

ПЕРЕРАБОТКА СКОПА, ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ НА ОАО «СЛОНИМСКИЙ КАРТОННО-БУМАЖНЫЙ ЗАВОД «АЛЬБЕРТИН»

О. Н. ОСТАПУК, И. Н. ЕЛЕЦ, С. А. ЛАБКОВСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. В. ЛИХАЧЕВА, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В работе охарактеризованы состав и свойства осадков сточных вод ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин». Был проведен многофакторный эксперимент, направленный на определение влияния биоактиваторов на интенсификацию процесса биокомпостирования. Сделан вывод о том, что наилучшими биоактиваторами являются биопрепарат «Экомик Дачный», бинарный биопрепарат «Горыныч», средство для выгребных ям и септиков «Доктор Робик», биоактиватор компостирования «Компостелло».

Ключевые слова: осадок сточных вод, скоп, переработка, компостирование, интенсификация, компост, биопрепарат.

В Республике Беларусь достаточно хорошо развита целлюлозно-бумажная промышленность. Технологические процессы которой характеризуются высокой водоемкостью, а соответственно, и образованием большого количества сточных вод. При очистке сточных вод предприятий по производству бумаги и картона образуется осадок (скоп), который на данный момент чаще всего складывается на территориях предприятий.

В работе на основании анализа научно-технической литературы по вопросам использования, переработки и обезвреживания скопа проведена сравнительная оценка целесообразности применения на практике наиболее распространенных направлений.

Показано, что одним из наиболее приемлемых вариантов обращения со скопом является его биотермическая обработка, т.е. биокомпостирование. Однако, высокое содержание в скопе труднорастворимых волокнистых материалов требует затрачивать много времени на процессы биодеградации. В связи с этим, в работе рассмотрены варианты интенсификации биокомпостирования скопа.

В качестве объекта исследований рассматривались осадки сточных вод, образующиеся на ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин».

В работе охарактеризованы состав и свойства осадков сточных вод ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин». Качественные и количественные характеристики сравнили с требованиями, предъявляемыми к отходам подвергающихся компостированию, изложенными в действующих технических нормативно-правовых актах. Показано, полное соответствие характеристик требованиям. Был проведен многофакторный эксперимент, направленный на определение влияния биоактиваторов на интенсификацию процесса биокомпостирования.

Сделан вывод о том, что наилучшими биоактиваторами являются биопрепарат «Экомик Дачный», бинарный биопрепарат «Горыныч», средство для выгребных ям и септиков «Доктор Робик», биоактиватор компостирования «Компостелло».

Были определены свойства полученных компостов, способы их применения. Проведены исследования по определению фитотоксичности полученных компостов.

По проведенным в работе исследованиям можно сделать вывод о целесообразности применения биоактиваторов для процесса компостирования осадков сточных вод, образующихся на ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин». Разработка данного процесса переработки отхода позволит не только снизить количество хранящегося скопа, но и позволит получать ценный гумифицированный продукт, который может использоваться как и в качестве удобрения, как и для рекультивации нарушенных земель, в благоустройстве территории и зеленом строительстве.

Полученные в работе результаты могут быть учтены при принятии управленческих решений по вопросам обращения с осадками сточных вод, содержащих целлюлозосодержащие волокнистые материалы, на предприятиях Республики Беларусь.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

И. Р. ПАНИН, А. С. САЧИВКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Е. С. БОРОВКОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

В данной работе исследуются акустические свойства однослойных и двухслойных образцов строительных материалов. Приведен сравнительный анализ звукоизолирующих и звукопоглощающих свойств применяемых

образцов. В ходе эксперимента для определения звукопропускания строительных материалов и их комбинаций использовалась учебная акустическая камера, изготовленная ранее.

Ключевые слова: акустическая камера, эффективность звукопоглощения, звукоизоляция.

Цель данной работы заключалась в определении опытным путем звукоизолирующих и звукопоглощающих свойств однослойных и многослойных образцов. Измерения проводились в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 100–8000 Гц, в соответствии ТКП 45-2.04-154-2009 [1]. Подготовленные образцы исследуемых материалов размерами 40x45см с разной толщиной поочередно помещались в акустическую камеру [2] и рассчитывались коэффициенты звукопрохождения, звукопоглощения и звукоотражения [3]. Сущность метода заключалась в последовательном измерении уровня звукового давления в пустой акустической камере и камере с различными образцами с последующим сравнении выходных данных. В качестве звукового генератора использовался персональный компьютер с программой, которая позволяет устанавливать требуемые частоты.

По способу использования в конструкциях акустические материалы принято разделять на отделочные и прокладочные. Для создания наиболее комфортной среды с точки зрения акустики наиболее часто применяют комбинацию этих материалов, используя многослойные конструкции. Так «жесткие» материалы обеспечивают звукоизоляцию, а «мягкие» увеличивают звукопоглощение. Поэтому в нашей работе были изучены акустические характеристики как отдельных материалов, так и в комбинации. Анализ экспериментальных данных показал снижение уровня шума в среднем на 18,34 дБ для арболита с ДВП, на 14,61 дБ - для армстронга, на 17,63 дБ - для гипса, на 18,14 дБ - для гипсокартона и экотерма, на 20,38 дБ - для гипсокартона и пенопласта в сравнении с исходными данными.

Таблица. Результаты измерений акустических свойств материалов

акустические коэффициенты / материал	Армстронг	Арболит	Гипсокартон	Гипсокартон +экотерм	Гипсокартон +пенопласт
Среднее значение звукопоглощения, %	12.0	15.0	15.4	15.9	19.1
Среднее значение звукоотражения, %	3.990	4.202	3.763	3.1	2.746
Среднее значение звукопрохождения, %	84.6	80.8	81.5	81	78.7

По результатам проведенных опытов, сравнительный анализ звукопоглощающих способностей исследуемых образцов показал, что комбинированный двухслойный образец (гипсокартонный лист и пенопласт) обладает наилучшими акустическими свойствами. Таким образом, данную комбинацию можно использовать для отделки стен, где очень важна хорошая акустика таких, как кинотеатр и тому подобные.

Библиографические ссылки

1. ТКП 45-2.04-154-2009 Защита от шума. Строительные нормы проектирования.
2. СТБ EN ISO 10140-5-2013 Акустика. Лабораторные измерения звукоизоляции строительных элементов. Ч. 5. Требования к испытательным установкам и оборудованию.
3. ГОСТ 27296-87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.

БНТУ

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАССТОЯНИЯ ВЫПАДЕНИЯ НА ДНО ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ВОДОТОКАХ (РЕКАХ И КАНАЛАХ)

В. С. РАБЧЕНЯ, О. А. ПАСТУШЕК

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – А. П. АФАНАСЬЕВ,
И. М. ШАТАЛОВ, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В статье приводятся методики расчета расстояний выпадения на дно взвешенных частиц при проведении дноуглубительных работ на водотоках (реках и каналах) Республики Беларусь, которые позволяют определять границы зон вредного воздействия работающих землесосных снарядов, а также результаты расчетов размеров зон вредного влияния, проведенных в ОАО «Белсудопроект» на реке Сож.

Ключевые слова: дноуглубительные работы, взвешенные частицы, взвесенесущий поток, расстояние выпадения, методика определения.

В результате выполнения НИР по заказу ОАО «Белсудопроект», которая была внедрена на объектах водного транспорта Республики Беларусь, были разработаны 3 (три) методики определения (расчета) расстояния выпадения на дно взвешенных частиц при проведении дноуглубительных работ с безвозвратной выемкой грунта на реках и каналах Республики Беларусь.