

ОТЗЫВ

по автореферату диссертационной работы Нефёдова Владислава Васильевича
«Полимерный композиционный материал на основе вторичного полиэтилентерефталата и
модифицированной золы тепловых электростанций» на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Все большее значение сегодня приобретает проблема утилизации и рационального использования различных отходов деятельности человека, в том числе утилизация вторичного полиэтилентерефталатного пластика, объемы которого на свалках стремительно растут и золошлаковых отходов ТЭС в качестве наполнителя матрицы полимеров. Недостатками золы ТЭС является её достаточно крупная гранулометрия, гладкая сферическая поверхность и присутствие силанольных, алюмоильных и других типов ОН⁻ - групп, которые имеют слабое кислотно-основное взаимодействие с полярными группами вторичного полиэтилентерефталата по сравнению с коммерческими минеральными наполнителями. Эту проблему можно преодолеть, модифицируя поверхность золы различными способами, в том числе химическими реагентами.

Поэтому актуальной представляется цель диссертационного исследования, посвященная теоретическому и экспериментальному обоснованию получения полимерного композиционного материала с использованием вторичного полиэтилентерефталата и модифицированной золы тепловых электростанций на основе установления закономерностей влияния кислотно-основных взаимодействий на силу межфазных адгезионных связей и свойства композита.

Для достижения поставленной цели соискатель формулирует ряд задач, предусматривающих:

- обоснование возможности использования золошлаковых отходов ТЭС в качестве дисперсного наполнителя полимерного композиционного материала, связующей матрицей в котором выступает вторичный полиэтилентерефталат, получаемый переработкой отходов;
- выполнение анализа существующих представлений об адгезионном взаимодействии между фазами в полимерных композитах и влияние кислотно-основного взаимодействия на прочность адгезионной связи в наполненном полимере;
- исследование влияния химического модифицирования наполнителя – золы ТЭС на его гранулометрический и химико-минералогический состав, кислотно-основные свойства поверхности;
- расчет значений термодинамической работы адгезии в системе "полимер – наполнитель" при использовании в качестве адгезива вторичного полиэтилентерефталата, адгерента – золы ТЭС, модифицированной растворами серной кислоты различной концентрации;
- исследование влияния количества наполнителя (исходного и модифицированного) на степень кристалличности полимера;
- оптимизацию состава полимерного композиционного материала, определение физико-механических и эксплуатационных свойств;
- разработку технологического регламента производства строительных мелкоштучных изделий из полимерного композиционного материала и опытно-промышленное внедрение результатов исследований с оценкой их технико-экономической эффективности.

Для реализации поставленных задач исследований автором привлечены: аттестованные средства измерительной техники и испытательного оборудования, ряд стандартных и специальных методик; оптимизация состава полимерного композиционного материала выполнена на основе математических моделей, обработка и анализ результатов эксперимента выполнены с привлечением методов математической статистики.

Принятые в работе средства измерительной техники и испытательного оборудования методы исследований и математической статистики позволили получить корректные результаты и основанные на них выводы, свидетельствующие о научной новизне и практической значимости выполняемых намеченных этапов исследований.

Полученные результаты диссертационного исследования позволили расширить представления о возможностях утилизации бытовых и промышленных отходов, дающих определенный экономический эффект.

Основные положения диссертационных исследований опубликованы в 11 научных работах, в том числе: 4 научных работы опубликованы в изданиях, включённых в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ, 1 научная работа – в журналах, индексируемых в международных реферативных базах Scopus и Web of Science.

В целом представленная диссертация является добротной научно-квалификационной работой, оценивается положительно и обоснованно представлена на соискание ученой степени кандидата технических наук.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

- 1) стр. 7 – напечатано "...обладает кислотными свойствами, а другой – основным ...", а надо "...обладает кислотными свойствами, а другой – основными ...";
- 2) стр. 7 - напечатано "Одним из эффективных способом ...", а надо "Одним из эффективных способов ...".

Указанные замечания не затрагивают принципиальных положений работы.

Данная диссертационная работа отвечает требованиям, утверждённым постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения учёных степеней». Нефёдов Владислав Васильевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05- Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук (05.23.05-
Строительные материалы и изделия),
доцент кафедры «Технологии строительных
материалов, изделий и конструкций»
ФГБОУ ВО ВГТУ.
394070 г. Воронеж, ул. Российская, д. 23,
тел. +79102849190, kozodaev.s@mail.ru

Сергей Петрович Козодаев

Юридический адрес ВУЗа: 394026 Воронежская область, г. Воронеж, Московский
проспект, д. 14

Подпись Козодаева С. П. заверяю

