

ВОЗМОЖНОСТИ ДОНБАССА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ТВЕРДЫХ ПРОМБЫТОТХОДОВ

Минаев А.А., Башков Е.А., Парфенюк А.С.

Донецкий национальный технический университет, Донецк, Украина

Современная мировая цивилизация генерирует разнообразные по составам и все нарастающие по объемам твердые промышленные и бытовые отходы, которые оказывают наиболее губительное влияние на природную среду и человека, и являются главным фактором экологического кризиса.

Катастрофические последствия влияния огромных скоплений отходов на природу можно наблюдать и на больших территориях Украины, но особенно заметно их разрушительное воздействие в промышленных мегаполисах, к которым, безусловно, относится Донбасс – общепризнанная зона экологического бедствия. На Донецкую область приходится более трети всех вредных газопылевых выбросов Украины.

Общие объемы ежегодного накопления твердых промбытотходов в Украине превышают суммарные показатели стран Западной Европы с населением около 400 млн. человек в 3-3.5 раза. Заметим, что по законодательству Германии, складирование на свалках твердых отходов, содержащих горючие составляющие более 5%, будет полностью запрещено с 2005 года.

В подтверждение тяжести ситуации в Украине и Донецкой области приведем некоторые статистические сведения о накоплении, источниках образования и использовании отходов (на 2000 г.) [1-3].

Промышленные отходы	Украина	Донецкая область
Накопление отходов: Всего, млрд. т	30	4
Отходы угледобычи и углеобогащения, млрд. т	4	2
Отходов на 1 человека, т	600	800
Отходов на 1 км ² площади, тыс. т	50	150
Общая занимаемая площадь, тыс. га	170	27
Утилизация отходов, %	10÷15	
Обезвреживание токсичных отходов	0.5	
Утилизация отходов углеобогащения	7÷8	

Следует особо подчеркнуть, что имеющиеся в области твердые углеродистые промбытотходы, составляющие около половины всех твердых отходов в Украине, можно рассматривать как вторичное сырье, запасы которого очень велики и обладают большим энергохимическим потенциалом, и его важно использовать как можно полнее и с экономической выгодой.

Твердые бытовые отходы (ТБО)	Украина	Донецкая область
Накопление бытовых отходов: Всего, млрд. м ³	3÷4	0,4
На 1 человека, т(м ³)	17 (76)	17.6 (80)
Накопление на 1 км ² , тыс.т.(тыс. м ³)	1.3 (6)	3.3 (15.1)
Количество санкционированных свалок	771	134
Эксплуатируется без соблюдения норм, %	80	60
Образование в год: Всего ТБО, млн. т/год	10÷11	1.5
Ежегодный прирост образования отходов, %/год	1.3÷2	
тыс. т/год	130÷200	20÷30
Использование бытовых отходов, %	2÷5	

Такая экологическая ситуация, связанная с проблемой твердых отходов, делает совершенно необходимым включение всех возможных механизмов для скорейшего ее разрешения. Эти механизмы находятся в различных сферах жизни государства: социальной, политической, правовой, научно-технической, экономической.

При этом необходимо обеспечить государственное управление процессами создания и освоения наиболее эффективных технологий переработки различных промбытотходов, что представляется наиболее реальным при использовании рыночных экономических механизмов.

Пока же, как правило, ведется поиск на Западе готовых решений проблемы отходов. По нашему мнению, эффективные западные технологии не могут быть в ближайшие годы использованы на Украине по следующим причинам:

- отсутствие реальных финансовых возможностей для приобретения западных технологий, а также для быстрого развертывания действенной государственной системы обращения с отходами, проектирования и сооружения крупномасштабных предприятий по переработке отходов и созданию научных центров, координирующих такую работу;
- трудности социального плана из-за ментальности населения, мало уделяющего внимания проблеме отходов и недостаточно информированного, и, поэтому, не вполне осознающего опасность сложившейся ситуации;
- практическое отсутствие экономических рычагов воздействия и возможностей эффективного контроля за нарушениями, связанными с твердыми промышленными и особенно бытовыми отходами;
- недостаточно разработанная правовая база, направленная на решение проблемы твердых отходов и отсутствие выполнения имеющихся законодательных норм и правил.

В Украине потребность в создании действенной системы обращения с твердыми отходами является, по нашему мнению, самой высокой в Европе.

Утвержденная в 1998г. донецкая областная «Программа использования промышленных и бытовых отходов до 2005г.» предусматривает два основных направления: первое - минимизация образования отходов путём модернизации действующих технологий и второе - интенсификация переработки уже накопленных отходов.

В настоящее время в Донецкой области выполняется программа ТАСИС Европейского союза, по совершенствованию системы управления ТБО. Проект включает, наряду с традиционными вопросами анализа текущего состояния окружающей среды в Донецком регионе и определения возможностей управления ТБО в экономической, правовой и социальной сферах, конкретные задачи организационного и технического характера. Решение этих задач создает предпосылки для постепенного улучшения ситуации в регионе с ТБО.

