

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нефедова Владислава Васильевича «Полимерный композиционный материал на основе вторичного полиэтилентерефталата и модифицированной золы тепловых электростанций», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Представленная на рассмотрение работа В.В. Нефедова посвящена вопросам разработки нового композиционного материала, матрицей которого является вторичный полиэтилентерефталат, а наполнителем — модифицированная зола ситового сепарирования Зуевской ТЭС. Как полиэтилентерефталат, так и зола уноса традиционно являются распространёнными типами отходов промышленности, которые оказывают негативное влияние на состояние окружающей среды. Экономически данные типы отходов представляются эффективными для вторичного применения в различных отраслях. Вопросам применения указанных веществ в качестве компонентов строительных материалов посвящено достаточно большое количество работ, различные исследователи (Y. Li, R.L. Peyton, D.J. White и другие, упомянутые автором в автореферате) разработали класс композитных материалов на основе вторичного полиэтилентерефталата и золы уноса ТЭС. Тем не менее, в настоящее время на рынке не представлены подобные эффективные материалы, что может быть связано с недостаточной разработанностью технологической базы для их производства или с наличием каких-либо структурных недостатков в системе «матрица-наполнитель». Для исследования в работе автором была выбрана проблема повышения адгезионного взаимодействия между частицей наполнителя-золы и прилегающей к ней матричной фазой, что, несомненно, является актуальным.

С позиций науки новым в работе диссертанта является обоснование и экспериментальное подтверждение возможности эффективного взаимодействия активированной раствором серной кислоты поверхности золы уноса и матрицы на основе вторичного полиэтилентерефталата за счёт удаления растворимых соединений, повышения площади поверхности контактной зоны и степени кристалличности матрицы. Автором установлены оптимальные дозировки серной кислоты, подобраны составы материала и разработана технология производства. Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечена применением современных методик и оборудования, достаточным объёмом экспериментальных данных и их математической и статистической обработкой, а также согласованностью основных положений с основополагающими сведениями из отечественной и зарубежной литературы.

Практическая значимость работы подтверждена созданием и успешным внедрением в учебный процесс ГОУ ВПО «ДонНАСА» разработанных В.В. Нефедовым положений производства подобных материалов.

При этом к тексту автореферата имеется несколько замечаний:

1. Поскольку объектом исследования заявлен композиционный полимерный материал на основе вторичного полиэтилентерефталата и химически модифицированной золы гидроудаления ТЭС, то представляется целесообразным указать в автореферате состав материала, предлагаемый для производства. В таблице 6 (страница 13 автореферата) приведены данные о процентном соотношении вторичного полиэтилентерефталата и золы в составах модельных образцов, но какого-либо указания расхода материалов для производства готовых изделий не обнаружено.

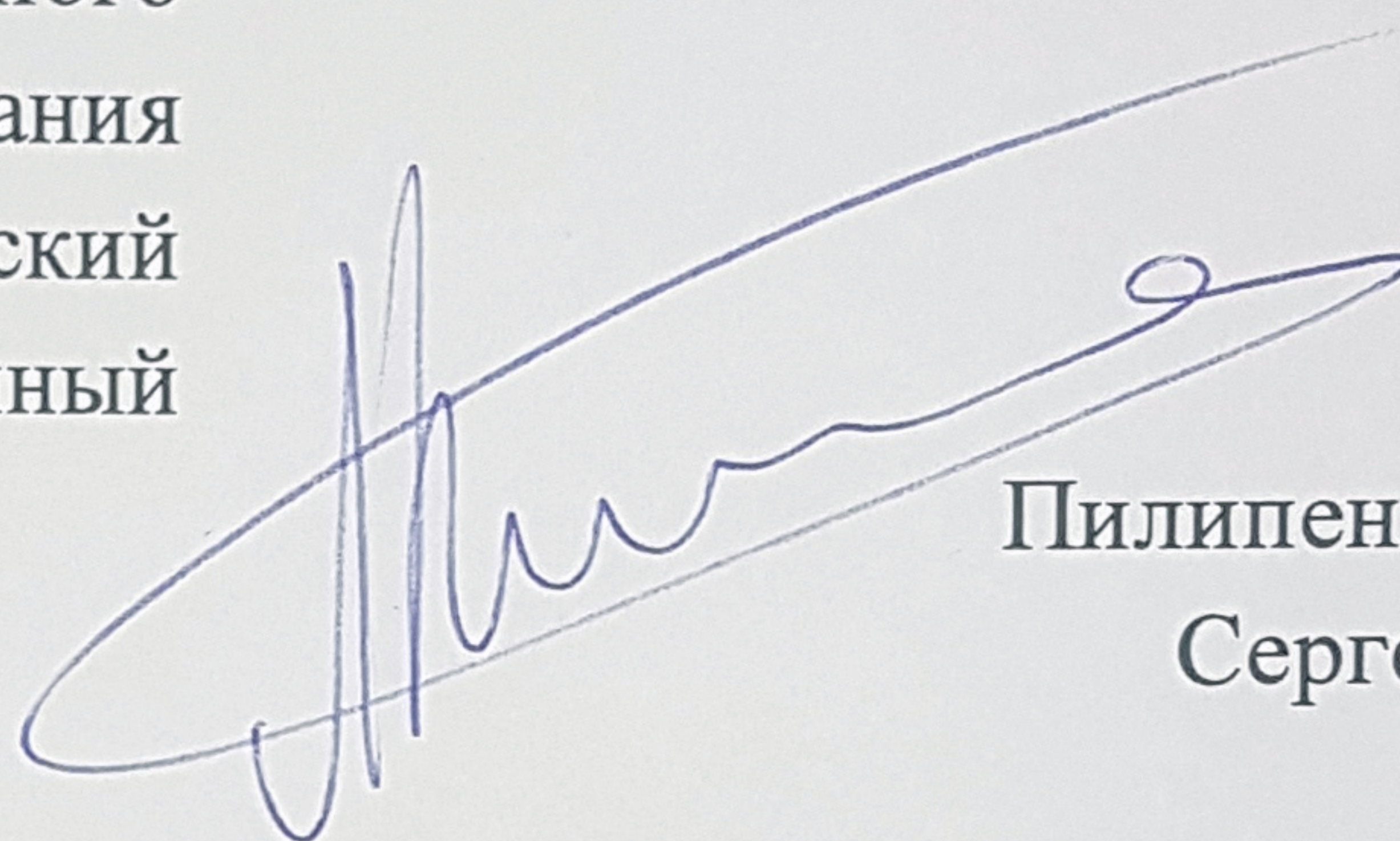
2. В тексте автореферата не всегда соблюдаются требования единства терминологии и предоставления минимально необходимого для понимания специалистом объёма информации. К примеру, автор преимущественно оперирует понятием «зола гидроудаления ТЭС», но в перечне принятых для исследования материалов указано, что зола извлекается «из золошлаковой смеси путём ситового сепарирования» (страница 8). Это несколько затрудняет восприятие информации, поскольку без углубления в технологию неясно, являются ли эти материалы идентичными.

