

УДК 620.9

Энергия мусора

Черкасова О.А.

Научный руководитель Нагорнов В.Н., к.э.н., доцент

Уже в Древней Греции и Риме правители создавали законы о ликвидации накопившегося мусора. Тогда же появились и первые мусоровозы – конные упряжки с большой телегой. До середины XX века утилизация отходов даже в самых развитых странах проходила не более утонченно: мусор просто сваливали за пределами городов или в реку. Общеизвестно, что естественному разложению подвержена лишь незначительная часть отходов. Многие материалы сохраняются в практически неизменном виде сотни лет. Другие содержат токсичные вещества, наносящие непоправимый вред природе. Удаление и обезвреживание твердых бытовых отходов (ТБО) – наиболее значимый для города неблагоприятный экологический фактор, важнейший показатель санитарного благополучия населения и общественной гигиены.

Проблема отходов превратилась сегодня в злободневную глобальную проблему. Правительство желает обеспечить приемлемый уровень контроля за отходами, но поручает эту проблему местным администрациям. Муниципальные власти заявляют, что из-за недостаточного финансирования со стороны правительства они могут реализовать только самый дешевый вариант и упрекают жителей за отсутствие желания участвовать в проектах по сокращению количества отходов и по их переработке, а население выражает недовольство средствами избавления от отходов — как мусоросжигательными заводами, так и свалками. Это привело к тому, что управление отходами из второстепенной проблемы превратилось в один из центральных вопросов современной политики и экономики.

В Беларуси каждый год образуется более 16 млн. куб. м твердых коммунальных отходов весом 3,2 млн. т. Это в 38,3 раз больше строительного объема здания Национальной библиотеки. Более половины объема твердых коммунальных отходов (58%) составляют отходы населения, что составляет 9,4 млн. куб. м весом 1,9 млн. т (рисунок 1). В одном лишь Минске ежегодно образуется 4,0 млн. куб. м твердых коммунальных отходов (800 тыс. т), в том числе от населения — 2,9 млн. куб. м (580 тыс. т) или 72% [1].

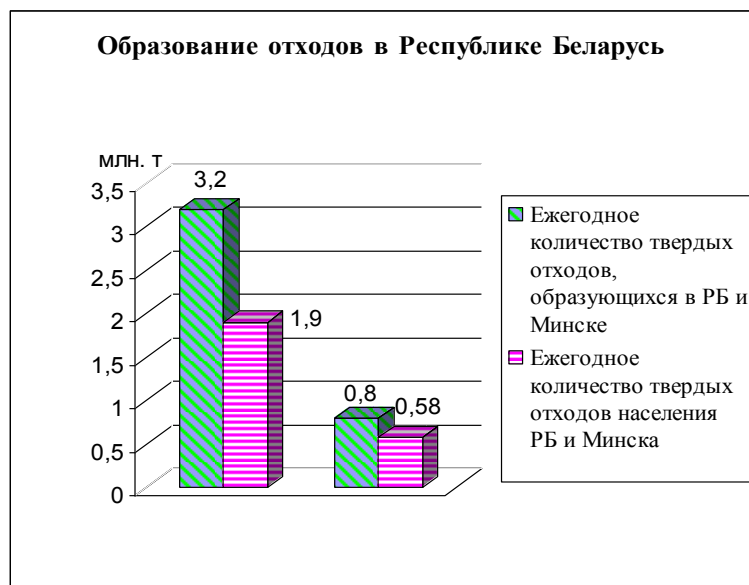


Рисунок 1. Образование отходов в Республике Беларусь

Серьезно заниматься проблемой утилизации мусора в Беларуси стали недавно – 1,5-2 года назад. Самый распространенный и наиболее дешевый способ обращения с твердыми отходами – их смешанный сбор и обезвреживание путем захоронения на полигонах. Отходы собираются на площадках временного складирования, преимущественно в контейнеры, без какой-либо их предварительной сортировки, а затем вывозятся к местам захоронения, где они разравниваются, послойно уплотняются и изолируются от внешней среды слоем минерального грунта.

