

УДК:502.174

Т.К. Местинов, Ж.Б. Сатканова

Актыбинский университет имени С. Байшева, Казахстан, г. Актобе

E-mail: asemok10@mail.ru

Отходы и проблемы ее утилизации

В статье рассмотрены вопросы по утилизации отходов производства и потребления Актыбинской области, снижению вредного воздействия отходов на здоровья человека и окружающую среду и повторное использование отходов в качестве альтернативного источника энергии и сырья.

Ключевые слова: утилизация, производство, отходы, сырье.

Т.К. Местинов, Ж.Б. Сатканова

Қалдықтар және оларды жою мәселелері

Бұл мақалада Актобе облысы бойынша тұрмыстық және өндірістік қалдықтарды залалсыздандыру, қалдықтардың қоршаған ортаға және адам денсаулығына зиянды әсерін төмендету, сондай-ақ қалдықтарды энергияның және шикізаттың альтернативті көзі ретінде қайта пайдалану сұрақтары қаралды.

Түйін сөздер: утилизация, өндіріс, қалдықтар, шикізат.

T. Mestinov, Zh. Satkanova

Waste disposal and its problems

Questions on industrial waste. Utilization of and consumption of Aktuyubinskaya oblast. reduction of negative effect of waste on the people's health and environment and waste recycling as alternative source of energy and materials are investigated in this article.

Keywords: recycling, manufacturing, waste, raw materials.

«В химии нет отходов, а есть неиспользованное сырье».

Менделеев Д.И.

В настоящее время одним из распространенных методов утилизации бытовых отходов в РК является захоронение их на специальных полигонах. Одним из негативных моментов данного метода является образование свалочного газа. В составе свалочного газа есть метан, который является основным источником парниковых газов планеты. Кроме существенного вклада в изменении климата, свалочный газ содействует появлению взрывопожароопасных условий. Пожары, в свою очередь, таят экологическую опасность. Неконтролируемое горение свалок приводит к образованию и попаданию в атмосферу токсичных соединений, в том числе стойких

органических загрязнителей, переносимых на значительные расстояния. Большую опасность представляет собой фильтрат, попадающий с территории свалок в подземные воды. В отходах длительное время сохраняются бактерии, вызывающие опасные болезни. Проникновение фильтрата в подземные воды может привести к значительному распространению опасных микроорганизмов. С фильтратом в среду обитания попадает большое количество неорганических соединений.

Подходы к отходам в различных странах мира неодинаковы. Учитывая состав отходов, различают три категории стран: развитые, пере-

ходные и слаборазвитые. Перед странами соответствующих категорий стоят различные задачи относительно отходов. Независимо от особенностей разных государств, главная задача системы управления отходами – уменьшение количества твердо-бытовых отходов. В условиях истощения сырьевых ресурсов как с экономической, так и с экологической точек зрения нерационально закапывать в землю готовое сырье, пригодное для повторного использования.

Главной проблемой использования этого сырья является его разделение от мусорной массы, которую невозможно использовать. Необходимо практиковать раздельный сбор отходов на этапе образования. Не следует, однако, считать, что весь бытовой мусор пригоден для возвращения в хозяйство. Для решения данного вопроса во многих развитых странах построены мусоросжигательные заводы. Однако, сжигание мусора – главный источник образования диоксинов, стойких органических загрязнителей. Они оказывают непоправимое влияние на здоровье человека. Также заводы не уничтожают отходы окончательно. Шлаки и пепел от мусоросжигания все равно должны быть захоронены на полигонах. Они входят в список опасных отходов.

Как альтернативы примитивному накоплению отходов на свалках и опасному сжиганию мусора предлагаются ряд мер. Приоритетным остается рециклинг (повторное использование) максимального количества вторичного сырья. Непригодный остаток необходимо подвергнуть захоронению.

В Актыбинской области, инвентаризацией проведенной в 2009 г., выявлено 1090 бесхозяйных свалок на площади 888,1 га, на которых размещено 4 830, 8 тыс. тонн отходов. Из них стихийных свалок ТБО – 347 на площади 381,4 га, размещено 688 763,5 м³ отходов.

В настоящий момент на территории Актыбинской области существуют всего 8 полигонов твердо-бытовых отходов, соответствующих требованиям экологического законодательства.

Полигоны по складированию ТБО г. Актобе, г. Кандыагаш, г. Эмба, п. Кенкияк, п. Жанажол, г. Алга, г. Шалкар.

В период с 2007-2009 годы введены в эксплуатацию полигоны по складированию твердых-бытовых отходов в г. Актобе, г. Алга и г. Шалкар, соответствующие экологическим требованиям.

В 2010 году разработаны ТЭО для полигонов ТБО в районных центрах п. Шубаркудук, Хобда, Хромтау, Кандыагаш. В период до 2015 года во всех районных центрах планируется ввод полигонов ТБО, соответствующих экологическим требованиям.

Объем размещенных ТБО по Актыбинской области за период 2012 года составляет 611,2 тыс.тн. Морфологический состав ТБО с процентным содержанием примерно следующий: бумага – 2%, пищевые отходы – 2%, текстиль – 4%, стекло – 7%, строит. мусор – 4,5%, пластмасса – 2%, прочие – около 10%.

В целом по области коммунальные отходы не перерабатываются. В 2011 году образовано ТБО в объеме 578,4 тыс тн.

По вопросам приема, размещения, обезвреживания и утилизации отходов в 2012 году Департаментом экологии по Актыбинской области проведено 256 проверок. Выявлено 170 нарушений требований Экологического кодекса РК. Выдано 78 предписаний. Привлечено к адм. ответственности 170 лиц на сумму 98 906,614 тыс. тг.

В 2009 г. «Центром охраны здоровья и экопроектирования» проведены исследования производственной зоны бывшего Актыбинского химического завода им. Кирова (г. Алга), а также проведена инвентаризация бесхозяйных отходов по области.

По области выявлено 1090 бесхозяйных свалок на площади 888,1 га, на которых размещено 4 830, 8 тыс. тн отходов. Из них стихийных свалок ТБО – 347 на площади 381,4 га, размещено 688 763,5 м³ отходов.

В настоящее время местные исполнительные органы проводят работу о придании этим отходам статуса бесхозяйных. Так, решением Алгинского районного суда № 2-711/2009 г. от 15.10.2009 г. шламовые накопители площадью 413 га, бывшего завода им. Кирова в г. Алга признаны бесхозяйными отходами и переданы в Республиканскую собственность.

Проблемы, порождаемые существованием отходов, можно разделить на две части: снижение вредного воздействия отходов на человека и окружающую среду и повторное использование отходов в качестве альтернативного источника энергии и сырья.

Человеку в процессе жизни свойственно оставлять за собой всевозможный мусор и различные отходы. За одну человеческую жизнь их

скапливается очень много. В каждом доме образуется огромное количество ненужных материалов и изделий. Исследования показали, что состав городских твердых бытовых отходов примерно таков: бумага – 41%, стекло – 12%, пластмассы – 5%, резина и кожа – 3%, пищевые отходы – 21%, железо и его сплавы – 10%, древесина – 5% и др. Традиционно всё это выбрасывается.

На протяжении многих лет объемы ТБО неуклонно растут. Человек нарушает один из основных экологических законов – круговорот веществ в природе, вводя новые, чуждые природе вещества.

Время разложения материалов в естественных условиях составляет: апельсиновая и банановая кожура, хлопковая ткань – полгода; бумага – 2-10 лет; веревка – 1-1,5 года; пакеты от молока, шерстяные изделия – до 5 лет; сигареты «бычки» – до 12 лет; полихлорвиниловые пакеты – до 20 лет; синтетическая ткань, кожаная обувь – до 40 лет; металлические изделия – 100 лет и более; пластиковая тара – практически не разлагается; консервные банки – 80 лет; полиэтиленовые пакеты – более 200 лет; пластмасса – 500 лет; стекло – 1000 лет.

Мы привыкли выбрасывать все отходы в один контейнер и ликвидировать их как единое целое, в то время когда необходимо отделить полезные фракции для последующей их переработки. Ее следует сортировать либо дома, либо уже после сбора.

Однако сортировка затруднена отсутствием стандартов. Так, в составе сходных или даже одних и тех же продуктов могут быть различные типы пластмасс или бумаги.

Должны существовать фирмы, заинтересованные в получении собранных материалов и переработки их в пользующиеся спросом товары. В противном случае все это опять же попадает на свалку.

Всем нам известно, что в недалеком прошлом существовали пункты, и все мы за определенную плату сдавали бумагу, бутылки, металлолом, рога или кости скота.

Необходим промышленный или потребительский рынок для покупки продукции, изготовленной из вторичного сырья. В противном случае перерабатывающая фирма обанкротится, а переработанный утиль вновь станет мусором.

Сегодня производственные фирмы, в свою очередь, предпочитают иметь дело с чистым, од-

нородным сырьем, а мусор к таковому не относится. Поэтому, за редкими исключениями, они не хотят заниматься отходами. Такое отсутствие сотрудничества часто служит тормозом на пути рециклизации.

Поскольку ликвидация мусора оплачивается государством, люди часто не представляют себе ее реальную стоимость.

Один из способов переработки отходов, популярность которого быстро растет, – компостирование. Он заключается в естественном биологическом разложении (перегнивании) органического вещества в присутствии воздуха. Конечный продукт – гумусоподобное вещество, которое можно использовать как органическое удобрение. Этот же способ применяется и для обработки канализационного ила. Поскольку бытовые отходы обычно на 60-80% состоят из органики (бумага, пищевые отбросы), их также можно компостировать. Стекло, металл и пластмассу можно отделять, а затем при желании рециклировать. Кроме того, можно смешивать канализационный ил с бытовыми отходами и компостировать их. Бумага способствует обезвоживанию канализационного ила и лучшей аэрации смеси, а ил ускоряет процесс разложения. Компост в качестве удобрения находит широкое применение при рекультивации земель, а также в сельском хозяйстве.

В Германии утилизацию пакетов оплачивают потребители, а за сбор и вторичную переработку отвечают продавцы и распространители. В Ирландии после повышения цены на пакеты количество используемых пакетов сократилось на 94%. Сейчас там применяют «многоцветные» сумки из ткани. В Сан-Франциско (США) крупные супермаркеты и сетевые аптеки не используют полиэтиленовые пакеты. В Китае запрещено производить, продавать и использовать полиэтиленовые пакеты с толщиной пленки менее 0,025 мм. В Латвии введен налог на полиэтиленовые пакеты, использующиеся в супермаркетах, дабы уменьшить их использование. В Финляндии в супермаркетах установлены автоматы по приему использованных пакетов, которые служат сырьем для переработки и производства нового пластика.

Пути решения проблем

Отходы необходимо сортировать либо непосредственно на месте получения либо после сбора на особых установках. В первом случае

необходимы совместные усилия жителей, однако, этот способ недорогой, поскольку труд «добровольный». Технически все выглядит так: в определенном месте устанавливаются мусорные контейнеры «кодового» цвета, каждый из которых предназначен для определенного вида отходов – пластмассы, металлов, стекла, бумаги, растительного мусора и т.д. Обычный мусоровоз буксирует за собой трейлер с разноцветными баками, и рабочие загружают в них мусор в соответствии с цветом. Несортированные отходы поступают, как обычно, в мусоровоз.

Другой вариант – это сортировка отходов на специальных установках. Оборудование ее весьма дорогостоящее, расходы на эксплуатацию и технический уход также высоки, но выручка от продажи получаемой продукции почти полностью их возмещает. У нас такого нет.

Еще один способ сортировки отходов – вручную на конвейере.

Существует множество способов вторичной переработки различных типов мусора, причем постоянно предлагаются новые. Наиболее широко применяемые технологии таковы:

- макулатуру снова измельчают в бумажную массу (пульпу), из которой изготавливают различную бумажную продукцию: ее можно также перемалывать и продавать как целлюлозную изоляцию, измельчать и компостировать;

- стекло дробят, плавят и делают из него новую тару или дробят и используют вместо гравия или песка при производстве бетона и асфальта;

- пластмассу переплавляют и изготавливают из нее «синтетическую древесину», устойчивую к биодegradации и обладающую громадным потенциалом, как материал для различных ограждений, настилов, столбов, перил и других сооружений под открытым небом;

- продолжать сдавать макулатуру, бутылки и консервные банки в близлежащие пункты приема вторсырья;

- покупать долговечные товары и свести к минимуму потребление продукции одноразового пользования;

- покупать напитки в многоразовых бутылках и сдавать пустую тару, которую можно использовать вторично;

- для покупок в магазине использовать холщевую сумку, тогда не понадобятся пластиковые пакеты, которые приходится выбрасывать;

- объяснять людям остроту экологических проблем, в частности мусора, выступать с призывами;

- включаться в экологические акции и организовывать самими уборку мусора с территории школы, близлежащей территории, очистку родников, речки, своего подъезда;

- учиться собирать и сортировать мусор, учить этому других;

- в местах отдыха и на улицах размещать мусорные урны;

- искать новые подходы рационального использования и ликвидации ТБО, промышленных и других отходов, используя опыт, уже накопленный другими странами.

