

Ольга БОРИС,

научный сотрудник лаборатории профилактической и экологической токсикологии  
Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»

# Батарейкам не место на свалке

**Ч**еловек старается внедрить во все сферы деятельности принципы «устойчивого развития». Термин нужно понимать как развитие, при котором удовлетворение потребностей современного человечества не ставит под угрозу благополучие последующих поколений. Подразумевается, что состав воздуха, воды, почвы, механические свойства земной поверхности, генофонд должны с течением времени сохранять постоянное значение.

Почему именно батарейкам уделяется повышенное внимание? Батарейка – это изделие, которое содержит токсичные вещества. Значит, батарейки на полигоне – это вред для нашего здоровья и экологии. Поэтому их необходимо перерабатывать.

За год человек выбрасывает около 20 батареек. На долю батареек приходится более 50 % всех токсичных металлов в составе бытовых отходов. При этом батарейки составляют менее 0,25 % объёма отходов.

Не все батарейки и аккумуляторы одинаково токсичны. Человек использует элементы питания нескольких типов: никель-кадмиевые (Ni-Cd), никель-металлогидридные (Ni-MH), свинцово-кислотные (Sealed Lead Acid, SLA), литий-ионные (Li-Ion) и литий-полимерные (Li-Polymer).

Токсичность никель-кадмиевых батареек обусловлена наличием кадмия, который является кумулятивным ядом. Растворимые соединения кадмия после всасывания в кровь поражают центральную нервную систему, печень и почки, нарушают фосфорно-кальциевый обмен. Хроническое отравление приводит к анемии и разрушению костей.

Никель-металлогидридные (Ni-MH) аккумуляторы содержат цинк, никель и ничтожные количества кадмия. Технология изготовления и использования таких аккумуляторов считается экологически чистой.

Солевые батарейки – самые дешёвые химические источники тока. Они используются в пультах дистанционного управления, часах, радиоприёмниках, игрушках, электронных термометрах. Они содержат много токсичных элементов: марганец, цинк, кадмий.

Литий-ионные и литий-полимерные аккумуляторы становятся популярными (используются в мобильных телефонах, часах). Они не содержат токсичных веществ. Поэтому не способны увеличивать ёмкость и необратимо вырабатываются в процессе эксплуатации.

**Литиевые аккумуляторы считаются самыми безвредными для здоровья человека и окружающей среды. На втором месте – никель-металлогидридные аккумуляторы.**

Остальные элементы питания содержат ртуть, свинец, кадмий, никель. Чуть менее токсичен марганец. Ртуть – вещество естественного происхождения, но то, что безопасно в залежах породы, может превращаться в яд, если в больших концентрациях попадает в почву и грунтовые воды.

На свалке батарейка подвергается коррозии и теряет герметичность, поэтому токсичные вещества растворяются в дождевой воде, просачиваются сквозь почву и оказываются в грунтовых водах.

**Одна батарейка загрязняет тяжёлыми металлами около 5 м<sup>3</sup> кубометров земли.**

Даже незначительное количество вредных веществ при попадании в окружающую среду и организм человека может привести к серьёзным последствиям. Свинец и его соединения вызывают изменения иммунного статуса организма, влияют на нервную, сердечно-сосудистую и опорно-двигательную системы.

Развитые страны активно перерабатывают батарейки. Стоимость сырья, которое получается в результате переработки, её не окупает. Поэтому существует наценка на переработку. Сырьё, получаемое в результате переработки, используется в разных целях. Железные оболочки батареек сдаются как металлолом, высококачественные пищевые соли цинка и марганца идут на минеральные добавки для домашнего скота, графит покупают машиностроительные заводы.

В Беларуси внедрён принцип расширенной ответственности производителей и импортеров касательно мер по сбору и утилизации отработанных элементов питания. Импортер платит налог на утилизацию, компенсируя переработку батареек в будущем. Также организован сбор отработанных батареек, но пока не решена проблема их утилизации.

До изобретения безопасных альтернатив следует использовать аккумуляторы, которые служат дольше и содержат меньше опасных веществ. На сегодняшний день это элементы с маркировкой Ni-MH, Li-Ion, Li-Polymer.

**Не выбрасывайте неиспользованные источники питания. И, конечно, выбрасывайте батарейки правильно – собирайте в специальные контейнеры, установленные в магазинах.**