

К.Ф.Цейтин,
профессор, заместитель председателя экспертного совета
Комиссии по экологической политике МГД,
Т.В.Фокин,
аспирант РГСУ

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ: ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация: в статье приведен анализ нормативно – правовой базы и основные методы переработки коммунальных отходов стран ЕС, США и Японии.

Ключевые слова: ТБО, рециклинг, полигон, диоксины, вторичное сырье.

Сегодня известно несколько основных методов переработки твердых бытовых отходов. Одним из основных способов удаления твердых бытовых отходов в нашей стране остается захоронение. Однако этот подход признан в мире недостаточно эффективным.

Это обусловлено тем, что длительное время, например, органические материалы не разлагаются, а некоторые компоненты отходов, проникая в окружающую среду через грунт, разлагаясь, выделяют вредные вещества, попадающие в грунтовые воды, атмосферу, и наносят тем самым непоправимый вред экологии, а, следовательно, и человеку.

Имеются и сложности, обуславливающие экономические издержки при захоронении отходов, ибо необходимо учитывать ряд таких факторов, как особенности местности, строения земных слоев предполагаемого места складирования и хранения твердых бытовых отходов и т.д.

Более того, захоронение отходов, по сути, оказывается «захоронением экономических выгод», так как отходы, после соответствующей переработки, позволяют получить необходимые в современной экономике материалы.

В настоящее время без вмешательства государства, региональных и муниципальных органов в процесс управления сбором и переработкой твердых бытовых отходов невозможно прогнозировать эффективность решения этой проблемы.

Рассматривая зарубежный опыт государственного регулирования государственного управления твердыми бытовыми отходами, автор приходит к выводу об их инновационности для отечественной экономики.

Так, например, в США законы многих штатов требуют от компании, управляющей полигоном, создания специального фонда рекультивации, который формируется в течение всего времени работы полигона за счет отчислений от получаемого дохода и должен обеспечить необходимые средства, независимо от смены собственника полигона, банкротства компании и т.п.

При этом существует ряд общих требований к полигону твердых бытовых отходов, которые призваны обезопасить на достаточно длительный срок окружающую среду от их вредного воздействия.

В отличие от российской практики, при эксплуатации полигонов недопустимо сжигание отходов на полигоне; а с целью профилактики таких ситуаций в летний период осуществляется их орошение.

Одним из важнейших направлений деятельности полигонов за рубежом является извлечение и утилизация образующихся здесь газов.

При этом используют, например, такие способы, как: прямое сжигание для производства тепловой энергии; использование газов в качестве топлива для газовых двигателей с целью получения электроэнергии и тепла и некоторые другие.

При этом необходимо учитывать, что мусоросжигание – основной источник загрязнения окружающей среды диоксинами в Европе, что повлекло отказ от этого подхода, например, во Франции и других странах.

За последние годы стратегия управления использованием отходов претерпела существенные изменения, которые, в частности, заключаются в том, что основным направлением является уменьшение количества образующихся отходов, развитие методов их утилизации и снижение потока захораниваемых отходов.

Известно, что система раздельного сбора компонентов ТБО развита в европейских странах, таких как Дания, Голландия, Германия и др., а способ захоронения, с экономической точки зрения, является неэффективным, требуя колоссальных бюджетных затрат.

Варианты сбора вторичного сырья в разных странах и территориях могут быть различными в зависимости от местных условий: мусоросборники вблизи дома, специализированные центры сбора вторичного сырья, платные центры сбора, а основной проблемой в переработке вторсырья является не отсутствие технологий переработки, но отделение вторсырья от остального мусора.

Западные страны в законодательном порядке вводят мероприятия по сбору отдельных видов отходов. Так, во Франции с 2002 года запрещен прием несортированных отходов для любых видов их переработки и захоронения, а Нидерланды ввели запрет на захоронение органических отходов.

Анализ показывает, что металлы, извлеченные из твердых отходов, могут обеспечить в ощутимых объемах национальную потребность в таких металлах, как железо, алюминий, олово и др. Это обусловило принятие на государственном уровне в ряде стран задачи повышения количества переработки отходов.

Что касается местного уровня, то, например, в Миннеаполисе (США) не продаются продукты питания в неразлагаемой и неперерабатываемой пластиковой оболочке; а около 500 тыс. семей США выбрасывают стеклянные, бумажные или алюминиевые отходы в раздельные контейнеры, которые затем доставляются на предприятия по переработке определенного мусора. Более того, 98% всего производимого стекла в США перерабатывается, а упаковка из-под пищевых продуктов и бутылки из-под напитков собираются вместе, а затем разделяются непосредственно на фабрике по переработке.

В Швейцарии муниципальная служба Женевы расставила металлические контейнеры для битых и нестандартных бутылок, а стекло сортируется по цвету, и на контейнерах имеются соответствующие надписи.

Одновременно решается проблема занятости. Так, во Франции в переработке вторичного сырья занято до 50 тыс. работников.

Важным направлением использования ТБО является рециклинг (переработка, вторичное использование), тем более что в мире признано, что захоронение и сжигание отходов являются тупиковыми технологиями.