3. По мнению рецензента, при оценке стойкости полученного композита недостаточно раскрыта методология её определения (страница 16). Из текста следует, что для сравнения методом ускоренных климатических испытаний были выбраны образцы ВПЭТФ (исходных гранул?) и полимерного композиционного материала (полученного термоформованием, которое также могло повлиять на формирование структуры дополнительно к воздействию обработанной золы?). Также неясно, какие температурные параметры применялись для исследования и как происходило воздействие ультрафиолетового излучения и температуры – совместно или отдельно? Возможно, для улучшения восприятия информации, в дополнение к кинетическим кривым следовало бы представить краткую таблицу результатов сравнения прочностных показателей термоформованных образцов наполненного и ненаполненного ВПЭТФ с указанием основных параметров испытания (к примеру, как в ГОСТ 9.707-81).

Тем не менее, выявленные в процессе рассмотрения автореферата замечания не влияют на положительную оценку работы, которая выполнена на хорошем научном уровне и содержит все необходимые разделы. Диссертационная работа является законченной научно-квалификационной

работой и отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор – Нефедов Владислав Васильевич – заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук,
доцент кафедры строительных
материалов и материаловедения
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный
строительный университет»
(НИУ МГСУ)



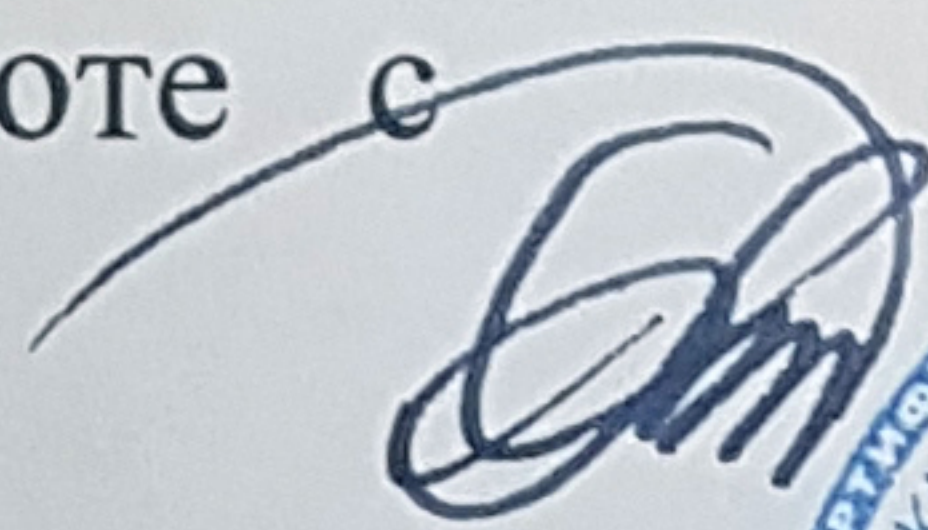
Пилипенко Антон
Сергеевич

Тел. +7(916) 827-00-40

E-mail: pilipenko.ans@gmail.com

Подпись кандидата технических наук,
доцента кафедры строительных
материалов и материаловедения А.С.
Пилипенко, заверяю

Начальник управления по работе с
персоналом НИУ МГСУ



Перевезенцева О.И.

129337, г. Москва, Ярославское шоссе,
д. 26

Тел./факс: +7 (495) 781-80-07

E-mail: kanz@mgsu.ru

