

УДК 504.054

Шабельник И. Ю.

Национальный технический университет Украины «КПИ»

РЕЦИКЛИНГ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ПРОГРАММА ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

В статье рассмотрена роль программы ресурсосбережения на основе рециклинга ТБО – важный резерв повышения экономической эффективности системы обращения с бытовыми отходами.

Всестороннее обострение глобальной эколого-экономической ситуации, связанное с деградацией окружающей среды, истощением природных ресурсов и изменениями климата на Земле, показало, что всем государствам нужен принципиально новый императив проведения внутренней и внешней экономической политики, с помощью которой можно сформировать стратегию совершенствования взаимоотношений общества и природы в условиях рыночной экономики и, таким образом, реализовать задекларированные на Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-92) всемирно признанные принципы устойчивого развития.

Проблема утилизации отходов сегодня одна из самых актуальных во всем мире. Отходы промышленного производства образуются в результате производственной деятельности человека в различных отраслях промышленности, например, при выполнении горных работ, в металлургическом производстве, добыче нефти, в ядерной энергетике, а также при изготовлении большинства материалов, таких как пестициды и гербициды, химические защитные средства и растворители, краски и красители, взрывчатые вещества, резина и пластмассы, целлюлоза и бумага и многое другое. Отходы промышленного производства являются твердыми материалами, жидкостями и газами [1].

Выделяют три основных способа в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами, а именно: полигонное захоронение, уничтожение твердых бытовых отходов путем их сжигания, очистка твердых бытовых отходов от вредных компонентов и их утилизация с целью извлечения ресурсоценных компонентов. В мире все больше обращаются к переработке отходов и использованию их в качестве вторичного сырья. Этот процесс называется рециклингом.

Рециклинг является повторным превращением субстанций или материалов, которые содержатся в отходах производства, с целью получения субстанции или материала с первичным или с другим назначением, в том числе органический рециклинг, за исключением возврата энергии [2].

Среди высокоразвитых стран в области обращения с отходами наиболее интересен опыт Японии, в условиях острой нехватки площади и отсутствия природных ресурсов, стала одним из лидеров в области переработки и рециклинга отходов. С 70-х годов прошлого века с принятием пакета законов об охране окружающей среды установлена жесткая ответственность предпринимателей за загрязнение окружающей среды. С тех пор переработкой мусора занимаются те, кто его производит, самостоятельно заключая договора с мусороперерабатывающими заводами и станциями сжигания мусора. Бытовыми отходами ведают органы местного самоуправления.

Создавая систему обращения с отходами, необходимо запланировать величины и виды носителей товара, а также внутренние сборные пункты или непосредственное транспортирование с мест возникновения отходов к внешним учреждениям утилизации. Подбор носителей товара зависит от количества отходов и частоты их приема. За физическое преобразование отходов отвечают четыре группы учреждений:

1. Фирмы, которые собирают и транспортируют отходы (к этим объектам также зачисляются пункты скупки вторсырья), отвечающие за: накопление как можно большего количества массы отходов с наибольшей пользой и передачи их в рециклинговые учреждения или сортировочного учреждения;

избегание складирования ценного вторичного сырья на свалках отходов.

2. Сортировочные учреждения отходов, которые отвечают за правильную подготовку отходов, - так, чтобы они были пригодными для преобразования.

3. Рециклинговые учреждения, осуществляющие преобразование отходов (к этой группе относятся также производители, которые пользуются естественным и вторичным сырьем), отвечающие за: правильное преобразование и минимизацию побочных эффектов рециклинга отходов; продажа результатов процессов вторичной переработки и документацию, что процессы были проведены правильно, а полученные продукты являются полноценными.

4. Полигоны, которые отвечают за недопущение к складированию на их территории отходов, которые составляют ценное сырье на входе для процесса рециклинга [2, 3].

На мусорные полигоны должны направляться только те отходы, которые являются непригодными для рециклинга. Сырье, которое осталось после соответствующей сортировки или если оно является чистым и сегрегированным, должно передаваться непосредственно в учреждения повторной переработки. Такая деятельность увеличивала бы поток доступных для рециклинга отходов, гарантируя непрерывность этого процесса.

Использование вторичного сырья, полученного в результате рециклинга ТБО, позволяет получить экономический эффект в виде экономии материальных и энергетических ресурсов, уменьшением транспортно-заготовительных расходов, уменьшением затрат труда; экологический эффект в виде уменьшения выбросов в окружающую среду и расходов в виде штрафов и т.д. Так, например, рециклинг алюминия экономит 95% энергии, используемой для производства первичного алюминия; рециклинг 1 т газет и бумаги экономит достаточно энергии для обогрева дома в течение 6 недель; рециклинг 1 т пластмассы сохраняет эквивалент 3,85 баррелей нефти; рециклинг 1 стеклянной бутылки экономит энергию, достаточную для работы лампы мощностью 100 Вт в течение четырех часов. Продукты с использованием восстановленных (а

не первичных) материалов потребляют значительно меньше энергии, так как она сохраняется за счет снижения потребности в добыче и переработке сырья с целью производства новых продуктов. Меньше энергии, используемой при производстве, значит меньше сжигания ископаемых видов топлива, таких как уголь, нефть и газ, которые при сгорании загрязняют окружающую среду диоксидом серы, оксидом азота и окисью углерода [4]. По данным Американской ассоциации рециклинга, производство товаров из вторичного сырья требует в среднем в 17 раз меньше энергии, чем производство тех же продуктов из природного сырья.

Считается, что одним из препятствий внедрения рециклинга является финансовый барьер. Однако примеры свидетельствуют, что умелое привлечение к процессу рециклинга может принести фирме финансовую выгоду. Но это требует изменения законодательства, регулирующего эту сферу, совершенствование процессов координации, а также повышение культуры и знаний о необходимости и пользе хорошего функционирования системы рециклинга.

Таким образом, первоочередной задачей является создание условия безотказного отдельного сбора компонентов ТБО, что обеспечит основу эффективности их рециклинга. При этом государство должно стимулировать экологические инвестиции, особенно в сфере обращения с отходами.

Библиографический список

1. Утилізація твердих промислових відходів: Кат. вист. /Харк. держ. наук. б-ка ім. В.Г. Короленка; Уклад. В.О. Кривошей. – Харків, 2005. – С. 41.
2. <http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>
3. S.Krawczyk, K.Michniewska. Koncepcje i strategie logistyczne. Logistyka 6/2005 – С. 10–14
4. Environmentalbenefitsofrecycling. OfficeofSolidWasteReduction&Recycling [Электрон. вариант]. – Режим доступа: http://www.scdhec.gov/environment/lwm/recycle/pubs/env_benefits_recycling.pdf