

УДК 538

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
НИЗКОТЕПЛОПРОВОДНОГО УТЕПЛИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА
ПУТЕМ ПЕРЕРАБОТКИ ВЛАЖНЫХ ОТХОДОВ
БУМАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. О. ХОЛУДЕНЕВА

Научный руководитель В. В. РЫЖАКОВ, д-р техн. наук, проф.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Пенза, Россия

В настоящее время крайне актуальной является проблема утилизации отходов бумажного производства, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. С целью экономии затрат на обезвоживание и захоронение отходов целесообразно применять простой и безопасный метод переработки данных отходов в продукцию, востребованную на рынке, например, строительных материалов. В настоящее время не существует метода сушки, который отличался бы оперативностью, безопасностью и экономичностью. Для решения этой задачи предлагается использовать метод электроосмоса, как наиболее безопасного в экологическом плане и простого в реализации, для интенсификации процесса сушки отходов бумагоделательного производства.

Авторами была разработана технология переработки отходов бумагоделательного производства, основанная на электроосмотическом обезвоживании, а также технология производства утеплительных материалов из этих отходов. Технология производства утеплительных материалов является экологически чистой, поскольку в качестве сырья вступают отходы бумажного производства, что делает технологию производства бумаги почти безотходной. Кроме того, установка по переработке сырья использует в качестве энергии – электрическую энергию. В результате лабораторных испытаний образцов было установлено, что данный материал относится к пятому (минимально опасному) классу опасности, содержание веществ (тяжелых металлов, примесей) не превышает допустимые нормы, острого токсического действия не выявлено. Сравнительный анализ интенсивности обезвоживания показывает, что метод электроосмоса на 30 % экономичнее термических и термомеханических методов.

Использование данной технологии утилизации отходов позволяет:

- минимизировать негативное воздействие на окружающую среду;
- избежать значительных штрафов за несоблюдение требований экологического законодательства;
- снизить размеры платежей за негативное воздействие на окружающую среду;
- получить выгоду от использования отходов в качестве вторичных материальных ресурсов.