Закон о рециклинге принят более чем в 50 странах мира.

Практически во всех экономически развитых странах на уровне правительств разработаны и действуют программы, которые включают мероприятия по квалифицированному обследованию (приемка, обработка) машин, частичному демонтажу шин на перерабатывающих предприятиях, повторному применению снятых деталей, переплавке машин, захоронению неперерабатываемых отходов (в основном пластика, ткани).

Обращение с отходами четко регламентируется нормативно-правовыми актами и контролируется государственными органами, регулируется экономически – предприятия несут ответственность за переработку выпущенной ими продукции.

Следует иметь в виду, что использование металлолома существенно снижает стоимость производства всей металлопродукции. По усредненным данным, при переплавке стального металлолома требуется только 25% энергии, затрачиваемой на выплавку стали из руды в домнах.

Представители правительств ряда европейских стран на совещании в Женеве 20 марта 1958 года подписали «Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств», в рамках которого был создан орган технического сотрудничества для разработки единообразных международных правил, касающихся конструкции транспортных средств и их частей. Им является рабочая группа по конструкции транспортных средств Комитета по внутреннему транспорту Европейской экологической комиссии ООН (КВТ ЕЭК ООН). В работе Группы, совещания которой проходят в Женеве три раза в год, принимают участие практически все европейские государства, включая Россию, представители Европейского экономического сообщества (ЕЭС), а также с правом участия в обсуждении неправительственные международные организации, деятельность которых связана с производством или эксплуатацией транспортных средств[i].

Европейской Комиссией разработаны проекты законов «Введение документов о переработке» и «Определение минимальных критериев для переработчика автомобилей /Директива об окончании жизненного цикла», по которым предусмотрено, что при утилизации автомобилей, начиная с 2015 года, рециклинг должен давать минимум 85% (в 2015 г. – 95%) веса материалов, только 10% могут быть термически переработаны (превращены в энергию) и всего 5% могут быть захоронены.

В качестве первоочередной задачи совершенствования системы управления обращением с отходами автомобильных средств выдвигается создание средств информационной поддержки.

В Германии разработана система рециклизации, переработки шинного утиля «Regulant-6000».

В Швеции ведется база данных по всем вопросам, касающимся автотранспортных средств. Организации, которые получают право проводить инспекционный осмотр автомобилей, обязаны сообщать об автотранспортных средствах, представляющих к осмотру и выявленных при этом неисправностях.

В США государственное регулирование как на федеральном, так и на штатном уровнях играет все более заметную роль в стимулировании производства вторичного сырья из отходов. Принятый в США в 1976 г. Закон о борьбе с твердыми отходами (с поправками 1980 и 1984 гг.) устанавливает стандарты по обязательному минимальному содержанию вторичного сырья в товарной продукции.

Наиболее важным экономическим стимулом переработки отходов во вторичное сырье является то обстоятельство, что утилизация становится в американских городах самым дешевым способом борьбы с отходами. В США запрещена организация новых открытых свалок, а захоронение и сжигание отходов с учетом соблюдения всех экологических норм оказывается в три раза дороже, чем переработка этих отходов во вторичное сырье. Во многих штатах приняты законы, согласно которым каждый округ под угрозой прекращения финансирования обязан к определенному сроку ввести рециклизацию некоторой части отходов на своей территории. Повсеместно запрещено захоронение автомобильных аккумуляторов.

В США действует требование к администрациям штатов о закупке продукции вторичной переработки.

Больших успехов в этом плане добилась Япония, которая по большинству видов сырья и топлива сильно зависит от импорта. Уже к 1985 г. в японской промышленности утилизировалось до 60% отходов.

В странах ЕС восстанавливается около 15% использованных шин для легковых машин (что на 20% дешевле производства новых)[ii]. Зарубежные исследования показали, что шины практически не загрязняют воду и их прогнозируемая долговечность в спокойной воде достигает сотен лет, поэтому их применяют даже при создании искусственных нерестилищ для рыб, а во Франции для усиления грунта.

Оборудование для переработки шин стоит недешево, но оно окупается в течение от года до трех лет и затем приносит прибыль. Несмотря на высокую стоимость работ, резиноасфальт имеет большую износ- и морозостойкость, в 1,5-2 раза снижает шум и тормозной путь автомобиля. Билль о транспорте (США) поддержал применение резиноасфальта, что позволило использовать до 30% использованных шин из числа ежегодно накапливаемых в США.

Покрышки состоят из резины, текстильного корда и металлической основы. Все эти составляющие могут найти самое широкое применение при вторичной переработке. Сжигание изношенных шин энергетически неперспективно, так как для изготовления легкой шины требуется энергия, содержащаяся в 35 л нефти, а при ее сжигании выделяется энергия, эквивалентная лишь 8 л нефти. Однако сжигание шин в цементных печах снижает загрязнение окружающей среды и в ряде случаев экономически выгодно.

Шины для автомобильного транспорта, вышедшие из строя вследствие износа протектора, подлежат восстановительному ремонту методом наложения нового протектора.

