

стоимость осветленной воды. Технологическая и экономическая эффективность этого метода подтверждена широким производственным внедрением его на очистных сооружениях городских водопроводов Украины и ряде промышленных предприятий [2].

1. Бабенков Е. Д. Очистка воды коагулянтами. – М.: Наука, 1977. – 356 с.

2. Кульский Л. А., Душкин С. С. Магнитное поле и процессы водообработки. – К.: Наукова думка, 1988. – 112 с.

Получено 14.01.2002

УДК 628.4

С. С. ПИЛИГРАММ, Б. К. ЗЕЛЕНСКИЙ, кандидаты техн. наук
ГКП "Харьвовкоммуночиствод"

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОТХОДООБРАЩЕНИЯ

Предлагаются новые методы сбора, переработки и захоронения твердых бытовых отходов, исключающие выделение вне городской среды свалочных полигонов.

Стабильное развитие городов немислимо без понятия отхоодообращения. К сожалению, безотходная деятельность городского "организма" пока существует только в передовых, развитых европейских городах, где достигнуты значительные успехи в ликвидации полигонов для захоронения отходов вокруг городских поселений.

На наш взгляд, необоснованным является метод утилизации отходов, разработанный институтами почвоведения и агрохимии, лесного хозяйства и агролесомелиорации (г. Харьков) основанный на получении смеси для повышения плодородия почв путем обработки серной кислотой твердых отходов и осадков. Потребность серной кислоты для города составит около 800 тонн, а обработка получаемых сульфатов потребует в сотни раз больше воды, для того, чтобы довести их содержание до нормативных показателей.

Не имеют перспективы и методы сжигания отходов из-за загрязнения окружающей среды, значительных остатков в виде золы и шлаков.

Обнадеживающие перспективы открываются в связи со строительством современных полигонов для обеззараживания и захоронения отходов при условии получения зарубежных инвестиций для этих целей.

Однако дороговизна их создания и эксплуатации, а главное, массовое неприятие такого подхода населением пригородов.

В последние годы значительное внимание уделяется разработке проблем нормативно-технологического и правового обеспечения про-

цессов обращения с отходами, в том числе создания перерабатывающей промышленности по переработке ценных компонентов ТБО.

Этим проблемам посвящены многие труды институтов «УкркоммунНИИпрогресс», «УкркоммунНИИпроект», «ЮжтрансНИИпроект». Научно-исследовательские подразделения Украины комплексно разрабатывают все аспекты отхоодообращения, а институт «УкркоммунНИИпрогресс» – государственные программы и соответствующие законодательные акты.

К сожалению, создание таких документов базируется на практически многие годы известных классических технологиях, включающих этапы сбора, транспортирования, переработки, утилизации, обезвреживания и захоронения на специально созданных полигонах, удаленных на значительных расстояниях от городских поселений.

Такие подходы не учитывают сложное финансово-экономическое состояние городов и не направлены на более экономное, экологически безопасное решение отхоодообращения на текущий момент.

Исследования морфологического состава твердых бытовых отходов, выполненные в Академии коммунального хозяйства им. Панфилова (Россия), академией городского хозяйства, институтом «УкркоммунНИИпрогресс» в Харькове, фирме «ORFA» (Швейцария) и усредненные данные по Украине свидетельствуют, что в отходах 45-63% ресурсно-ценных веществ, которые можно использовать для вторичной переработки.

В этой связи внедрение отдельных методов сбора отходов в настоящее время чрезвычайно актуально, для сокращения площадей полигонов для захоронения.

Считаем, что организационно внедрение методов раздельного сбора отходов от торговых точек по главным магистралям не составляет труда.

Сбор отходов, затаренных в черные мешки и выставленных к указанному часу из торговых точек с забором их автомусоровозами по часовому графику, в основном после закрытия торговых точек.

Более серьезных разработок требует метод раздельного сбора в жилых массивах. Здесь необходимо создать соответствующую базу путем разработки и внедрения типовых мусоросборников, разделенных на секции для различных отходов и надлежащим образом обслуживаемых работниками жилищных организаций или специально созданной для этого службой.

Необходимо реализовать еще ряд мер по сокращению количества отходов.

Прежде всего делать компост и гумус из остатков растительности,

опавших листьев в отдельных пунктах, используя их для благоустройства, озеленения города, что сократит до 10% площадей полигонов.

Наличие медицинских отходов требует сохранения и эффективного использования малых сжигательных установок.

