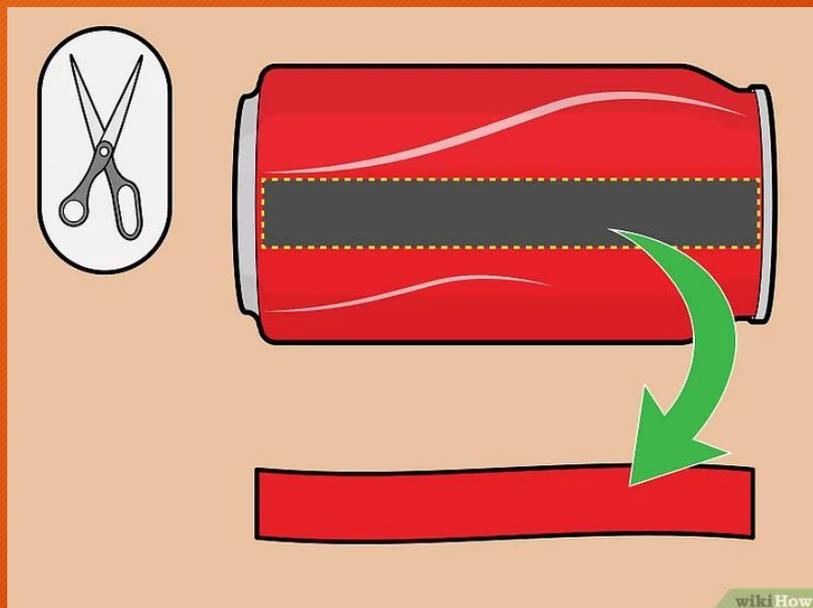
Ход работы

Для начала банку газировки и перелил её в стакан

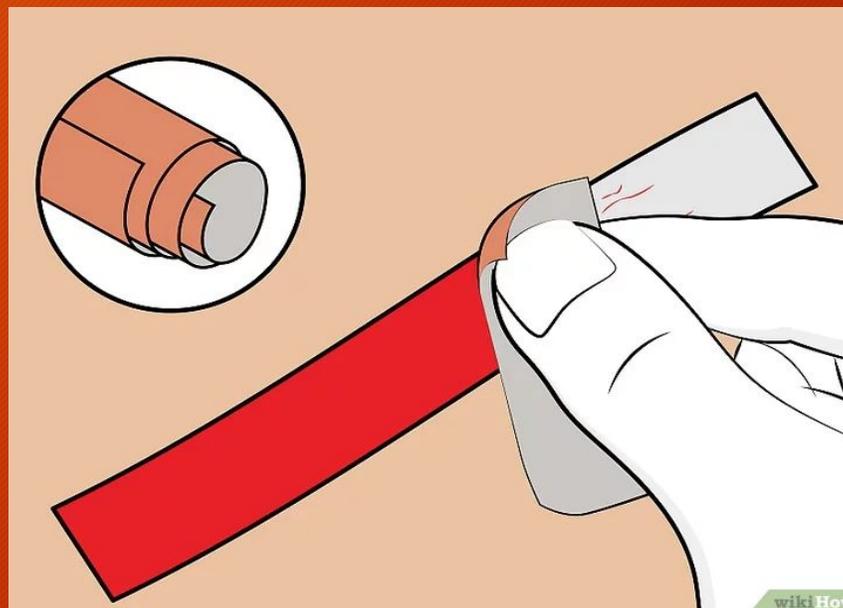


Ход работы

- Вылив остатки жидкости я вырезал из банка пластину (медную)



Затем я отчистил эту пластину от краски



Ход работы

Найдя недостающий металл (цинк), я опустил оба металла в стаканчик с газировкой



Ход работы

Подключив к обоим концам «крокодилы» вольтметра я получил вольтаж напряжением в 0.762 В



Интересно

Также гальванический элемент можно соединять с такими же элементами и получать больший вольтаж



Реферативный обзор литературы

- В учебнике Белага, В. В. Физика. 7 класс затронута тема батареи и их конструкция.
- Говорится о самодельном аккумуляторе.
- В учебнике Генденштейн, Л. Э. Физика. 9 класс говорится о создании первого химического источника электрического тока.
- Мартынова, Н. К. Физика. 9 класс. Рабочая тетрадь / Н.К. Мартынова, Н.Н. Иванова, Т.В. Воронина.
- В учебнике физики Перышкин С. А. 2004 говорится о том, что если добавить в воду соль, то результат будет сильнее.
- В учебнике по физике Лукашина В. И. говорится о том что при добавлении в воду соды и размешивании вольтаж увеличится.
- На сайте «юный техник» говорится о добавлении в воду медного стержня погруженного в воду целиком показатели увеличатся как минимум в полтора раза.

Самоанализ

Работа над проектом показала мне, что собирать что-то полезное своими руками очень интересно, а продукт будет полезен мне и моим близким тем, что они могут питать электронные приборы без подключения в сеть.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ)