

ОТХОДАМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НЕ МЕСТО НА СВАЛКЕ

В. Хефели, председатель координационного комитета 14-го Международного конгресса по переработке электроники, главный исполнительный директор компаний Smart Resources GmbH и Smart REC GmbH

Изменения, недавно внесенные в закон «Об отходах производства и потребления», получают различную оценку, но все специалисты сходятся в том, что запрет на захоронение отходов, являющихся вторичным сырьем, – это благо. В Швейцарии уже более 30 лет назад принят закон, запрещающий отправлять на захоронение отходы, которые могут быть переработаны или использованы. Каковы практические последствия этого закона?

Швейцария – небольшая независимая страна, которая не входит в состав ЕС. Около 30 лет назад она оказалась в ситуации, напоминающей ту, которая имеет место сегодня в России: практически все полигоны оказались заполнены, новые лицензии на эту деятельность не выдавались – свалка опасна для окружающей среды, особенно для грунтовых вод, и страна поставила перед собой задачу прекратить такое воздействие.

На тот момент было совсем немного мощностей для сжигания и переработки мусора. По этой причине в первую очередь были осуществлены инвестиции в мощности по сжиганию отходов. Решено было, что на каждые 1–2 млн жителей должен быть один мусоросжигательный завод. Со временем в Швейцарии сформировалась развитая отрасль проектирования, строительства и эксплуатации мощностей по сжиганию бытовых отходов.

Основной проблемой было то, что граждане привыкли выбрасывать любой мусор в одно место, не разделяя его. Большую часть этого мусорного потока составляли стекло, ме-

талл и пластик. Эти вещества либо непригодны для сжигания, либо их сжигание создает экологические проблемы. Поэтому на следующем этапе акцент был сделан на разделении отходов в целях выделения фракций, конечная фаза жизненного цикла которых диктуется их свойствами: либо сжигание, либо переработка, либо что-то еще.

Немаловажен вопрос, каким образом финансируется вся эта система. Граждане и промышленность платят налоги за образуемые ими отходы. Деньги поступают в муниципалитет, который распределяет средства в зависимости от того, какие технологии и мощности имеются, какие компании (в том числе частные) их эксплуатируют.

Разумеется, все это не было так просто и легко, возникало немало проблем, которые приходилось решать. Продемонстрируем это на примере переработки отходов электронного и электрического оборудования (ОЭЭО), где проблема усугублялась тем, что с 1980-х гг. электронная промышленность находится на подъеме, потребление электрического и электронного оборудования и, соответственно, образование ОЭЭО возросло

в несколько раз. Seriously увеличилась доля этих отходов и в потоке разделяемого мусора. Также стало очевидно, что ОЭЭО содержат не только ценные материалы (золото, палладий, серебро, кобальт, медь, алюминий, сталь и пластик), но и токсичные вещества, такие как ПХД, кадмий, ртуть, соединения брома, а также озоноразрушающие хлорфторуглеродные вещества.

В то время никто не знал, что с этим делать. Швейцария была первой страной, которая в 1990-х гг. признала проблему ОЭЭО и в 1995 г. разработала и реализовала ОЭЭО-директиву. Это был совершенно новаторский документ, который четко определял обязательства сторон и порядок финансирования деятельности по переработке ОЭЭО:

- потребитель обязан вернуть (сдать) ОЭЭО;
- дилер обязан бесплатно принять ОЭЭО;
- импортер (производитель) обязан принять ОЭЭО и в соответствии со швейцарскими НДТ правильно утилизировать (НДТ для ОЭЭО были разработаны совместно властями, промышленностью и операторами по обращению с отходами).

Ключом к успеху является так называемый принцип распределенной ответственности, который обеспечивает финансирование отрасли. В результате мы смогли выстроить и развить национальную экономически эффективную индустрию рециклинга, создать рабочие места, разгрузить свалки и мусоросжигательные заводы.

