

# Экологический проект «Один в поле»

---

О вреде использованных батареек  
для окружающей среды

Реймер Э.Э.

# Актуальность, цели и задачи проекта

- Актуальность. Тема защиты окружающей среды – одна из самых важных в современном мире. Все человечество сейчас понимает, что мы должны делать все возможное, чтобы сохранить природу, реки, моря и животный мир на нашей планете.
- Цель нашего проекта – сделать реальный практический шаг для сохранения природы. Мы хотим показать, что даже один ученик может изменить многое.
- Задачи проекта:
  - 1. Рассказать о батарейках и их составе
  - 2. Рассказать о вредных веществах из которых состоят батарейки и о их влиянии на организм человека
  - 3. Предложить путь решения для школы проблемы отработанных батареек.

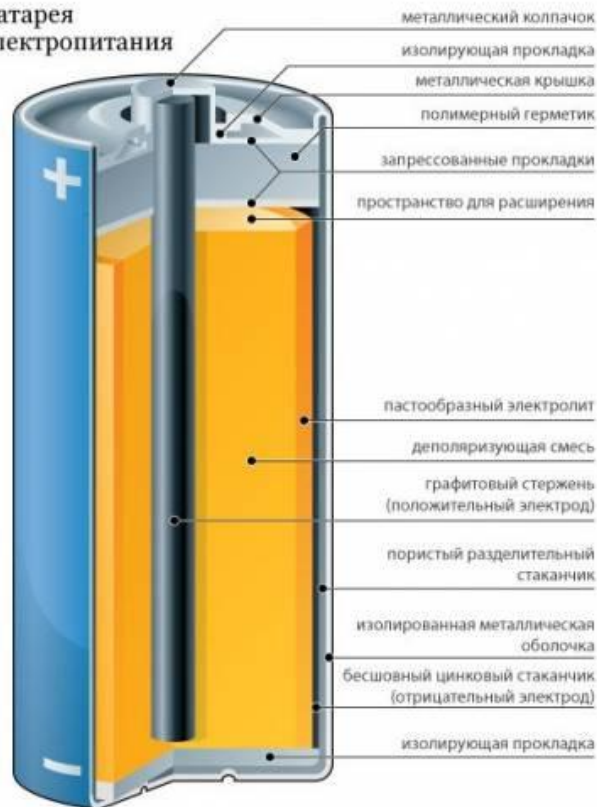


# Введение

- Каждый из нас наверняка пользовался в своей жизни батарейками. Пульты, часы, игрушки, телефоны, масса других вещей, — в доме всегда есть что-то, что работает на батарейках. А они имеют свойство вырабатывать свой ресурс.
- Батарейка – это автономный источник электричества для питания устройств. Элементы питания могут быть разных размеров и типов. При этом они также могут быть одноразовыми и перезаряжаемыми.

Несмотря на внешние существенные отличия, устройство батарейки любого типа имеет общие черты и принципы. Различия могут быть только в составе химических веществ, с помощью которых выделяется электрическая энергия. Типовое устройство батарейки

### Батарея электропитания



- металлический колпачок
- изолирующая прокладка
- металлическая крышка
- полимерный герметик
- запрессованные прокладки
- пространство для расширения
- пастообразный электролит
- деполяризирующая смесь
- графитовый стержень (положительный электрод)
- пористый разделительный стаканчик
- изолированная металлическая оболочка
- бесшовный цинковый стаканчик (отрицательный электрод)
- изолирующая прокладка


### Виды батареек

- Сухие** (солевые, угольно-цинковые)
  - самые дешевые, массово производятся
- Щелочные** (алкалиновые, щелочно-марганцевые)
  - стоимость средняя, массово производятся
- Литиевые**
  - легкие, хорошо работают при низких и высоких температурах, долго хранятся

Батарея (батарейка) электропитания – автономный источник постоянного тока

### Типы и размеры батареек

Тип	Ширина (мм)	Высота (мм)	Напряжение (В)
AA	14,5	50,5	1,5 v
AAA	10,5	44,5	1,5 v
AAAA	8,3	42,5	1,5 v
C	26,2	50,0	1,5 v
D	34,2	61,5	1,5 v
3R12	60,0	70,0	4,5 v
PP3	26,5	48,5	9,0 v



В компании Microsoft создана технология производства батарейки без полюсов. Полярность при установке не важна. Батарейку можно устанавливать как угодно



# Однако все ли знают, что делать с отработавшими батарейками?

- Выбросить в мусорное ведро вместе с остальным домашним мусором? Это неправильно!
- На корпусе батарейки практически всегда присутствует знак в виде перечеркнутого мусорного контейнера, сообщающий о том, что ее нельзя выбрасывать вместе с остальными бытовыми отходами.





- Если люди выбрасывают батарейки в мусорное ведро, то они попадают на городские свалки, откуда все эти супер-вредные вещества попадают в грунтовые воды. Одна батарейка загрязняет вредными компонентами 400 л воды и 20 м<sup>2</sup> почвы. В лесной зоне это территория обитания 2-х деревьев, 2-х кротов, одного ежика и нескольких тысяч дождевых червей.



По данным ученых из агентства по охране окружающей среды США стало понятно, что на долю батареек приходится более 50 % загрязнений из всех бытовых отходов.

