

Микроконтроллерный генераторный блок обеспечивает информационную связь прибора с компьютером и формирует сигнал требуемой частоты. Этот блок может работать в режиме обычного генератора или генератора качающейся частоты (ГКЧ) для исследования АЧХ проверяемого устройства. Усилитель (У) фильтрует сигнал генератора и усиливает его. С выхода усилителя сигнал поступает на вход исследуемого устройства (ИУ). Вход блока детекторов (БД), состоящего из логарифмического (ЛогД) и линейного детекторов (ЛинД), подключают к выходу исследуемого устройства. Продетектированный сигнал поступает на вход встроенного АЦП микроконтроллера (МК), где после преобразования он передаётся в компьютер и отображается на экране его монитора. ПИ – преобразователь интерфейса. УГ и ТГ – управляющий и тактовый генераторы [1].

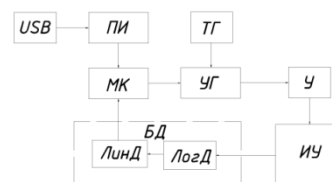


Рис. 1. Структурная схема устройства

Основные параметры устройства:

Напряжение питания устройства управления – 5В.

Максимальный диапазон частот – 50 кГц – 50 МГц.

Выходной уровень сигнала генератора на 50 Ом (эффективное значение) – 0.6 В [2].

Таким образом разработанный прибор может широко использоваться в различных лабораторных исследованиях и научных экспериментах. А программное обеспечение для него в дальнейшем может совершенствоваться и изменяться для улучшения работы программно-аппаратного комплекса.

Литература

1. Радио: радиотехнич. журн./ учредитель ЗАО «Журнал Радио». – 2011, сентябрь – М: Журнал Радио, 2011 – Двухмес. – ISSN 0033-765X. 2011, №9 – 15000 экз.
2. Соломахо В.Л. Справочник конструктора – приборостроителя. Проектирование. Основные нормы/ В.Л.Соломахо, Р.И.Томилини, Б.В. Цитович– Мн.: Высшая школа, 1988. – 272с.

©УО «ВГТУ»

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ГЕОПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ю.В. БРОВКО, К.С. МАТВЕЕВ, А.К. НОВИКОВ

In this paper the technology of geopolymer materials from waste products of light industry enterprises. Proposed to use a thermomechanical method for making products from waste

Ключевые слова: композиционные материалы, отходы, легкая промышленность, геополимерные материалы

Пластмассы и полимеры стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, а такие их свойства как долговечность, гибкость и легкий вес – являются важнейшими факторами в достижении устойчивого промышленного развития современной экономической системы.

Однако выпуск значительных объемов полимерных изделий способствует растущему количеству твердых отходов, поскольку полимеры используются, как правило, всего один раз и далее выбрасываются.

Проблема переработки отслуживших свой срок изделий из полимеров является глобальной, и не может быть признана сугубо технической, либо существующей для отдельных стран или территорий; она носит поистине планетарный охват, у нее также есть социальные, экономические и даже политические аспекты.

Цель работы – разработка технологии получения геополимерных материалов, полученных с добавлением вторичного сырья.

Методика проведения работ заключается в анализе источников и данных о существующих технологиях получения геополимерных материалов и изделий, а также основных эксплуатационных требованиях, предъявляемых к подобным материалам.

Объектом исследований данной работы являются геополимерные материалы, изготовленные из отходов, образующихся на предприятиях легкой промышленности. При проведении испытаний использовались стандартные методы, определяемые действующими ТНПА.

Геополимерные материалы или геосинтетики – это общий термин, применяемый для материалов, где хотя бы один из компонентов изготовлен из синтетического или натурального полимера в виде пластины, полотна, полосы или трехмерной структуры, которая используется в контакте с грунтом и (или) другими материалами, который используют в геотехнических и гражданских строительных сооружениях, а также для изделий, применяемых для декоративного оформления.