Другая часть изношенных шин может быть переработана по технологиям, которые делятся на три группы:

- при которых резина не претерпевает каких-либо физико-химических изменений и сохраняет свою структуру (измельчение резины до различной степени дисперсности);
- частичное разрушение сетки резины;
- термические методы вторичного использования изношенных шин, при которых происходит полное разрушение структуры.

В результате переработки изношенных автопокрышек можно получить особый резиновый порошок для дешевых антикоррозионных мастик, гидроизоляционных материалов, герметиков для изготовления бесшовной кровли, эластичного наполнителя для строительства автомобильных дорог, основы для обуви, составляющей части для новых автопокрышек, звукоизоляционной пористой плиты для домов.

Переработанные автопокрышки применяются также для производства: гидроизоляции при нефтедобыче; гидроизоляционных мостов и труб; защиты от эрозии почв и берегов; строительства мостов и водопропускных коллекторов в дорожной индустрии; создания звукоизолирующих ограждений - экранов на автодорогах; усиления «слабых» грунтов в инженерных сооружениях широкого профиля.

В Висконсинском университете (США) разработан другой способ утилизации шин. Их заливают жидким азотом – шины становятся хрупкими, как стекло, их дробят и получают сырье для дорожного покрытия. Испытания, проведенные на дороге с таким покрытием, показали, что у этого шоссе прекрасный коэффициент сцепления с автомобильными колесами, а уровень шума самый низкий. Цена не дороже асфальта.

В Польше измельченные автопокрышки стали использовать для изготовления транспортерных лент. Известный голландский способ дает материалы для изоляции электрических кабелей.

Другой подход у болгарских специалистов, которые уже несколько лет производят резиновые шпалы для рельсовых путей в шахтах, которые имеют шесть преимуществ над прежними: в три раза дешевле железобетонных, лучше амортизируют удары и глушат шум, устойчивы к воздействию рудничных вод, им не нужен балласт из щебенки, и, наконец, когда кончится срок годности, эти шпалы можно снова переработать.

Однако наиболее экологически чистый способ переработки старых шин запатентован в Колумбийском Университете (США), суть которого заключается в том,

что в специальной емкости они подвергаются биологическому разложению с помощью микробов. И получается порошок для удобрения полей.

Выгоды от автомобилизации и ее негативные последствия оказывают существенное влияние на социально-экономическую сферу общества и на экологию и требуют выработки и проведения системной государственной политики. Все возрастающая перегруженность городских улиц и автомагистралей автомобилями приводит к значительным задержкам в перемещении людей и товаров, затруднению работы общественного пассажирского транспорта, оказывает негативное влияние на окружающую природную среду.

Исходя из зарубежного опыта, ответственность за утилизацию автомобиля должна лежать на его собственнике.

В экономически развитых странах разработана и действует система государственного регулирования политики по рециклингу, законодательная база, развита инфраструктура предприятий по переработке отходов автотранспорта, проводятся многочисленные мероприятия и акции по просвещению и привлечению населения. Мировая практика говорит о том, что владелец сам платит в Европе за утилизацию автомобиля (обычно при покупке).

Таким образом, мы приходим к ряду выводов:

- В Европе основным источником загрязнения окружающей среды диоксинами являются мусоросжигательные заводы.
- В мире признано, что захоронение и сжигание отходов являются тупиковыми технологиями.
- В России серийно не производится строительство и эксплуатации мусоросжигательных заводов - дорогостоящее для городских бюджетов мероприятие.
- Необходимо совершенствование отечественной нормативно-правовой базы в сфере рециклинга.

В мировой и отечественной практике используют три метода термического обезвреживания и утилизации твердых бытовых отходов:

- слоевое сжигание исходных отходов в мусоросжигательных котлах;
- слоевое (камерное) сжигание обогащенных отходов в энергетических котлах или в цементных печах;
- пиролиз отходов, прошедших предварительную подготовку или без нее.
- Эффективная переработка отходов способствует экономическому эффекту и приносит следующие позитивные результаты:
- частично решается проблема занятости населения;
- значительная часть отходов в виде продуктов потребления подлежит переработке, при которой они вновь становятся товаром и это приносит значительный экономический эффект;
- эффективная переработка может в значительной мере решить национальные потребности в железе, стекле, других ресурсах;
- раздельный сбор отдельных видов отходов является наиболее продуктивным по своему экономическому эффекту;

Нерешенность вопросов, связанных с переработкой отходов, приводит к следующим издержкам:

- снижается пропускная способность городских дорог;
- создаются трудности для уборки города;
- возникают препятствия для осуществления полномочий специализированных служб и органов;
- создаются неудобства для пешеходов;

- нарушается архитектурный облик и видеозекология города;
- возникает риск возможного самовозгорания отходов;
- загрязнение воздуха от дыма приводит к ухудшению здоровья людей;
- загрязнение водных объектов приводит к заражению почвы и подземных вод;
- возникают экономические потери от неиспользованных ресурсов.

В сфере переработки отходов актуальное значение имеет соблюдение принципов публичности и научности.