Сейчас на балансе организаций жилищно-коммунального хозяйства Беларуси находится 171 полигон твердых коммунальных отходов и 3999 площадок временного складирования. Очевидно, твердые бытовые отходы необходимо перерабатывать, так как утилизация их на полигонах затратна и неэффективна для государства. Под полигонами в Беларуси занято около 5 тыс. га земли [2].

Для эффективного обезвреживания отходов необходимы технологии, наносящие минимальный экологический ущерб окружающей природной среде, имеющие низкие капитальные затраты и позволяющие получать прибыль. Существует четыре основные технологии обращения с отходами: захоронение на полигонах, компостирование, рециркуляция, сжигание, а также комбинации из вышеназванных технологических процессов.

Для Беларуси вопрос утилизации отходов имеет исключительно важное значение с точки зрения, как экологии, так и энергетики. В настоящее время в стране прилагаются усилия по максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов и эффективному применению альтернативных источников энергии. Бытовые отходы могут успешно использоваться для изготовления вторичного сырья, выработки электрической и тепловой энергии. В мировой практике получение энергии из ТБО осуществляется несколькими способами: сжиганием, активной и пассивной газификацией. По мнению экспертов, наиболее перспективна для Беларуси газификация. Потенциальная энергия, заключенная в твердых бытовых отходах, образующихся на территории Беларуси, равноценна 470 тыс. т условного топлива. При их биопереработке с целью получения газа эффективность составит 20-25%, что эквивалентно 100-120 тыс. т условного топлива [3]. При сжигании 1 куб. м биогаза вырабатывается 2 кВт·ч электроэнергии [4].

Строительство одного мусороперерабатывающего предприятия в среднем обходится в 50-60 млн. долларов. В перспективе в Беларуси планируется построить мусороперерабатывающие заводы во всех городах с населением свыше 100 тыс. человек. Предполагается, что в Беларуси они будут строиться за счет кредитных ресурсов и привлечения инвестиций. Мусороперерабатывающие предприятия строятся в Полоцке, Барановичах, Гомеле, Могилеве. В ближайшее время планируется начать строительство мусороперерабатывающих заводов в Бресте и Лиде. Помимо этого должна быть создана также сеть сбора и сортировки мусора. Сегодня в стране из сортировочных комплексов имеются только три производства: в Пинске, Несвиже и Марьиной Горке. Однако срок окупаемости подобных мусороперерабатывающих предприятий, производящих энергию, которую завод продает предприятиям или населению, значителен и составляет от 3 до 15 лет. Это объясняется низкими тарифами на переработку отходов: в Европе переработка одной тонны мусора стоит 100-150 евро, а в Беларуси - только 10 евро [1].

Сегодня современные технологии позволяют вместо разрастающихся свалок получать электричество и тепло в домах. Энергия мусора в XXI веке уже не кажется фантастической идеей, отходы превратились в источник энергии, а возможность стать мусорным королем есть у каждого, ведь мусора хватит для всех.

Литература

1. <http://www.noburntech.info/news/46.html>
2. <http://news.bsb.by/rubrics/economic/0440044/>
3. <http://bdg.by/news/economics/4334.html>
4. <http://www.nestor.minsk.by/sn/2008/14/sn81402.html>
5. <http://s13.ru/archives/5899>
6. Бокун И.А., Темичев А.М. Возобновляемые и нетрадиционные источники энергии. Мн.: "ВУЗ-Юнити", 2004.
7. Ермашкевич В.И., Румянцева Ю.Н. Возобновляемые источники энергии Беларуси: прогноз, механизмы реализации. Мн.: НО ООО «БИП-С», 2004.
8. Карминский В.Д., Колесников В.И., Жданов Ю.А., Гарин В.М. Экологические проблемы и энергосбережение. М.: Маршрут, 2004.
9. Лихачев Ю.М., Федашко М.Я., Селиванова С.В. и др. // Комплексная переработка ТБО. Сб. трудов – СПб, 2001.
10. Сортировка и переработка твердых отходов производства и потребления (МСК «Станко») «Ресурсосберегающие технологии», экспресс-информация, №5, 2004.
11. Шубов Л.Я., Петруков О.И., Погадаев С.В. и др. Концепция управления муниципальными отходами мегаполиса. // Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. Обзорная информация. №6, 2001.