- По статистике, за один год в Москве выбрасывается около 150 000 батареек это равно 3 000 000 м<sup>2</sup> загрязненной почвы.
- Суммарно в столице набирается 2-3 тысячи тонн батареек.
- В Соединенных Штатах американцы ежегодно покупают почти три миллиарда различных батареек, и около 180 тысяч тонн этих батареек в итоге попадают на свалки по всей стране.

Трудно представить, какой наносится вред экологии в глобальном масштабе.

В составе использованных батареек содержится:

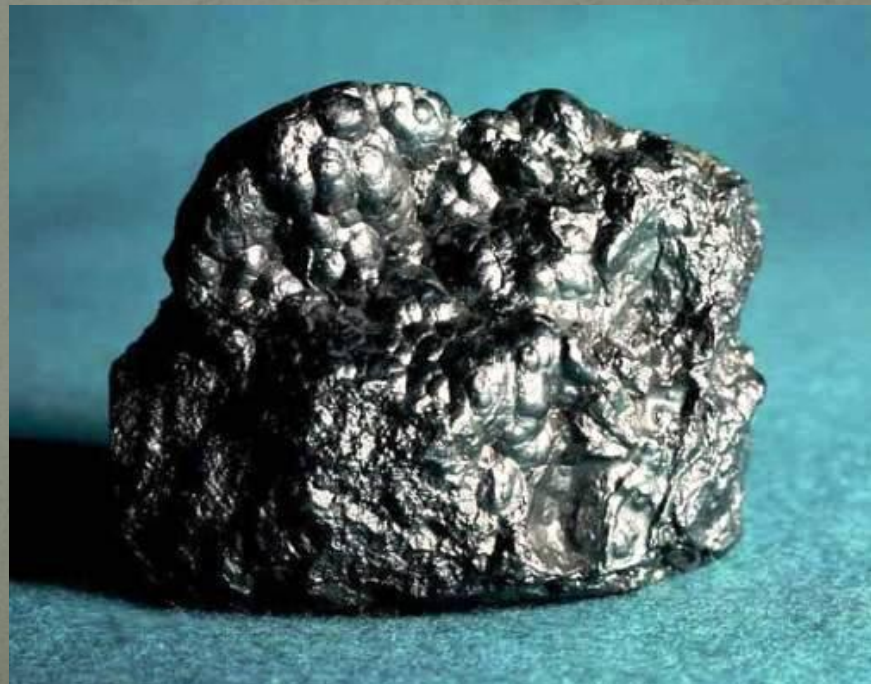
- свинец (накапливается в организме, поражая почки, нервную систему, костные ткани)
- кадмий (вредит легким и почкам)
- ртуть (поражает мозг и нервную систему)
- никель и цинк (могут вызывать дерматит)
- щелочи (прожигают слизистые оболочки и кожу) и другие.





## Рассмотрим влияние на организм человека компонентов батарейки

**Свинец** может накапливаться в костях, вызывая их постепенное разрушение, осаждается в печени и почках. Особенно опасно воздействие свинца на детей: при длительном воздействии он вызывает умственную отсталость и хронические заболевания мозга.



**Ртуть** — один из самых опасных и токсичных металлов, имеет свойство накапливаться в тканях живых организмов и может попасть в организм человека как непосредственно из воды, так и при употреблении в пищу продуктов, приготовленных из отравленных растений или животных.





**Кадмий** способен накапливаться в организме. Хроническое отравление приводит к анемии и разрушению костей. Кадмий поражает работу каждого органа в организме, блокирует работу ферментов, способен спровоцировать рак легких.

48



Cd

**КАДМИЙ**

**112,41**

- **Никель** — основная причина аллергии (контактного дерматита) на металлы, контактирующие с кожей (украшения, часы, джинсовые заклепки).



- При длительном поступлении в организм в больших количествах все соли **цинка**, могут вызывать отравление из-за токсичности



Что же мы можем сделать?



# Куда, спросите вы?





- Рады вам сообщить, что теперь отработанные батарейки вы можете сдать прямо в школе! Мы предлагаем всем ученикам и учителям нашей школы присоединиться к проекту, сдав батарейки в специальный ящик, начиная с сегодняшнего дня!
- Мы гарантируем, что все батарейки будут отданы на переработку, а не выброшены в мусор.
- Если у вас или ваших друзей, которым вы так же можете рассказать о нашем проекте, не получилось сдать батарейки в школе, вы можете их сдать в любой удобный день в магазине Media Markt (куда собственно они и будут отвозиться из школы). Собранные в магазинах батарейки и аккумуляторы в герметичных емкостях будут отправлены на завод челябинской компании «Мегаполисресурс», которая занимается их переработкой.

# Напоследок.

- Мы верим в то, что один человек может изменить многое. Если каждый из нас станет отвечать за мир, в котором он живет и делать все, что от него зависит, чтобы мир стал лучше и чище все обязательно получится.
- Если вам интересно узнать больше не только о батарейках, но и о макулатуре, пластике и прочих бытовых отходах, вредящим экологии, приглашаем вас на сайт «Ростов – Город будущего»

<http://futuraostov.jimdo.com/>