

УДК 628.4

А.М.Федашко (асп., каф. ИОГХ), Е.Г.Семина, д.т.н., проф.

РЕЦИКЛИНГ ТКО НА ПРИМЕРЕ КОМПСТИРОВАНИЯ И ТЕРМОПИРОЛИЗА

Большинство природных ресурсов на Земле относится к невозобновимым. Это предопределяет нашу стратегию в отношении таких ресурсов, которая непременно должна строиться на принципах экономии, рационального использования и рециклинга.

Комплексная технология путем сортировки и отбора вторсырья позволит вернуть в оборот (рециркулировать) около 40% объема ТКО (черные и цветные металлы, бумага, картон, стекло, пластмасса).

Комплексный метод обработки ТКО также включает в себя процесс аэробного компстирования в биобарабанах, позволяющий преобразовать органическую составляющую отходов в удобрения, используемые в сельском хозяйстве и увеличивающие урожайность посевов на 20-30%.

Компост производится в основном из пищевых и других органических отходов. Внешний вид компоста – влажная рассыпчатая масса темно-серого цвета. Суть компстирования заключается в том, что при определенных условиях (влажность, концентрация кислорода, температура, кислотность, наличие источников питания) происходит окисление отходов с выделением тепла в результате активной деятельности микроорганизмов в ТКО. В этом процессе участвуют различные виды грибов и бактерий.

Успех процесса компстирования зависит от многих важных факторов: дисперсность частиц, влажность, аэрация, кислотность, концентрация питательных веществ. Компост по своим агрохимическим свойствам не уступает, а по содержанию микроэлементов превосходит традиционные органические удобрения (навоз, торф), что подтверждено агротехническими и лабораторными исследованиями. Качество компоста подтверждается многочисленными исследованиями института микробиологии ВНИИСХМ, что дает возможность его обширного применения.

Специалистами научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН Санкт-Петербурга была произведена оценка пригодности компоста мусороперерабатывающего завода для озеленения кольцевой автодороги вокруг нашего города.

Исходя из вышеизложенного, можно говорить о высоких потребительских свойствах компоста, об экологической и ресурсосберегающей направленности процесса компстирования.

Оставшаяся после сортировки и компстирования фракция отходов подвергается термопиролизу с получением пирокарбона.

Для определения потребительских свойств различных продуктов термопиролиза совместно со специалистами и учеными Санкт-Петербургского Технологического института были проведены исследования процесса с некоторыми изменениями качества сырья, температурного режима и других факторов.

На основе сравнения характеристик полученных образцов с ТУ различных видов промышленного сырья был сделан вывод о возможности применения продуктов термопиролиза в черной металлургии и цветной металлургии; в производстве ферросилиция,

феррокальция и сероуглерода; для адсорбции и локальной очистки воды.

Таким образом, применение технологии термолитолиза для рециклинга бывших в употреблении автомобильных покрышек и отходов древесины представляет собой не только часть технологии переработки отходов, но и метод получения природоохранной и промышленной продукции.