Область применения геополимерных материалов достаточно широка, поэтому и свойства материалов, которые могут использоваться, также отличаются большим разнообразием.

В результате выполненной работы было определено, что отходы полимерсодержащих материалов, образующиеся на предприятиях легкой промышленности, могут использоваться в качестве сырья для производства продукции. В частности для производства геополимерных материалов. Разработанная технология соответствует технологическому регламенту на кожевенно-волокнистые материалы из отходов синтетических и искусственных обувных материалов.

В результате выполнения работы:

- выполнен обзор рынка геополимерных материалов,
- определены технические характеристики, предъявляемые к геополимерным материалам,
- проведен анализ полимерных материалов, используемых в промышленности,
- проведен анализ технологий переработки отходов полимерных материалов,
- разработана технология переработки отходов искусственных и синтетических обувных материалов.

©БНТУ

МОДЕРНИЗАЦИЯ АСПИРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТОРФОБРИКЕТНОГО ЗАВОДА

О.В. БЫКОВСКАЯ, О.А. ЗАЙЦЕВА, И.А. БАСАЛАЙ, Г.И. МОРЗАК

The paper contains an analysis of peat reserves of the Republic of Belarus and production activity of a peat briquette plant. Ecological aspects of fuel briquette production technology has been determined in the paper. The paper proposes modernization of an aspiration system applied in a press station

Ключевые слова: торфобрикетный завод, экологический менеджмент, аспирационная система, циклон

Объект исследования – аспирационная система торфобрикетного завода.

Актуальность темы определяется Республиканской программой по существенному увеличению объемов производства местных видов топлива.

Цель – разработка мероприятий по совершенствованию природоохранной деятельности ОАО «ТБЗ Усяж» через разработку и внедрение системы управления окружающей средой.

Актуальность темы определяется Республиканской программой по существенному увеличению объемов производства местных видов топлива и состоит в своевременной модернизации применяемого технологического оборудования на торфобрикетных заводах. Такой подход позволит существенно увеличить объемы производства торфяных топливных брикетов для обеспечения жилищно-коммунальных хозяйств в районных центрах и агрогородках, а также для работы миниТЭЦ на местных видах топлива.

ВВЕДЕНИЕ

Существующая экологическая ситуация и тенденции ее изменения во многом определяются промышленным производством и хозяйственной деятельностью в целом. Несмотря на отдельные успехи и достижения, общая картина здесь продолжает ухудшаться, что ведет к дальнейшему развитию экологического кризиса в мире. Все более очевидной становится необходимость поиска новых путей и подходов к решению экологических проблем промышленного производства. Основным из них в мире общепризнан экологический менеджмент.

Одной из форм экологического менеджмента являются системы управления окружающей средой (СУОС) на предприятиях. Процесс внедрения и функционирования СУОС является неотъемлемой частью развития крупных предприятий, что, в значительной степени, способствует созданию и поддержанию их благоприятного имиджа на мировом рынке.

В соответствии с целью работы результатом работы станет разработка Реестра важных экологических аспектов при осуществлении брикетного цеха своей производственной деятельности, а также разработка мероприятия природоохранного характера с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду.

1. АНАЛИЗ ТОРФЯНЫХ ЗАПАСОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ ИХ РАЗРАБОТКЕ

1.1 Анализ торфяных запасов в Республике Беларусь

В недрах Республики Беларусь имеются значительные запасы торфа и сапропелей. Эти ресурсы активно эксплуатируются. Многие торфяные месторождения после гидротехнической мелиорации эффективно используются как сельскохозяйственные угодья. Торф и сапропель находят применение в сельском хозяйстве, энергетике, химической технологии, бальнеологии, охране окружающей среды [1]. Из всех видов твердых горючих ископаемых Беларуси торфяные и сапропелевые ресурсы являются наиболее изученными и востребованными экономикой страны, прежде всего в топливно-