

ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ОТХОДАМИ В РОССИИ

Волженина Н.И.

Научный руководитель: Шелудякова И.Г., старший преподаватель.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: natalie.93@mail.ru

В данной статье рассмотрены проблемы загрязненности окружающей среды в России. Выявлена необходимость построения мусороперерабатывающих заводов полного цикла. Рассмотрен зарубежный опыт на примере Германии. На основе проведенного исследования предлагается создать институциональную базу и определить финансовые источники утилизации мусора, изменить систему стимулов не только для промышленных субъектов, но и для обычных граждан в сфере обращения с промышленными и бытовыми отходами.

На сегодняшний день в России становятся востребованными безотходные эффективные и экологически чистые технологии промышленной переработки мусора. Всё это происходит из-за того, что на свалках любого города скапливаются сотни тысяч тонн бытовых отходов, при этом разлагаясь, они отравляют воздух, почву и подземные воды

Так как отходы, не востребованные на рынке переработки, нужно где-то хранить, приходится строить новые площадки. Так же мусор нужно где-то сортировать. В России нет заводов, которые этим бы занимались, только несколько станций с КПД не более 5% (для сравнения, на европейских сортировочных заводах этот показатель держится на уровне 30–40%) [1]. Подсчитано, что в России каждый год скапливается только твердых бытовых отходов 140 миллионов кубометров.

Свалки – это мощный источник биологического загрязнения. Поэтому самый распространенный способ борьбы с отходами – это его вывоз. Однако этот путь не является решением проблемы. Загрязнение происходит из-за того, что при разложении отходов без воздуха, образуется взрывоопасный биогаз, в составе которого имеется метан. Это представляет угрозу не только для человека, но и для растительности, воды и воздуха. Очень часто свалки горят и выбрасывают в атмосферу ядовитый дым. Таким образом, более ста токсичных веществ, таких как фенол, нефтепродукты, соединения азота и др. попадают из мест хранения отходов в окружающую среду.

По данным Росприроднадзора, на территории России имеется 243 мусороперерабатывающих комплекса, 50 мусоросортировочных комплексов и 10 мусоросжигающих заводов. Конечно, на около 7 млрд тонн ежегодно образующихся промышленных и бытовых отходов этих мощностей явно недостаточно. К примеру, Московский регион столкнулся с ситуацией, когда мест для захоронения почти не осталось, подмосковные леса завалены мусором и ежедневно сотни мусоровозов вывозят из Москвы в область сотни тонн отходов.

В России главам городов неоднократно предлагалось строить заводы по переработке мусора, вместо того, чтобы создавать новые полигоны, для которых выделяются огромные территории. Их можно было бы использовать с наибольшей пользой. К тому же, чтобы поддерживать полигон на уровне экологических требований, необходимы большие средства. Дорого обходится и рекультивация полигонов, т.е. комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водоёмов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось) [2]. Этот комплекс мер сегодня обходится в 6 миллионов рублей за один гектар мусорного полигона. Так как свалки обычно располагаются далеко от города, будут велики и транспортные расходы на перевозку отходов. Так же нужно модернизировать старые предприятия по сжиганию отходов. Но из-за нечеткой государственной политики в «мусорной» области, никто не решается вкладывать в это деньги. Примером может служить завод, который пытались построить в 1996 году в Тракторозаводском районе Челябинска. Он должен был работать в единой системе с городской ТЭЦ-2. Средства для строения так и не были выделены [3].

Для сжигания бытовых отходов применяется более десятка технологий сжигания. Тепловая энергия, вырабатываемая в результате сжигания, эффективно используется в трех случаях: при сжигании твердых отходов на колосниковых решетках, в топке с псевдоожиженным (кипящим) слоем и по технологии, называемой «Пиролиз - высокотемпературное сжигание» [4].

Первый метод считается самым распространенным. По нему работает большинство зарубежных заводов и построенные до настоящего времени заводы в России.

Сжигание отходов в топках с псевдоожиженным слоем распространено в США и в Японии. Но, к сожалению, эти технологии не решают проблему остающихся после переработки вредных твердых остатков - шлака и особенно летучей золы. Зола приходится захоранивать, а шлак можно использовать повторно.

Практически безвредная технология немецкой фирмы «Сименс» «Пиролиз - высокотемпературное сжигание», может обезвредить золу и шлак.

В Германии в городе Вюрте построен Завод, работающий по данной технологии. После начала эксплуатации он смог принимать до 100000 тонн бытовых отходов в год.

Технология фирмы «Сименс» отличается тем, что из бытовых отходов получают материалы, которые в дальнейшем можно использовать, а так же содержание вредных веществ в выделяемых газах при сжигании ниже установленных пределов. Наконец, тепло, которое выделяется, можно направлять на технологические нужды или использовать для производства электроэнергии и централизованного теплоснабжения.

30 лет назад на территории Германии существовало огромное количество свалок (около 50 тысяч) и проблема отрицательных внешних эффектов резко обострилась. Таким образом, охрана окружающей среды и рециклинг (это любой способ утилизации, в результате которого материалы отходов подвергаются переработке, делающей изделия, материалы или вещества пригодными для их повторного использования) вышли на первое место в политике государства. В 1971 году в Германии появился первый Закон о ликвидации отходов (Abfallbeseitigungsgesetz), с 1975 года в стране действует Программа индустрии отходов'75 правительства ФРГ. В 1986 году вышло Техническое руководство по защите воздушной среды (TA Luft). Позднее вышло Постановление по отработанным маслам (Altölverordnung), в 1991 году Постановление об упаковке (VerpackV), а в 1996 году – Закон о замкнутых циклах производства и отходах (Krw-/AbfG) [5].

Пример Германии демонстрирует, что всего за 20 лет можно перейти от простого захоронения отходов к их переработке и разумному использованию вторичных ресурсов. Количество мусора, которое находится на полигонах или свалках быстро уменьшается. Сейчас это около 39 млн тонн. Более того, чтобы вредные газы от гниения не попали в атмосферу и не загрязнили грунтовые воды, перед тем как захоранивать отходы, их обрабатывают. Германская технология переработки является лучшей во всем мире и это видно из технологических инноваций, из расходов на окружающую среду, а так же из объемов сырья, который получается из отходов после переработки. Например, для изготовления кузовов автомобилей используется белая жесть банок от супов, туалетная бумага изготавливается из картонных пакетов из-под молока, а газеты делаются из обертки для бутербродов, так же около 35 млн тонн мусора в Германии преобразуется в электроэнергию.

Для того чтобы построить новые заводы в России нужны большие материальные средства, так как отечественных технологий у нас нет, а закупать их, соответственно, дорого. Перерабатывать же отходы на заводах, которые уже построены, не выгодно из-за устаревшей технологии.

Если сравнивать Россию с Западной Европой, то утилизация отходов в России осложняется рядом особенностей, таких как суровый климат и сбор отходов без сортировки.

В 5 декабря 2014 года в России была принята резолюция, в которой содержится предложение о полном запрете полигонов твердых бытовых отходов (ТБО) к 2025 году, а также непосредственно процесс сжигания мусора.

Эта идея о ликвидации свалок в целом была поддержана в Министерстве природных ресурсов и экологии РФ, но так же они отметили, что решение о переходе к полной переработке от сжигания и складирования поспешно. Министерство отмечает, что после переработки остается около 40% мусора и его, впоследствии, всё равно приходится сжигать или захоранивать [6]. Кроме того, в России на данный момент нет заводов, выполняющих полный цикл переработки отходов. Один такой завод стоит до трёхсот миллионов евро. И если отказаться от муниципальных полигонов, это приведёт к резкому росту числа несанкционированных свалок.

Для постройки мусоросжигательного завода многим городам России очень важно, чтобы это было под силу городскому бюджету. Для этого нужно, чтобы на заводе было установлено отечественное оборудование, а так же, чтобы имелась рациональная технологическая система, которая совмещалась бы с ТЭЦ или котельными.

Кроме того, для решения проблемы загрязнённости отходами нужно ужесточить штрафы не только для промышленных субъектов, но и для граждан. Так же для эффективности нужно ввести штраф за выброс мусора в неотсортированном виде. А для того, чтобы все требования выполнялись, нужен государственный контроль. Подобные меры прививают гражданам культуру, а так же являются средством пополнения бюджета.

Таким образом, в сфере обращения с отходами нужно установить порядок. Но менталитет россиян - одно из самых сложных препятствий к созданию мусороперерабатывающей инфраструктуры. Все попытки в России внедрить хотя бы систему раздельного сбора ТБО закончились провалом. Для того, что бы такие вещи не игнорировались, можно ввести штрафы, но отслеживать нарушения будет очень сложно. Поэтому здесь нужно работать с мотивацией. Например, сделать самым дорогим способом утилизацию и размещение ТБО на полигонах, а переработку сделать выгодным и доходным бизнесом. Так же необходимо заняться законодательной базой, так как не решен вопрос об утилизации отходов, не относящихся к коммунальным услугам, на федеральном уровне (ст. 154 Жилищного кодекса РФ). Поэтому собственники жилых помещений не обязаны обеспечивать утилизацию отходов и оплачивать данные услуги. Нормы накопления ТБО так же следует пересмотреть, так как те, которые существуют сейчас, рассчитаны на советский период. В то время основными отходами были бумага и древесина, сейчас стало больше пластика и полиэтилена. Можно обязывать производителей на стадии производства предусматривать малозатратную утилизацию своих упаковок.

Список литературы

1. Семенова А. Переработчики мусора просят запретить свалки в Подмосковье [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.urbanecomomics.ru/publications/?mat_id=657. – 01.05.2015
2. Рекультивация [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F>. – 01.05.15
3. Мусоросжигательный завод [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://ssgen.livejournal.com/352351.html?thread=2026847>. – 12.05.15
4. Тугов А., Эскин Н., Литун Д., Федоров О. Не превратить планету в свалку [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.nkj.ru/archive/articles/10577/>. – 01.05.15
5. Никтенко В.С. Становление системы рециклинга отходов в Германии [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.rosaro.ru/focus/world/germany/news129.htm>. – 01.05.15
6. В России предложили запретить мусоросжигательные заводы [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://izvestia.ru/news/580225>. – 12.05.15