

Исследовательская работа по теме: «Фруктовые и овощные батарейки».



Выполнил: ученик 7 «В»
МОУ «СОШ №128»

г. Нижнего Новгорода

Сироткин Георгий

Руководитель: Учитель физики
Сугрובה Н.В.;

Немного интересного



- 1) Индийские учёные работают над созданием необычных батареек из переработанных бананов и апельсиновых корок.
- 2) Компания Sony представила батарейку работающую на фруктовом соке.
- 3) Группа учёных из Великобритании создала компьютер, источником питания которого является картошка.



ЗАЧЕМ?

Проблема: Источники энергии-
гальванические элементы
достаточно дороги.



Гипотеза: предположим что можно заменить дорогие гальванические элементы самодельными фруктовыми и овощными батарейками.



Цель: исследовать возможность получения источников питания из фруктов и овощей.



Задачи:

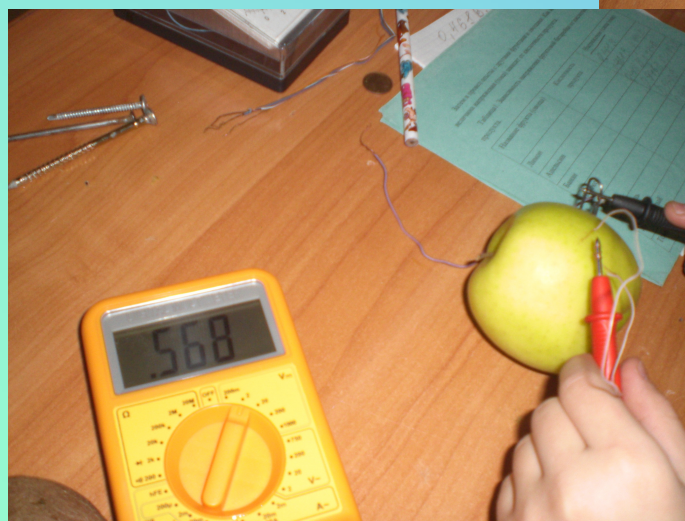
1. Создать фруктовые и овощные батарейки.
2. Экспериментально определить напряжение таких батареек.
3. Выяснить, от чего зависят электрические свойства таких батареек.
4. Постараться зажечь лампочку с помощью фруктовой батарейки.



Создание батарейки

**Мне
понадобились:**

- Фрукты и овощи
- Медная проволока
- Канцелярские скрепки
- Мультиметр



Результаты измерения напряжения

Название фрукта (овоща)	Напряжение, В
лимон	0,49
банан	0,53
яблоко	0,57
киви	0,35
картофель	0,51
лук репчатый	0,51
помидор	0,54
огурец	0,53
груша	0,59

Как работает батарейка

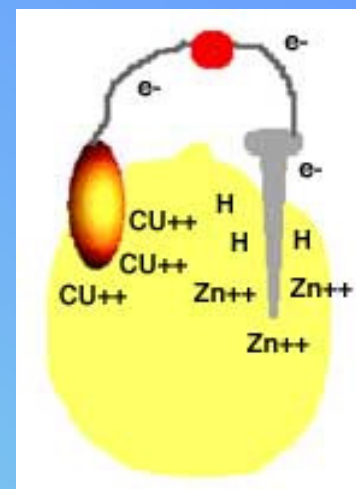
Условие:

2 пластины разных металлов
присутствие ионов водорода
в овощном и фруктовом соке
(кислотный раствор)

Процессы:

- окисление
- восстановление

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ



От чего зависят электрические свойства «фруктовых» батареек

Название фрукта (овоща)	Кислотность, pH	Сила тока, мА
лимон	2,0	0,014
банан	3,0	0,027
картофель	3,0	0,035
груша	3,0	0,032
киви	>3,0	0,046
яблоко	<4,0	0,036
огурец	4,0	0,037
помидор	5,0	0,085
лук репчатый	5,0	0,066

Анализ результатов

- Фруктовые батарейки дают очень слабый ток в цепи
- Значение силы тока зависит от кислотности продукта. Чем больше кислотность, тем больше сила тока.
- При одинаковой кислотности значения сил тока различаются, значит сила тока зависит еще от каких-то факторов.

Использование батареек



Проведенные эксперименты, позволяют сделать выводы:

- Проведенные эксперименты подтверждают гипотезу о возможности создания источников питания из фруктов и овощей.
- Такие батарейки могут использоваться для работы приборов с низким потреблением энергии.
- Из использованных фруктов и овощей лучшими источниками электрического тока являются лимон, картофель, лук репчатый.
- Фруктовые и овощные батарейки можно использовать на уроках физики и химии.



Спасибо за внимание!

