АНАЛИЗ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ В УКРАИНЕ

К.А. Сидоренко, Д.С. Топчий, О.В. Лунева
Донецкий национальный технический университет

Жизнедеятельность человека тесно связана с производством и потреблением продукции, а также с отходами - основным источником загрязнения окружающей природной среды (ОПС). Проблему образования, складирования и удаления отходов человек вынужден решать практически столько, сколько существует, так как природа не знает механизма утилизации и обезвреживания отходов. Ежегодно из недр Земли добывается около 1000 млрд. т породы, сжигается 1 млрд. т топлива, выбрасывается в атмосферу около 20 млрд. т. диоксида углерода, около 300 млн. т оксида углерода, 50 млн. т диоксида азота и много других вредных веществ. Ежегодно образовывается около 150 млрд.т. твердых, редких и газообразных отходов [1]. В Донецкой области количество выбросов вредных веществ, в атмосферный воздух, начиная с 2006 года стабилизировалась на равне 1893,7 тыс. т в год [2].

Общеизвестно, что человеческая деятельность привела к глобальным изменениям НПС, а человек постоянно находится под влиянием факторов ОПС, так как он дышит атмосферным воздухом, пьет воду, употребляет в пищу растительные продукты. Вследствие поступления из разнообразных областей в окружающую природную среду разных вредных химических веществ и соединений невозможно существенным образом установить уровень опасности, которую они наносят здоровью человечества. По результатам научных исследований ученых из Института экогигиены и токсикологии им. Л.И. Медведя было установлено, что существует прямая связь между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и аллергическими детскими заболеваниями. Например, по данным работы [3] в Днепропетровске дети, которые живут в зоне Южного промышленного узла, чаще (приблизительно от 3-9 раз) обращались к больнице с заболеваниями дыхательных путей, чем другие дети этого города.

В таких городах, как Донецк, Запорожье, Днепропетровск, которые характеризуются наличием большого количества промышленных предприятий, люди чаще болеют, их проблемы связаны с заболеваниями органов пищеварения - в 1,7 раза чаще, чем в Украине в целом; органов кровообращения - 1,5 раза; органов дыхания - 1,5 раза. По данным работы [3], около 80% химических соединений попадают в водные источники ОПС. Это приводит к тому, что приблизительно 50% населения Украины употребляет в пищу воду, которая не отвечает санитарно-гигиеническим нормам.

По данным Государственного комитета статистики Украины [4], в 2009 г. в атмо-, гидро- и литосферу нашей страны попало около 14,9 млн. т опасных загрязняющих веществ, из которых 47 и 46% соответственно представляют выбросы и сбросы в атмосферу и водные объекты, а 7% приходится на земельные угодья, загрязненные отходами.

Для обеспечения экологической безопасности и нейтрализации вредного влияния ТБО на ОПС необходимо отходы обезвреживать или утилизировать, для этого необходимо разрабатывать новые технологии или совершенствовать уже имеющиеся (рис. 1). Для любого населенного пункта проблема удаления или обезвреживание ТБО превращается, прежде всего, в экологическую, что поднимает нормальное функционирование городского хозяйства из позиции общественной санитарии и гигиены, а также условия жизни населения в целом.

Рис. 1. Влияние отходов на ОПС и пути повышения его экологической безопасности

На рис. 1 изображена схема влияния отходов на ОПС, а также показан путь уменьшения отрицательного влияния ТБО с помощью их утилизации усовершенствованным методом высокотемпературного пиролиза, за счет чего происходит уменьшение отрицательного влияния на атмо-, гидро-, литосферу, а также на здоровье человека (предложенный путь показан пунктирными линиями).

Как видно, в процессе своей деятельности человек вырабатывает и потребляет продукцию, использует транспорт, добывает полезные ископаемые и т.д. На всех этих этапах жизнедеятельности человека образовываются промышленные и бытовые отходы, которые могут находиться в трех агрегатных состояниях - жидком, газообразном и твердом. Все это приводит к отрицательному влиянию на ОПС и, как следствие, на здоровье человечества. Наиболее эффективный путь решения проблем, связанных с отходами, в том числе и ТБО, - это повышение уровня их переработки и утилизации путем внедрения новых усовершенствованных технологий. Предложен усовершенствованный метод утилизации ТБО - ВТЕП, с помощью которого повышается экологическая безопасность ОПС и уменьшается отрицательное влияние ТБО на здоровье человечества (через воду, воздух и грунт). Проблема экологической безопасности ОПС - это комплексная проблема всего человечества. Она должна рассматриваться как один из компонентов национальной безопасности, которая обеспечивает защиту жизненно важных интересов человека, общества и государства, как сегодня, так и в будущем, от угроз антропогенного или естественного характера относительно ОПС.