

**ОТЗЫВ
НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ БУРДОИОВА АЛЕКСАНДРА ЕВГЕНЬЕВИЧА
«КОМПОЗИЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ОСНОВЕ ТЕРМОРЕАКТИВНЫХ СМОЛ И
ЗОЛЫ УНОСА ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ», ПРЕДСТАВЛЕННОЙ К
ЗАЩИТЕ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ
НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.23.05 – СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И
ИЗДЕЛИЯ**

Актуальность работы

Вследствие высоких мощностей тепловых электростанций топливно-энергетического комплекса, возрастает и количество золошлаковых отходов. Несмотря на то, что по сравнению с 2012 годом, в 2013 году в Российской Федерации объем образованных отходов электроэнергетики снизился на 5 %, их количество очень велико и составляет 56,2 млн. т отходов. Также не может не беспокоить очень низкий процент использования данных отходов – всего 1,9%. По сравнению с общим количеством (56,2 млн. т) это 1,1 млн. т, т.е. можно сказать, что эти отходы не используются совсем. В связи с высокой степенью заполнения золоотвалов наиболее актуальна проблема утилизации золошлаков на угольных электростанциях. Необходима разработка системы мер, направленных на развитие рынка реализации золошлаковых материалов. Помимо проблемы отходов теплоэнергетики, острая проблема, тормозящая рост строительства в Иркутске и области - нехватка строительных материалов. Многие современные высококачественные строительные материалы в регионе не выпускаются, наполнение ими рынка осуществляется за счет поставок из других территорий, например, из Китая. Исходя из сказанного, использование крупнотоннажных отходов топливно-энергетического комплекса для изготовления строительных материалов является весьма актуальным.

Научная новизна работы

Научная новизна работы заключается в комплексном использовании золы уноса теплоэлектростанций Иркутской области с постоянным химическим составом с целью создания теплоизоляционных материалов. Кроме того, установлено влияние содержания оксида кальция на процесс вспенивания композиции.

Так же автором установлено взаимодействие высококальциевых зол уноса и фенолформальдегидных смол, в процессе которого образуются донорно-акцепторные связи между компонентами смеси, и образуется ряд новых химических соединений со связями Si-O, Si-C, Si-N.

Установлено влияние смеси двух различных газообразователей на кратность вспенивания массы и пористость материала. Установлены технологические условия и параметры вспенивания разработанных полимерных композиций и на основе полученных результатов 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 ОАО «Иркутскэнерго» на структуру и физико-механические характеристики вспененного материала.

Практическая значимость диссертационного исследования

В качестве технологии получения композиционного применяется заливочная технология. Одним из преимуществ ее является возможность изготовления теплоизоляционного материала прямо на строительном объекте с заполнением пространства, оставленного под теплоизоляцию, подобно монтажной полиуретановой пене.

Наполнитель (зола уноса ТЭЦ) удешевляет стоимость, снижает способность к распространению пламени по поверхности и дымообразующую способность, то есть именно те свойства, которые на основании нового ФЗ № 123-ФЗ предъявляются к пожарной безопасности строительных, в том числе теплоизоляционных материалов. К тому же, наполнитель снижает кислотность материала (показатель рН при наполнении 40-50% составляет 6,5-7), что необходимо при контакте с металлоконструкциями. Это обуславливает перспективность разрабатываемого материала для применения на российском рынке.

Разработанный композиционный материал может использоваться для теплоизоляции гражданских и жилых зданий любой этажности, как теплоизоляционный слой наружных стеновых панелей и внутренних перегородок, чердачных перекрытий, «черных» полов и т.д., а также для теплоизоляции магистральных нефте-газо- и локальных теплотрасс.

Замечания и рекомендации по работе

1. В автореферате диссертации нет ссылки на Рис. 2. Сравнение результатов рентгенофазового анализа золы уноса ТЭЦ-9 и смеси смолы с золой.
2. На рисунках 1 и 2 не читается текст в правом верхнем углу.
3. Автору стоит обратить внимание на условные обозначения в работе, т.к. в тексте автореферата в достаточно сложной форме приведены сокращения названий компонентов рецептуры.

Заключение

Отмеченные недостатки носят рекомендательный характер, не относятся к главному содержанию работы и не влияют существенно на общую оценку работы. В целом работа выполнена на высоком профессиональном уровне и хорошо оформлена.

Оценивая автореферат диссертации, можно отметить, что она соответствует требованиям ВАК. В нем изложены актуальность, новизна, теоретические выводы и практические предложения. Основные положения диссертации в достаточной мере

