

**В диссертационный совет Д 212.223.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций при Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете**

**Отзыв на автореферат диссертации  
Бурдона Александра Евгеньевича**

**«Композиционный материал на основе термореактивных смол и золы уноса для теплоизоляции трубопроводов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия».**

Диссертация Бурдона Александра Евгеньевича посвящена актуальным исследованиям по разработке рецептур композиционных строительных материалов на основе смеси фенолформальдегидных и карбамидоформальдегидных смол и отходов теплоэнергетики.

**1. Актуальность темы.**

В наше время проблема энергосбережения является одной из основных, поэтому создание эффективных теплоизоляционных материалов поможет предотвратить потери тепла трубопроводами в системах отопления.

Автор работы, пытаясь принять участие в решении задач, поставленных в государственных программах, таких как: «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года № 2446-р», «Основы государственной политики в области экологического развития РФ на период до 2030 года», а также иных нормативных актах, ставит своей целью создание эффективных теплоизоляционных материалов с использованием отходов. Стоит отметить, что разрабатываемые материалы, попадая в рамки программы «Социально-экономическое развитие арктических и северных районов Республики Саха (Якутия) на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» могут достаточно эффективно использоваться в условиях Крайнего севера и арктических территорий РФ.

## **2. Научная новизна работы**

Научная новизна работы заключается в использовании мелкодисперсных отходов теплоэнергетики различного химического и физического состава при создании высокоэффективных композиционных материалов для теплоизоляции трубопроводов.

Автором достаточно подробно изучено взаимодействие основных компонентов композиции: фенолформальдегидных смол и зол уноса ТЭЦ-6, ТЭЦ-9 и Усть-Илимской ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго».

Установлены технологические условия и параметры вспенивания разработанных полимерных композиций, а так же влияние различных газообразователей на процесс пенообразования материала, что позволяет регулировать кратность вспенивания массы, пористость материала и тем самым эксплуатационные свойства конечных продуктов.

Разработаны математические модели зависимостей: продолжительности пенообразования композиций от толщины заливаемого слоя смеси и кратности вспенивания от температуры и количества наполнителя – золы уноса, выраженные уравнениями регрессии.

Установлено влияние степени наполнения полимерной композиции золой уноса ТЭЦ-9 на структуру, физико-механические и теплотехнические характеристики вспененного материала.

**3. Наличие самостоятельных разработок автора:** проведение аналитического обзора научно-технической информации, выполнение экспериментальных и теоретических исследований по изучению состава и свойств отходов и разработке технологических условий и параметров вспенивания разработанных полимерных композиций, проведение промышленных испытаний с получением теплоизоляционных изделий, изучение физико-технических, теплотехнических и пожаробезопасных свойств разработанного материала, обсуждение результатов и формулировка выводов.

**4. Практическая ценность работы.** Разработаны составы строительных теплоизоляционных материалов повышенной огнестойкости с

высокими физико-механическими характеристиками и низкой коррозионной активностью, основу которых составляет полимер-минеральная композиция на базе отходов теплоэнергетики (зол уноса), используемых как наполнитель, и смеси фенолформальдегидных смол различных марок в качестве связующего. Разработана и реализована в промышленных условиях заливочная технология изготовления теплоизоляционных материалов. Состав композиции защищен ноу-хай № 26.3-29.10/КТ ИрГТУ (ноу-хай 169, от 20.02.2014г.) «Композиция для получения теплоизоляционного материала».

В соответствии с разработанными техническими условиями (ТУ 5760-002-90978809-2013) на предприятии ООО "ЭкоСтройИнновации" г. Иркутска в промышленных условиях изготовлена и испытана с положительным результатом опытная партия вспененного теплоизоляционного композиционного материала в объеме 50 м<sup>3</sup>.

**5. Наличие недостатков.** Наряду с достоинствами работа не лишена и определенных недостатков. Автор не проводил исследований по теплоизоляции трубопроводов в промышленных условиях эксплуатации. В автореферате диссертационного исследования не приведены данные маркетингового исследования и анализа конкурентоспособности разработанного композиционного материала, тем не менее, в общих выводах имеется некоторая информация по данному вопросу.

Несмотря на отдельные приведенные выше замечания, которые не относятся к основным научным и практическим результатам работы, они ни в коей мере не снижают ее значения.

**6. Выводы.** Текст изложен грамотно, последовательно, логично, убедительно и соответствует требованиям, предъявляемым к квалификационным работам подобного рода. Структура и содержание работы полностью раскрывают тему исследования.

Вышеизложенный материал дает основание считать, что диссертационная работа Бурдонова Александра Евгеньевича по содержанию, форме, актуальности, полноте поставленных и решенных задач,

совокупности новых научных результатов, в достаточной степени аргументированных, отвечает требованиям п.9. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г . №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям.

За решение задачи по разработке составов композиций и технологии производства высокоэффективных материалов для теплоизоляции трубопроводов на основе термореактивных смол и золы уноса теплоэлектростанций автор диссертации, Бурдонов Александр Евгеньевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Начальник службы экологии  
безопасности и рационального  
использования природных  
ресурсов ОАО «Иркутскэнергетик»  
Отдел

29.12.2014г.

Галенская Людмила Петровна

4025, г.Иркутск, ул.Сухэ-Батора, д.3  
Тел. раб.: +7-955-2792-289, e-mail: galenskaya@irkutskenergo.ru