Только комплексное применение таких механизмов, государственное правовое регулирование и рыночное отношение к вопросам обращения с отходами способно эффективно решить поставленные задачи максимального вовлечения отходов в промышленное производство для получения товарных продуктов и энергии. И как следствие – снижать негативное воздействие их на окружающую среду.

На уровне государства, для реализации единой государственной политики в сфере обращения с отходами необходимо создание Национального центра по управлению отходами. Это позволит нам обеспечить стабилизацию и сокращение загрязнения окружающей среды отходами, а также позволит максимально вовлечь отходы в хозяйственный оборот для экономии природных ресурсов.

Фактический уровень нашей санитарно-экологической культуры обуславливается не только превращением проживаемой территории в большую свалку отходов, но и угрозой необратимого экологического загрязнения на вечные времена. Горы мусора – то, что мы оставим потомкам. Никакими распоряжениями власти эти проблемы не решить. Для начала всем нам нужно освоить очень простое правило – не бросать мусор куда попало, соблюдать чистоту.

На территории РК скопилось 23 миллиарда тонн твердых бытовых отходов (ТБО). Ежегодно объем накапливаемых ТБО увеличивается на 700 млн. тонн.

В Казахстане на каждого жителя приходится до 2 тыс. тонн накапливаемых отходов год, в Германии этот показатель равен 400 кг.

В нашей стране пилотные проекты по переработке ТБО в девяти городах Казахстана станут очередной и масштабной попыткой решить проблему с мусором. Первыми городами, где планируется ввести утилизацию твердых бытовых отходов, станут Алматы, Актау, Актобе, Астана, Жамбыл, Караганда, Шымкент, Петропавловск и Усть-Каменогорск.

Проекты предусматривают переход Казахстана к цивилизованному методу размещения отходов на контролируемых полигонах, их последующую переработку, а также пропаганду раздельного сбора мусора.

Акиматом Актюбинской области реализуется пилотный проект по управлению отходами. Здесь идет подготовка к строительству завода по переработке мусора. Разработаны проекты

модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами в городе Актобе.

Проектируемая прогрессивная система управления отходами имеет ярко выраженную экологическую направленность для уменьшения количества захораниваемых ТБО экологически безопасным методом.

Рекультивация старого полигона ТБО и другие природоохранные мероприятия будут способствовать релаксации ранее нарушенной естественной среды.

Намечаемая деятельность является социально-экономически и политически значимой для области в плане увеличения занятости и привлечения инвестиций, а для страны в целом – как один из шагов перехода Республики Казахстан на «зеленую экономику».

Литература

1 Мокрый Е.Н. Охрана окружающей среды в нефтеперерабатывающей и химической промышленности. - Львов, 1989. - 158 с.

2 Жуков В.Г., Хоменков В.Г., Попов В.О. Биофильтры для очистки газовоздушных выбросов от летучих органических соединений // Тезисы докл. Всероссийского симпозиума: «Биотехнология микробов». – М., 2004. - С.33.

3 Дунайцев И.А., Азбаров Г.И. Технология биодеструкции ядохимикатов и отравляющих веществ в водной и воздушной среде // Вода, экологич. пробл. и решения. – 2003. - № 3. - С.53-57.

4 Brauer H. Biologische Abluftreinigungungsverfahren // Chem.Eng.Tech. - 1984. - Vol. 56, № 4. - P. 279-286.

References

1 Mokryj E.N. Ohrana okruzhajushhej sredy v neftepererabatyvajushhej i himicheskoj promyshlennosti. - L'vov, 1989. - 158 s.

2 Zhukov V.G., Homenkov V.G., Popov V.O. Biofil'try dlja ochistki gazovozdushnyh vybrosov ot letuchih organicheskikh soedinenij // Tezisy dokl. Vserossijskogo simpoziuma: «Biotehnologija mikrobov». – Moskva, 2004. - S.33.

3 Dunajcev I.A., Azbarov G.I. Tehnologija biodestrukcii jadohimikatov i otravljajushhih veshhestv v vodnoj i vozdushnoj srede // Voda, jekologich. probl. i reshenija. – 2003. - № 3. - S.53-57.

4 Brauer H. Biologische Abluftreinigungungsverfahren // Chem.Eng.Tech.-1984. - Vol.56, № 4. - P.279-286.