Отходы от разборки и ремонтно-строительных работ необходимо складировать отдельно, используя их для благоустройства, подсыпок, планировок. При этом решением горисполкома требовать, чтобы справка о захоронении таких отходов представлялась в отдел коммунального хозяйства горисполкома.

Таким образом, сократив практически наполовину объем отходов, остальные необходимо размещать на полигонах, места для которых определяются только в городской черте, используя бывшие свалки, карьеры кирпичных заводов и стройиндустрии, территории на действующих и недействующих предприятиях, используя силоса для хранения цемента и инертных, с возможностью получения биогаза.

Захоронение должно производиться с высокой степенью уплотнения, с применением высоконагруженных полигонов, подстилкой из высокопрочных материалов и сбором фильтрата и сбросом его в канализацию, укрытием пленкой буртов, дезодорированием, извлечением из этой уплотненной биомассы биогаза, метана с использованием для городских нужд.

Конечно, такие методы захоронения отходов требуют высококультурной технологии, строгого санитарно-эпидемиологического контроля. Работа по сортировке и определению ресурсно-ценных отходов должна выполняться со строгим соблюдением нормативно-технических требований и с применением соответствующих защитных средств.

Чрезвычайно полезной мерой по ликвидации свалочных полигонов в пригороде будет введение облгосадминистрацией запрета захоронения отходов вне городской черты.

Для сокращения отходов, подлежащих захоронению, весьма перспективным является на площадках, обеспеченных железнодорожными ветками (Безлюдовка, Дергачи) производство окатышей из переработанной отходной массы для дальнейшего сжигания в котельных, тепловых станциях, цементных заводах (например, Балцем). Это снижает на 15% потребность в газовом топливе и дает хорошую добавку в цемент.

Таким образом, экономное, эффективное использование площадей для захоронения отходов и создания в городе комплексной системы развитой сети перерабатывающих предприятий ресурсно-ценных отходов, что уже делается нашим предприятием, да и другими пред-

ставителями малого и среднего бизнеса, позволит в условиях городской среды отказаться от размещения мощных полигонов за городской чертой с существенным сокращением эксплуатационных и особенно транспортных расходов.

Получено 14.01.2002

УДК 628.4.04

І.Л.БОНДАР

Інститут "УкркомунНДПрогрес", м.Харків

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ РІЗНОГО МОРФОЛОГІЧНОГО СКЛАДУ НА ДОВКІЛЛЯ

Наводяться відомості про морфологічний склад твердих побутових відходів за довідковими даними та одержані в результаті власних досліджень морфологічного складу ТПВ м.Харкова у 2000-2001рр. Показано багатоскладовість твердих побутових відходів, кожний компонент яких у свою чергу, також складається з різних за своїми властивостями речовин, які при надходженні у навколишнє середовище трансформуються, утворюючи інколи сполуки, небезпечні для довкілля та здоров'я людини. Зроблено висновок про необхідність розробки комплексної програми поводження з ТПВ, яка включає заходи щодо запобігання небезпечному впливу ТПВ на довкілля.

Тверді побутові відходи є гетерогенною сумішшю різних складових, основними з яких є харчові відходи, пластик, скло, чорні та кольорові метали, папір, дерево тощо. До цього часу не встановлений клас небезпечності твердих побутових відходів, вміст в яких важких металів, полімерних матеріалів, засобів побутової хімії з кожним роком підвищується. Окрім токсичності ці відходи несуть серйозну епідеміологічну небезпеку, оскільки у їх складі знаходяться патогенні мікроорганізми та життєздатні яйця гельмінтів.

У табл.1 наведено морфологічний склад твердих побутових відходів в середньому по Україні (за довідковими даними), а також різних міст, при цьому морфологічний склад твердих побутових відходів по м.Харкову було визначено на основі проведення інститутом "УкркомунНДПрогрес" зимових та літніх досліджень в рамках проекту "Розвиток системи санітарної очистки в м.Харкові" у 2000-2001 рр.

Як свідчать наведені дані, основною складовою твердих побутових відходів є харчові відходи. При несвоєчасному вивезенні сміття харчові відходи загнивають, контейнери, в яких вони зберігаються, стають місцями розповсюдження гризунів, комах й відповідно, небезпечним джерелом різних інфекцій. Так, в деяких містах України вже зареєстровано випадки захворювання лептоспірозом, який переноси-