

ГАЙСАРОВА А.А., ассист.

Национальная академия природоохранного и курортного строительства,
г. Симферополь

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УТИЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Рассмотрены современные подходы к утилизации промышленных отходов с учетом нарастания экологических проблем.

Преимущественно любая технология приводит к образованию побочных промышленных отходов, получение которых не является целью производства, что практически неизбежно при существующем уровне развития техники и технологии. При этом проблемой является то, что объем этих продуктов увеличивается более высокими темпами, чем общественное производство. Только на удаление их, складирование и переработку расходуется в среднем около 10% стоимости основной производимой продукции и около 30% энергии [1]. Поэтому в последнее время все большее значение имеет решение задач использования вторичных ресурсов. А в промышленности это важно по ряду причин: обеспечивается производство дешевым и часто уже подготовленным сырьем; экономия капитальных вложений в строительство добывающих и перерабатывающих сырье предприятий, рост уровня их рентабельности, высвобождаются значительные площади земель, занятых под полигоны отходов: снижается степень загрязнения окружающей среды. Поскольку объем побочных и попутных продуктов различных отраслей промышленности постоянно возрастает, последовательное повышение уровня их использования становится важнейшей общегосударственной задачей, изучением которой занимаются специалисты разных отраслей: экологии, экономики, строительства, промышленности. Целью исследования является обоснование возможных направлений снижения себестоимости производства строительных материалов за счет утилизации многотоннажных техногенных отходов промышленных предприятий.

Проблемы защиты окружающей среды требуют определенных экономических действий как в случае негативных проявлений, так и тогда, когда принимаются меры по их предупреждению и устранению. Поэтому для учета и предотвращения ущерба окружающей среде экологические последствия следует рассматривать одновременно с экономическими, торговыми, энергетическими, сельскохозяйственными и другими аспектами, включая утилизацию отходов.

Утилизация отходов — повторное использование или возвращение в оборот отходов производства. Наиболее распространена вторичная, третичная и более тонкая переработка таких материалов, как стекло, бумага, алюминий, асфальт, железо, ткани и различные виды пластика [2]. Хотя значительное количество выпускаемых в мире различных материалов для строительства (только в нашей стране около 1 млн м³ в год) привлекает наше

внимание именно с точки зрения все обостряющихся экологических проблем, именно в промышленности строительных материалов могут использоваться отходы многих производств. Уже хорошо зарекомендовали себя шлако- и золобетоны, арболиты, фибролиты, ксилолиты, шлакощелочные и другие материалы. Представляется целесообразным расширять возможности предприятий стройиндустрии для использования вторичных ресурсов других производств. В связи с этим предложено ввести новый, седьмой класс добавок, которые названы утилизационными.

Утилизационные добавки и вещества – это побочные продукты производства, которые в целях охраны окружающей среды могут быть использованы в производстве строительных материалов без ухудшения их технико-экономических показателей или, когда это ухудшение может быть компенсировано каким-либо иным целесообразным путем (например, интенсификацией режима уплотнения или пропаривания, введением других компонентов или некоторым увеличением расхода вяжущего) [4]. При использовании этих веществ бетон и другие строительные материалы могут рассматриваться как средства сохранения окружающей среды. И эту функцию надо всячески развивать, поскольку она способствует решению важной для человечества задачи – снижению экологических проблем.

Для широкого применения утилизационных веществ для улучшения экологической обстановки необходимо: изучать любые отходы с позиций их использования в производстве; создавать эффективные методики расчетов по стимулированию утилизации вторичных ресурсов; стимулировать создание малоотходных и безотходных технологий; законодательно стимулировать предприятия, создающие или имеющие отходы, но не использующие их, в неограниченных количествах отпускать побочные продукты любым потребителям и способствовать утилизации. Эти меры заставят использовать вторичные ресурсы, исследовать отходы с целью их модификации и превращения в вещества, улучшающие качество строительных материалов или снижающих их себестоимость.

Проблемы с внедрением прогрессивных технологий на основе утилизации отходов обычно не возникают, когда вторичные ресурсы существенно улучшают свойства строительных материалов. Но если на предприятии создаются отходы, которые не имеют позитивных свойств, то они должны компенсировать затраты, связанные с утилизацией, тем, кто будет их использовать. Во всех случаях работа с вторичными ресурсами должна проводиться в направлении превращения их в полезные материалы.

Анализ современного уровня строительства и направлений повышения конкурентоспособности строительных материалов в Украине показывает, что для завоевания рынка необходимо увеличение объема выпуска материалов и изделий по наиболее массовым направлениям с максимальным использованием местного сырья для снижения стоимости продукции. При получении пильного камня и блоков ежегодно образуется около 1 млн тонн попутных продуктов камнедобычи, которые являются ценным сырьем для строительной индустрии. Существующие способы переработки этого сырья

связаны в основном с применением дорогостоящих и энергоёмких вяжущих портландцемента и шлакопортландцемента, хотя разработаны современные технологические решения с использованием дешёвых вяжущих материалов, позволяющие снизить стоимость продукции на 18-20% [1].

Проблема использования отходов проявляется и в лесной промышленности и виноградарстве (отходы виноградной лозы) – известно, что в Молдове и на юге Украины, и особенно в Крыму, ежегодно сжигается около 1 млн м³ обрезков виноградной лозы. Значительные объёмы их ежегодно уничтожаются в Болгарии, Румынии, Венгрии, Италии, Франции [4]. Однако эти отходы также целесообразно использовать в производстве строительных материалов по аналогии с использованием золы тепловых электростанций. Допускается применение зол-уносов в армированных тяжелых бетонах после проведения специальных исследований и среднее снижение себестоимости производства составит от 5 до 12%. Опыт передовых стран убеждает в целесообразности расширения поиска технических и управленческих решений по утилизации отходов, в том числе и для производства строительных материалов. Новые безотходные технологии могут улучшить материальные условия и вообще жизнь человека.

Анализ результатов проведенных исследований позволяет сделать вывод, что деятельность многих промышленных предприятий связана с образованием отходов, которые наносят ущерб окружающей среде, в то время как утилизация промышленных отходов – это не только путь улучшения экологической ситуации в мире, но и один из реальных способов повышения доходов предприятий.

Библиографический список

1. Лавринев П.Г. Утилизация промышленных отходов предприятий Крыма / П.Г. Лавринев. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2005. – 440 с.
2. Ефремов А.В. Экономическая эффективность утилизации горнопромышленных отходов / А.В. Ефремов, В.А. Пахомов. – М.: Недра, 1988. – 160 с.
3. Стоянов В.В. Лозолитовые материалы и конструкции / В.В. Стоянов. — Одесса: Изд. «Город мастеров», 2001. – 134 с.
4. Шмигальский В.Н. Ресурсосбережение – важнейший фактор развития цивилизованного общества / В.Н. Шмигальский // Материалы конференции «Актуальные проблемы снижения материалоемкости в строительстве». – Севастополь. 1991. – 12-13 нояб. – С. 1-5.