

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа В.В. Нефедова является частью систематических исследований, проводимых школой профессора Н.М. Зайченко, в области ресурсо- и энергосберегающих технологий производства строительных материалов и изделий на основе отходов промышленности Донбасса. Использование отходов в качестве сырья для производства ценных товаров является одной из центральных технологических проблем, ее успешное решение во многом определяет возможность устойчивого развития индустриального общества. С учетом этого, диссертационная работа В.В. Нефедова, посвященная разработке способа применения золошлаковых отходов ТЭС и вторичного полиэтилентерафталата для получения пригодного для производства строительных материалов полимерного композиционного материала, является весьма **актуальной**.

Автором показано, что химическое модифицирование золы гидроудаления ТЭС разбавленными растворами серной кислоты (5-10 %) заметно изменяет кислотно-основные свойства поверхности частиц (в сторону увеличения поверхностной концентрации кислотных центров), а также гранулометрический (в сторону увеличения дисперсности) и химический составы золы. Указанные изменения способствуют усилению адгезии ПЭТФ на поверхности частиц золы, что в конечном итоге приводит к увеличению прочностных характеристик получаемого полимерного композиционного материала. Перечисленные результаты составляют **научную новизну** работы.

**Практическая значимость** работы заключается в разработке и оптимизации состава и способа получения полимерного композиционного материала из коммунальных (ПЭТФ-тара) и промышленных (зола гидроудаления ТЭС) отходов для производства строительных материалов – тротуарной плитки, фигурных элементов мощения.

**Достоверность результатов** работы, выполненной с использованием апробированных и современных физико-химических методов исследования (оптическая спектрофотометрия, ИК-Фурье и рентгеновская флуоресцентная спектроскопия, термогравиметрический и дифференциальный термический анализ, рентгеновская порошковая дифрактометрия и др.) не вызывает сомнений.

**Замечания** касаются преимущественно неудачных выражений, допущенных автором в тексте автореферата.

Так, на стр. 8 автореферата (предпоследний абзац) автор отмечает со ссылкой на таблицу 1 «снижение содержания всех оксидов..., а также увеличение содержания фосфорного и, особенно, серного ангидридов» в результате обработки золы гидроудаления ТЭС раствором серной кислоты. Утверждение, касающееся содержания фосфорного и серного ангидридов в модифицированной золе вызывает недоумение. Во-первых, эти соединения в силу высокой реакционной способности неустойчивы в применяемых условиях: они с громадной экзотермикой гидролизуются до соответствующих кислот. Во-вторых, вряд ли в составе модифицированной золы могут сосуществовать сильно основные ( $K_2O$ ,  $Na_2O$ ,  $CaO$ ,  $MgO$ ) и сильнокислотные оксиды ( $SO_3$ ,  $P_2O_5$ ): они должны давать соответствующие соли. Наконец, серный ангидрид при обычных условиях представляет собой жидкость.

Последний абзац на стр. 8: «Кислота... ослабляет связи кремнекислородных тетраэдров Si-O и Al-O...». Каким образом кислота может ослаблять связи, да еще и тетраэдров? Что подразумевается под термином «ослаблять связи» и какое отношение ко

всему этому имеют тетраэдры? Как известно, химическая реакция приводит не к «ослаблению» или «усилению» химических связей, а к их разрыву или образованию.

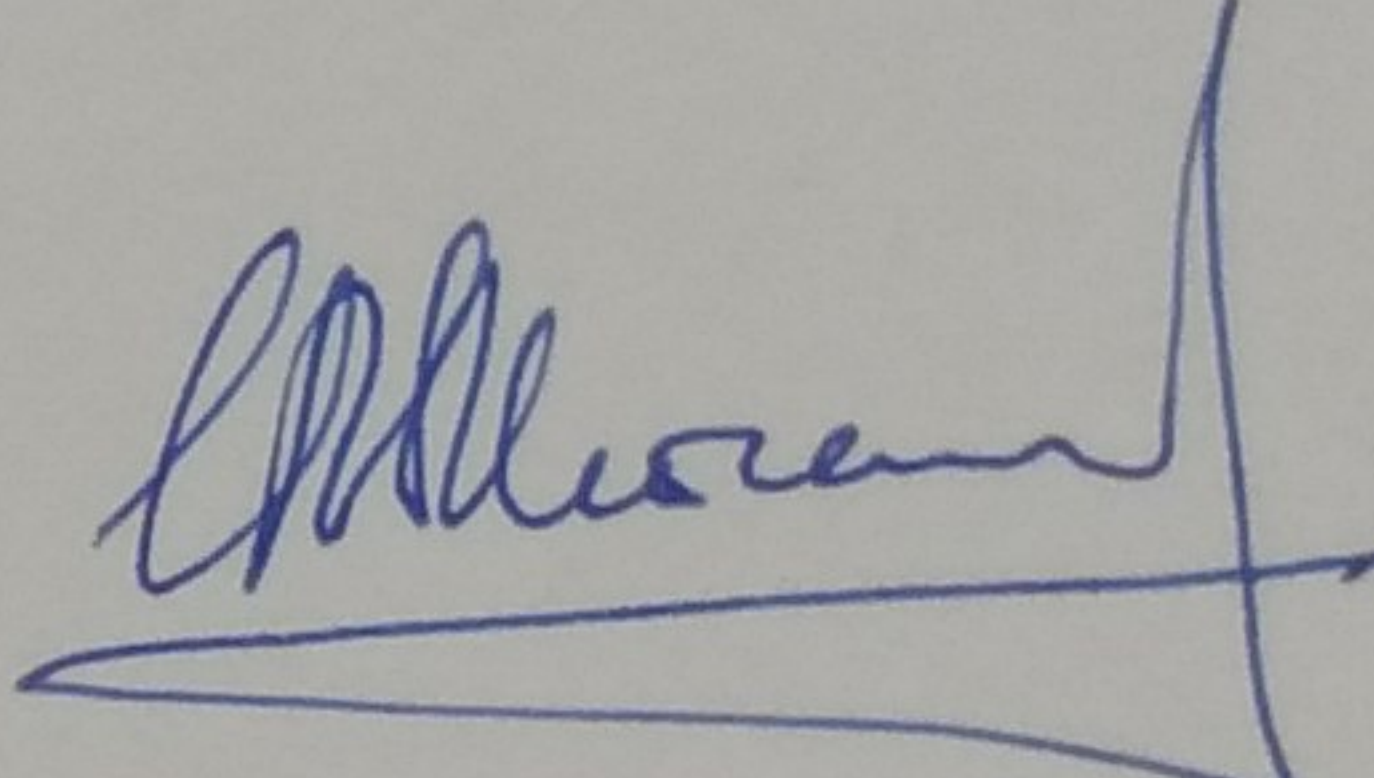
Сделанные замечания касаются, скорее, формы изложения результатов и не снижают практической и научной ценности диссертационной работы.

### Заключение

Диссертационная работа является законченным исследованием в области инженерии строительных материалов, в которой изложены новые научно обоснованные технологические разработки, имеющие несомненную практическую значимость. Работа соответствует паспорту специальности 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия». По объему, актуальности, новизне, достоверности полученных результатов и практической ценности диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней...» ВАК ДНР, а ее автор, Нефедов Владислав Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия».

Настоящим я, