Гринпис посетил челябинский завод по переработке батареек

Автор *wastex*
Создано *21/03/2014 - 08:57*

Специалисты Гринпис посетили единственный в России завод, где перерабатывают батарейки и аккумуляторы с извлечением полезных ресурсов для вторичного использования. Специалисты Гринпис пришли к выводу, что эффективность процесса переработки на заводе компании «Мегаполисресурс» составляет около 80%. Однако, вопрос обращения с ртутью и кадмием, которые содержатся пусть и в небольших количествах, остается открытым и требует особого внимания и контроля со стороны компании и государственных надзорных органов.

ООО «Мегаполисресурс», специализирующаяся на переработке оргтехники и электронного лома, с 2013 года принимает на переработку отработавшие батарейки. За это время было собрано и переработано около 7 тонн, хотя мощности позволяют перерабатывать до 17 тысяч тонн батареек и аккумуляторов в год.

Сегодня в России отсутствует чёткая, выстроенная система сбора и утилизации батареек, что влечёт за собой опасность загрязнения окружающей среды тяжёлыми металлами. При захоронении батареек на полигонах происходит выщелачивание тяжёлых металлов, которые с фильтратом попадают в водоёмы и почву. При сжигании батареек в МСЗ повышенные концентрации тяжелых металлов накапливаются в шлаке и летучей золе, а также отходящих газах. По некоторым данным, батарейки составляют всего лишь 1% в общем объеме твёрдых бытовых отходов, но ответственны за 50-70% образования тяжелых металлов на полигоне. Наибольшая угроза связана с потенциальным загрязнением окружающей среды ртутью и кадмием, которые используются при производстве батареек.

На грани окупаемости

Компания «Мегаполисресурс» собирает батарейки совместно с MediaMarkt через сеть их магазинов по всей России, которые являются авторизованными пунктами приёма, а в перспективе, вероятно, и в магазинах по всему миру. Кроме того, батарейки можно передать в регионах присутствия самой компании или доставить непосредственно в Челябинск.

В условиях незначительных объёмов сегодня для компании переработка батареек скорее социальная нагрузка, чем выгодная экономика: проект находится на грани окупаемости. Стоимость переработки только одного килограмма батареек – 70 рублей. Сейчас «Мегаполисресурс» получает паспорт отхода на отработавшие химические источники тока и патентует процесс переработки. Наличие паспорта отхода означает, что батарейки

будут выделены в отдельный вид отходов, а, значит, будут подлежать нормированию и учёту и предполагать систему утилизации. Это обеспечит гарантированный объём отработавших батареек и позволит компании выделить переработку в отдельное направление, что существенно повысит рентабельность процесса.

Процесс переработки

Первый этап - сортировка

На первом этапе работники вручную отбирают пригодные для переработки батарейки. Компания занимается переработкой лишь марганцево-цинковых батареек, которые составляют около 80 % от общего объема потребления. Кнопочные батарейки, содержащие большее количество ртути по сравнению с марганцево-цинковыми, отдаются на демеркуризацию – в 2013 году их было собрано около 3 кг. Литий-ионные батарейки, которые используются в телефонах, камерах, ноутбуках, сейчас лишь накапливаются предприятием. «Мегаполисресурс» занимается поиском партнера для их дальнейшей переработки. Литий- и никель-кадмиевые источники тока (автомобильные аккумуляторы) продаются компанией для дальнейшей переработки.

Второй этап – дробление

После сортировки батарейки попадают на линию дробления, где происходит их механическое измельчение и магнитная сепарация, которая позволят извлечь железо. Для дальнейшей обработки остаётся так называемая «чёрная масса».

Третий этап - гидрометаллургия

Гидрометаллургия — это выделение металлов с помощью химических реагентов. На заводе компании «Мегаполисресурс» такую технологию используют для производства медного купороса из электронного лома и металлического кабеля. Но ту же самую технологию можно применять и для переработки батареек.

Сначала происходит отмывка водой получившейся из батареек «чёрной массы», в результате чего образуется щелочь, на продажу которой у компании уже есть договорённость с металлургической компанией МЕЧЕЛ.

Затем в оставшуюся массу добавляют серную кислоту, при температуре 50-70 градусов по Цельсию происходит растворение, и в результате образуются сульфаты цинка и марганца. Далее при температуре, достигающей 120 градусов, они кристаллизуются в соли, которые уже являются товарным продуктом. Спектр их применения достаточно широк: соли марганца используются для производства микроудобрений или для синтеза других соединений, а соли цинка - в производстве вискозы, медицине и сельском хозяйстве. Эти соли компания также продает.

А что опасные вещества?

По словам Владимира Мацюка, директора компании «Мегаполисресурс», во входящем материале ртуть фиксируется на уровне 0,005%, а кадмий - 0,05 - 0,07%, но в процессе растворения чёрной массы в серной кислоте эти объёмы распределяются между солями.

Законодательством ЕС вводятся ограничения на использование ртути и кадмия в батарейках. Сейчас эти ограничения составляют 0.002% для кадмия и 0,0005% для ртути, в том числе в кнопочных батарейках с 01.10.2015. Однако на рынке остаются батарейки и других производителей, не подпадающих под директиву ЕС, в том числе российских и китайских. В России подобного законодательного регулирования не существует. Кроме того, последнее исследование Федерального экологического агентства Германии показывает, что в половине батареек даже на немецком рынке было превышено допустимое содержание ртути и кадмия.

При этом важно понимать, что даже незначительное количество данных веществ при попадании в окружающую среду может привести к серьёзным последствиям. Попадая в организм человека, ртуть влияет на белковый обмен, наносит вред нервной системе и почкам, вызывает нарушения психики и сердечно-сосудистой системы. Кроме того, высокое содержание ртути в воде способствует подавлению жизнедеятельности рыб и нарушению процесса выработки кислорода растениями. Ртуть также способна накапливаться в рыбе и может повторно попасть в организм человека с пищей.

Кадмий является кумулятивным ядом, то есть способным накапливаться в организме, а также канцерогеном. 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.

Что же делать?

Важно понимать, что переработка батареек - важный и необходимый фактор, но не решение проблемы образования токсичных веществ. На пути к достижению цели «ноль отходов» человечество должно снижать общей уровень потребления и стремиться к отказу от опасных веществ. До того, как будут изобретены безопасные альтернативы, следует использовать аккумуляторы, которые способны служить намного дольше и содержат меньше отходов и опасных веществ на единицу продукции.
Источник информации: Greenpeace [1]

Источник: http://www.wastex.ru/node/2689

Ссылки:
[1] http://www.greenpeace.org