В то же время другие европейские страны очень долго не принимали во внимание проблемы с ОЭЭО и не понимали, почему Швейцария специально для этого вида отходов разработала свою собственную Директиву и ввела собственные НДТ. Возможно, они считали, что проблема с ОЭЭО решится сама по себе.

Но в связи с быстрым ростом рынка электроники так же быстро рос и поток ОЭЭО. Почти десять лет спустя после Швейцарии Европа приняла решение ввести европейскую директиву об ОЭЭО. Таким образом, Европа вывела поток ОЭЭО из общего потока отходов и утилизирует его отдельно. В Европе стала появляться ОЭЭО-перерабатывающая промышленность.

В потоке ОЭЭО присутствуют различные токсины, которые должны быть удалены, а также различные ценные материалов, такие как золото, палладий, серебро, кобальт, медь, алюминий, сталь и пластик.

По разным оценкам, в России обрабатывается каждый год 1,2 млн т ОЭЭО, которые включают в себя около 800 тыс. т металлов с оценочной рыночной стоимостью 200 млн долл. США. Можно представить сказанное иначе: годовой объем ОЭЭО в России составляет около 8 544 тыс. м³, что соответствует объему 3,3 пирамиды Хеопса. Обработывая такой объем ОЭЭО, можно получать прибыль, а не пополнять свалки России.

Наиболее важна утилизация систем охлаждения. Одно неправильно утилизированное устройство охлаждения имеет такое же влияние на глобальное потепление, как один год вождения автомобиля, к тому же выделяющиеся вещества очень сильно разрушают озоновый слой, столь важный для нашей планеты.

Предположительно в России в категорию отходов переходят ежегодно



Пункт сбора холодильного оборудования, оснащенный мобильной перерабатывающей установкой

4,2 млн единиц систем (устройств) охлаждения. Они имеют потенциал глобального потепления как от 42 млрд км пробега среднестатистического автомобиля. Таким образом, если правильно утилизировать холодильные агрегаты, то можно сэкономить в эквиваленте столько же CO₂, сколько выделится, если миллион раз объехать на машине вокруг Земли.

Кроме того, при правильной обработке такого количества хладагентов вы получаете около 120 тыс. т железа, по 6 тыс. т меди и алюминия и почти 30 тыс. т полистирола, которые принесут прибыль.

Я бы посоветовал начать эту деятельность с крупных городов, например с Москвы. К примеру, можно создать вокруг города семь пунктов сбора хладагентов. В этих центрах под контролем должна опорожняться система компрессора. Вкупе с этим надо профинансировать приобретение мобильного завода по переработке хладагентов, который будет передвигаться вокруг Москвы от одного пункта к другому.

Такой мобильный завод может перерабатывать около 300 тыс. холодильных установок в год. Таким образом, для покрытия потребностей

всей России потребуется лишь несколько таких машин. Россия является компетентной промышленной державой, и я вполне допускаю, что такие машины Россия может построить сама на основе лицензии. Это сделает проект более выгодным и самодостаточным, а также создаст рабочие места в России. ♻️

Европейско-российская бизнес-ассоциация «ЕРБА» и Центр профессионального образования «Парадигма» ведут переговоры со швейцарскими коллегами и планируют специализированную деловую миссию в Цюрих для обмена опытом со швейцарскими специалистами по практической реализации закона, позволившего построить отходоперерабатывающую отрасль индустрии Швейцарии, для посещения компаний перерабатывающей отрасли и объектов инфраструктуры по сбору, сортировке и переработке отходов (в том числе ОЭЭО), а также рекультивируемых полигонов и для ознакомления с системой мобильных и стационарных пунктов сбора и переработки холодильного оборудования. Предположительно поездка состоится с 17 по 20 июня 2015 г. Журнал «ТБО» будет держать своих читателей в курсе этой инициативы, но вы можете получить информацию самостоятельно:

тел.: 8 (495) 720-27-02,
e-mail: info@paradigma.center.