

Продление срока действия батарейки



Тематика:

[Физика](#)

Автор работы:

Десятникова Полина

Руководитель проекта:

Калинина Ирина Михайловна

Учреждение:

МБОУ СОШ №69 г. Пензы

Класс:

7

В индивидуальной учебной работе по физике на тему «Продление срока действия батарейки» автор рассказывает, что такое батарейка, и узнает, как можно продлить срок работы батарейки и какие из них выгоднее покупать.

Подробнее о работе:

В рамках исследовательского проекта по физике о пальчиковых батарейках автором была рассмотрена история создания батарейки, дана развернутая характеристика пальчиковых батареек, рассмотрен их состав и среда. В проекте описан принцип работы батарейки, а также причины, по которым они приходят в негодность.

В ходе учебного исследовательского проекта по физике «Продление срока действия батарейки» автор проанализировал, как можно сэкономить денег и продлить срок действия батареек. Удалось ему это или нет, можно узнать, прочитав описанные им опыты, проведенные во время работы над проектом.

Оглавление

Введение

1. История создания батареек.
2. Пальчиковые батарейки, их состав, среду.
3. Социологический опрос учащихся.
4. Опыты с батарейками.

Заключение

Список используемых источников

Приложения

Введение

Мой младший брат Матвей играет часто машинками на пульте управления. Машинки перестают двигаться и мама говорит, что сели батарейки. Интересно, а почему? Мне стало любопытно, я решил провести своё наблюдение и убедиться, можно ли продлить срок работы батареек.

Поскольку с батарейками мы сталкиваемся ежедневно - в пульте дистанционного управления телевизором, в электронных часах, в детских игрушках и карманных фонариках.

Актуальность: Батарейки сейчас используются в различных приборах, поэтому с целью экономии денег, можно продлить их срок действия.

Гипотеза:

Время работы батареек зависит от цены.

Существует несколько способов, чтобы продлить срок работы батареек.

Цель: узнать, как можно продлить срок работы батареек и какие батарейки выгоднее покупать.

Предмет исследования: пальчиковые батарейки

Методы исследования:

методы опроса (тестирование);

теоретические методы (изучение литературы);

проведение опытов.

История создания батареек

Впервые способ получения электричества был придуман знаменитым итальянским физиком Алессандро Вольта. (Приложение №1) Именно в честь него была названа единица

измерения электрического напряжения – 1 вольт. А название «*гальванический элемент*» дано в честь итальянского физиолога Луиджи Гальвани из Болоньи. Еще в 1791 году он сделал важное наблюдение – только не сумел его правильно истолковать.

Гальвани заметил, что тело мертвой лягушки вздрагивает под действием электричества - если положить его возле электрической машины, когда оттуда вылетают искры. Или если оно просто прикасается к двум металлическим предметам. Но Гальвани подумал, что это электричество есть в теле самой лягушки. И назвал это явление «*животным электричеством*». Вольта повторил опыты Гальвани, но с большей точностью.

Он заметил, что если мертвая лягушка касается предметов из одного металла - например, железа - никакого эффекта не наблюдается. Чтобы эксперимент прошел успешно, всегда требовались два разных металла. И Вольта сделал вывод - появление электричества объясняется взаимодействием двух различных металлов, между которыми образуется (с помощью проводника, которым и оказывалось в опытах Гальвани тело лягушки) химическая реакция.

После множества опытов с разными металлами Вольта сконструировал столб из пластинок цинка, меди и войлока, смоченного раствором серной кислоты. Цинк, медь и войлок он накладывал друг на друга в таком порядке: внизу находилась медная пластинка, на ней войлок, затем цинк, опять медь, войлок, цинк, медь, войлок и т. д. И в итоге столб оказывался заряженным на нижнем конце положительным, а на верхнем — отрицательным электричеством. Нам даже известен «*день рождения батарейки*» - 20 марта 1800 года.

А теперь возьмите обычную батарейку и посмотрите: вы увидите, что на одном ее конце нарисован плюс, а на другом – минус. Это почти тот же самый «*Вольтов столб*». Только за двести лет он стал гораздо меньше. Первый-то, сделанный Алессандро Вольтой, был высотой в полметра. Представьте такую огромную батарейку!

Это изобретение стало сенсацией — о нем говорили, что «*это снаряд, чудеснее которого никогда не изобретал человек, не исключая даже телескопа и паровой машины*». Ведь это был первый в истории химический источник тока, пригодный для практического применения.

Современные батарейки устроены, конечно, немного иначе – в них уже нет ни металлических дисков, ни войлочных пластинок, пропитанных раствором кислоты. Но принцип тот же – батарейка содержит в себе химические вещества-реагенты, в состав которых входят два разных металла. В батарейке есть два электрода – положительный (анод) и отрицательный (катод).

Между ними – жидкость-электролит: раствор, который хорошо проводит электрический ток и участвует в химической реакции. Когда металлы начинают взаимодействовать через этот раствор, возникает движение заряженных частиц из анода к катоду – и вырабатывается электрическая энергия.

Я провёл анкетирование: попросил друзей, одноклассников ответить на вопросы моей анкеты. Было опрошено 20 человек.

Вопрос 1: Чем руководствуетесь при покупке батареек?

Большинство опрошенных обращают внимание при покупке батареек на фирму производителя, на цену.

Вопрос 2: В каких устройствах используете, батарейки?

Большинство используют батарейки в пультах управления и игрушках.

Вопрос 3: Как можно продлить срок работы батареек?

Среди опрошенных людей большинство считают, что лучше всего экономить батарейки и использовать их только по назначению.

Выводы по итогам анкетирования:

1. Электрические батарейки - очень полезная вещь. Они дают игрушкам и другим полезным вещам независимость и самостоятельность

2. В каждом доме есть устройства, для которых нужны батарейки.

3. Большинство опрошенных при покупке батареек ориентируются на цену и фирму.

4. Большинство не знают, как продлить срок работы батареек и поэтому сразу их выбрасывают.

Опыты с батарейками

Я решил провести опыты.

Опыт 1.

Я купил батарейки по 68, 120 и 250 рублей и заметил, что батарейки по 32 и 60 рублей работали почти одинаковое время. Поэтому выгоднее покупать батарейки по средней цене. *Опыт 2.* (Приложение №3) У меня дома скопилось много батареек, я решил проверить, будут ли они работать после того, как немного полежат? Детская машинка ещё проработала около пяти минут.

Опыт 3.

Использованную батарейку я помял плоскогубцами. Машинка проработала ещё около 16 минут.

Опыт 4.

Я зачистил отверткой металлические части батарейки, но машинка всё равно не стала двигаться.

Опыт 5.

Я положил батарейки на горячую батарею отопления. Машинка проработала 36 минут.

Опыт 6.

Я положил батарейки в морозильную камеру на двое суток, но машинка всё равно не стала двигаться.

Заключение

Закончив наблюдение, я убедился в том, что:

Выгоднее покупать батарейки средней цены.

Для того, чтобы продлить срок работы батарейки достаточно подвергнуть батарейку механическому воздействию, нагреть ее и можно ещё некоторое время её использовать.

Таким образом, моя гипотеза о том, что выгоднее покупать дорогие батарейки не подтвердилась, можно продлить срок работы батарейки, но только постучав по ней молотком. Когда я буду изучать физику, может быть, мне удастся создать такую батарейку, которая будет служить людям очень долго.

Для написания данной работы были использованы ресурсы Сети Интернет.