Проект является первым этапом решения проблемы и пока не дает ответа на многие технические вопросы, главный из которых – выбор базовой технологии переработки, которая возьмет на себя основную массу неликвидных отходов и обеспечит эффективное решение проблемы.

Подробнее дадим характеристику твердых отходов в Донецкой области.

Наиболее значимыми отходами по объемам на Донбассе являются угольные шламы, породные отвалы, металлургические шлаки, золошлаки ТЭС и бытовые отходы, генерирование которых исчисляется десятками миллионов тонн.

В области функционирует более 30 обогатительных фабрик. Флотационные отходы, складированные в шламонакопителях, занимают огромные площади и содержат около 60 млн.т вторичного угольного сырья со средней зольностью 50-70 %. Вследствие относительно низкой зольности отходов они являются по существу техногенными месторождениями.

Ежегодно предприятия области к имеющимся четырём млрд. тоннам накопленных промтоходов добавляют 30 млн. тонн горных пород, 5 млн. тонн доменного и сталеплавильного шлаков, 4 млн. тонн золошлаков ТЭС. Шлакоперерабатывающий комплекс на Алчевском мет-комбинате обеспечивает лишь десятую долю утилизации этих отходов.

В настоящее время в Украине планируется строительство нескольких крупных автодорожных магистралей. В их основание могут быть уложены сотни тысяч тонн упомянутых отходов в виде так называемого «золошлако-породного гравия».

Заслуживают внимания возможности использования породных отвалов, угольных шламов, а также других глинистых отходов для получения глинозема. Породные и золошлаковые отвалы, хвосты углеобогащения (после извлечения или дожигания остаточного угля), некоторые металлургические шлаки содержат более 25% Al_2O_3 и могут рассматриваться в качестве нового нетрадиционного вида сырья для алюминиевой промышленности

Особенно трудной проблемой являются твердые бытовые отходы. В области накопилось более 400 млн.м³ ТБО на 3000 гектарах, отведенных под свалки. Их объём на свалках ежегодно увеличивается с интенсивностью до 1,5 м³ (300-350 кг на человека в год). Т.е. расчетный годовой объём бытовых отходов для Донецка - более одного миллиона м³ мусора. В Донецкой обл. имеются около 150 официальных и на порядок больше несанкционированных мусорных свалок, где складируется около 100 млн. м³ ТБО и под которые отведены около 500 га. Большинство свалок переполнены или близки к этому. Предварительная сортировка ТБО городским населением и коммунальными службами практически не проводится. Следовательно, приходится считаться с тем фактом, что в ближайшее десятилетие объёмы ТБО, измеряемые десятками млн. м³, будут возрастать по количеству и оставаться весьма разнородной сложной смесью множества компонентов. Прямая переработка или сжигание таких огромных количеств отходов технически весьма проблематична, экологически опасна и экономически неэффективна.

В ДонНТУ разработана новая технология крупномасштабной комплексной переработки ТБО в смеси с промышленными углеродистыми отходами на базе процессов термической деструкции в наклонных термолизных печах, аналогичных коксовым. В результате образуется горючий газ, аналогичный коксовому и твердое термолизное топливо, аналогичное низкосортному коксу. Более подробный анализ этой технологии может быть предметом отдельного рассмотрения.

Этот процесс термолизно-энергетической рекуперации отходов (метод ТЭРО) позволяет решить проблему твердых углеродистых промбытотходов комплексно на основе имеющихся в Донбассе промышленных мощностей.

В качестве такого имеющегося в наличии на Украине промышленного потенциала, способного послужить базой для практического решения проблемы отходов наиболее эффективным представляется привлечение коксохимической промышленности, а именно заводской инфраструктуры, территорий и кадров. Донбасс располагает в этом отношении наилучшими возможностями, поскольку здесь имеется более 10 коксохимических заводов.

Установки для переработки смесей промбытотходов по методу ТЭРО могут быть созданы также непосредственно на территории и с использованием зданий и инфраструктуры части углеобогадательных фабрик, в непосредственной близости от которых находятся запасы шламов углеобогащения.

Таким образом, имеющийся на Донбассе промышленный потенциал коксохимической промышленности и углеобогащения может стать базой для наиболее быстрого, экологически, экономически и социально эффективного комплексного решения проблемы твердых промбытотходов.

Перечень ссылок:

1. Економіка природокористування і охорони довкілля//Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції по управлінню відходами "Техноресурс-2000". – Київ: РВПС України НАН України. – 2000.– 200 с.
2. Державна Програма використання відходів виробництва і споживання на період до 2005 року: Постанова Кабінету Міністрів України № 668 від 28 червня 1997 р.
3. Земля тривоги нашої. За матеріалами національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Доцькій області у 1999 році/під ред. С. Куруленко/.–Донецьк: Новий мир. - 2000. – 124 с.

Поступила в редакцію 13.05.04