

# Сбор, утилизация и переработка отработанных батареек и аккумуляторов

Вопросы сбора, утилизации и переработки использованных батареек и аккумуляторов чрезвычайно актуальны в настоящее время.

Утилизация этих отходов является одной из самых сложных проблем переработки вторичного сырья. Практически во всех батарейках содержатся токсичные вещества в виде различных металлов и химикатов, которые при разрушении корпусов батареек попадают в природную среду. При производстве элементов питания используются: свинец, никель, кадмий, цинк, ртуть, оксид серебра, кобальт, литий. Никелево-кадмиевые батарейки, которые применяются в сотовых телефонах, — наиболее значимые потенциальные источники кадмия; большую опасность представляют ртутные и литиевые батарейки как поставщики ртути и лития в природную среду; кроме того, литий может самопроизвольно вступать в реакции с кислородом воздуха и воспламениться. Следовательно, миллионы отработанных батареек, хранящихся на свалках бытовых отходов, могут быть отнесены к наиболее токсичным компонентам бытового мусора. Между тем, в настоящее время существуют методы и технологии, позволяющие наладить переработку использованных батарей. Это даст возможность извлекать из них и возвращать в оборот тысячи тонн различных металлов, что гораздо выгоднее, чем добывать металл из руд и налаживать его переработку.

Европейское законодательство об утилизации и переработке отработанных батареек было принято в 1991 г. Оно постоянно дополняется и совершенствуется, кроме того, каждая страна вводит свои, более строгие правила в зависимости от местных условий и традиций. Для всех стран приняты общие нормативные акты, касающиеся классификации вредности различных отходов, условий их складирования, сбора, сортировки и переработки. Эти документы подписаны и Россией.

Согласно законодательству ЕС, разработаны обязательства для производителей, импортеров и потребителей.

## **Производители** обязаны:

- ограничивать содержание ртути и кадмия в батарейках;
- маркировать на каждой батарейке название производителя;
- осуществлять сбор использованных батарей либо своими силами, либо путем заключения договоров со специализированными компаниями;
- перерабатывать или обезвреживать отработанные батареи;
- заполнять годовую декларацию,

содержащую сведения о производстве, организации приема, объемах сбора и переработки использованных батарей.

## **Импортеры** должны:

- организовывать пункты бесплатного приема отработанных батарей;
- заполнять годовую декларацию об объемах продаж оптовикам-дистрибьюторам;
- иметь лицензии для предприятий, занимающихся транспортированием батарей.

**Потребители** должны иметь возможность бесплатной сдачи батарей в приемные пункты.

В 2002 г. Европейская комиссия подготовила директиву, согласно которой государствам, входящим в состав Евросоюза, запрещается хранение всех видов батарей и аккумуляторов на мусорных свалках и вменяется в обязанность наладить их сбор и переработку. По данным экспертов Комиссии, ежегодно на ранке ЕС реализуется примерно 800 тыс. т автомобильных батарей, 190 тыс. т батарей, используемых в промышленности, и 160 тыс. т портативных бытовых батареек.

Директива требует, чтобы к 2006 г. страны ЕС собирали и утилизировали не менее 4 кг на душу населения бытовых и промышленных электро- и электронных отходов. Как минимум, 70 — 80 % отходов такого рода государства должны перерабатывать и возвращать в энергооборот. Содержащие токсичные вещества электробатареи и аккумуляторы должны собираться полностью.

Семь из десяти стран — новичков в ЕС обратились к Европейской комиссии с просьбой отсрочить для них выполнение директивы Союза об утилизации элементов питания. Свою просьбу они (в том числе и страны Балтии) мотивировали тем, что население не готово к разделному сбору отходов вследствие исторически сложившейся неразвитости сферы обращения с ними.

В соответствии с проектом принятого Комиссией предварительного решения просьба этих стран была удовлетворена. В числе тех, кто получил отсрочку на два года, оказались страны Балтии. Словения просит отсрочки на год, Мальта, Кипр и Польша собираются выполнить решение Комиссии в срок. Ранее поблажки в этой сфере были сделаны действующим членам Союза — Ирландии и Греции.

Отработанные батарейки классифицируются в соответствии с решением Комиссии 2000/532/ЕС как токсичные отходы. До 2003 г. контролю подлежали лишь отработанные элементы электро-

питания, содержащие свинец, ртуть или кадмий. Это составляло незначительную часть реализуемых в Европе батарей и аккумуляторов — около 7 %. Вследствие этого создание национальных систем утилизации было невыгодным, так как оборудование стоило дорого, а вторсырья было слишком мало. Кроме того, пользователи были мало информированы о том, что содержат различные элементы электропитания, и затруднялись при отделении одних видов батарей от других. Это приводило к тому, что значительное количество этого вида отходов выбрасывалось как бытовой мусор. Так, в 2002 г. около 45 % от общего числа проданных в ЕС бытовых батареек (72 155 т) оказалось на городских свалках.

В основном достаточно полно утилизируются в ЕС автомобильные и производственные батареи, изготавливаемые, как правило, с использованием соединений свинца и никеля, благодаря тому, что промышленность заинтересована в возвращении этих ценных материалов. Особое беспокойство ЕС вызывает проблема утилизации никелево-кадмиевых батареек, к сбору которых должны предъявляться наиболее жесткие требования.

Все собранные использованные батареи должны направляться на переработку. Директива Комиссии предусматривает обязательную 100 %-ную переработку утилизированных промышленных батарей и 90 %-ную — бытовых.

Для перерабатывающих производств ЕС устанавливает минимально допустимые критерии эффективности. Переработка батарей с содержанием свинца должна гарантировать обязательное извлечение всего свинца и части других компонентов — всего должно быть возвращено в производство не менее 65 % средней массы батарейки. Переработка никелево-кадмиевых элементов питания должна обеспечить извлечение всего кадмия и, как минимум, 75 % от средней массы батарейки. Для других элементов питания требования не столь строгие: компонентов должно извлекаться не менее 55 % от средней массы батареи.

Директива обязывает все страны ЕС проводить взаимочет и взаимокompенсацию затрат на экспортируемые, импортируемые и переработанные батареи. Производитель батарей любого типа должен нести ответственность и затраты на сбор и переработку своей продукции в других странах ЕС. Средства на сбор использованных бытовых батарей у населения должны

выделять национальные, региональные и местные власти. Затраты на сбор автомобильных и промышленных батарей частично могут быть возложены на пользователей. Уровень реализации Директивы ЕС для конкретных стран различен.

Во Франции организовано 27 тыс. пунктов приема старых батарей по всей территории страны. Только за 2003 г. было собрано 7058 т (27 %) проданных за год батарей. Действуют шесть заводов по их переработке. Стоимость сбора и сортировки 1 т этого вида отходов составила около 1,5 тыс. евро, переработки — около 35 тыс. евро.

В Германии население привыкло к разделению мусора. В каждом супермаркете установлены специальные контейнеры для приема отработанных батарей, кроме того, на всех полигонах ТБО расположены емкости для отдельного сбора батарей, отходов электронной промышленности и электроприборов. При приобретении нового аккумулятора для автомобиля покупатель обязан сдать старый, иначе он подвергается довольно крупному штрафу. Сбор использованных батарей и аккумуляторов в этой стране составляет почти 70 % от реализованных.

В Швеции и Дании население, как правило, сортирует мусор дома, после чего токсичные отходы транспортируются на специальные экологические станции. В Великобритании в 2000 г. было утилизировано и переработано около 80 % всех отработанных батарей. В этом виде деятельности занято около 100 частных компаний. В Израиле 1 т литиевых батареек принимается специализированными предприятиями по цене 3 — 4 тыс. долл. В Японии уже с

1993 г. практически полностью утилизируются батарейки от телефонных аппаратов.

В России в настоящее время практически не действует система утилизации батарей, во всяком случае, данные по этому вопросу отсутствуют. Населенные страны, к сожалению, имеет низкую экологическую культуру и практически не готово к разделению мусора. Старые батарейки выбрасывают с общим мусором на городские свалки.

В последние годы принят ряд законов и программ, направленных на исправление существующей ситуации. В июне 1998 г. утвержден федеральный Закон «Об отходах производства и потребления», определяющий правовые основы обращения с отходами и права их переработки в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также предусматривающий вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительного сырья.

Для Москвы в 2004 г. принят Закон «Об обращении с отходами производства и потребления г. Москвы», устанавливающий основные принципы функционирования городской территориальной системы обращения с отходами.

С 1996 по 2000 г. в нашей стране действовала федеральная целевая программа «Отходы», целью которой являлось создание единой нормативной базы для реализации государственной политики в сфере обращения с отходами на всех уровнях управления. Недостаточное финансирование не позволило выполнить эту программу целиком.

В настоящее время организуются предприятия мелкого бизнеса, занимающиеся сбором и переработкой рассматриваемого вторсырья. Например, компания «Хит» приобрела лицензию Главного управления природных ресурсов и охраны геологической среды на утилизацию щелочных и кислотных батарей. В ряде крупных супермаркетов (ИКЕА и др.) осуществляется прием ртутных ламп и отработанных батарей у населения. В некоторых городах — Владимире, Пушкино, Красногорске, Кирово-Чепецке — осуществляются эксперименты по разделению мусора, при этом особое внимание уделяется таким особо опасным компонентам, как ртутные лампы и батарейки. Интересен опыт разделения и переработки мусора на полигоне ТБО «Кучино», где производится выделение старых батарей и создана линия по их переработке.

В заключение следует отметить, что Россия стоит в самом начале пути цивилизованного отношения к сбору и переработке любого вида отходов, тем более к такому сложному и токсичному вторсырью как отработанные батареи и аккумуляторы. Это объясняется целым рядом причин, важнейшей из которых является недостаточная экологическая культура населения. Необходима активная пропаганда опыта европейских стран в области обращения с отходами и разъяснение населению, что грамотная утилизация отходов значительно улучшает среду обитания и принесет достаточный высокий экономический эффект.

*Н. А. Свиточ*

## НОВОСТИ

### **В Новосибирске откроется завод по переработке и сортировке ТБО**

Ассоциация экономического взаимодействия «Сибирская инициатива» (Новосибирск) намерена делать деньги из мусора. В начале 2006 года она запустит первый в Новосибирске завод по переработке и сортировке различных отходов. Инвестиции в строительство составят 136 млн руб. В дальнейшем планируется запуск еще четырех аналогичных предприятий. Учредителем выступает МУП «Спецавтохозяйство», а основными инвесторами — компании «Восток-Запад» и «Энергомонтаж».

Как рассказал председатель совета ассоциации «Сибирская инициатива» и директор компании «Восток-Запад» Юрий Гаврилюк, это будет первое в Новосибирске предприятие такого типа. Завод разместится на Северном проезде в Кировском районе и займет территорию площадью 2,2 гектара. Предполагается, что здесь будет проходить сортировка бытовых отходов с

выделением утилизируемых и не утилизируемых компонентов. Мусор первой группы будет отправляться для переработки на предприятия соответствующего профиля. А переработка, например, полимерных отходов в товары хозяйственного назначения будет производиться на самом заводе. Не утилизируемые отходы будут прессоваться в брикеты и направляться на «полигоны нового типа». Отличие таких полигонов от обычных свалок в том, что через некоторое время после утилизации возможна рекультивация участков, а на чистой земле можно разбивать зоны отдыха.

В прибыльности проекта его участники не сомневаются: по их оценкам, один завод будет приносить доходов на сумму около 100 млн руб. в год, проект выйдет на самоокупаемость в любом случае. «Опыт цивилизованных стран показывает, что широкое использование вторичного сырья — это перспективно», — считают они.

*unipack.ru*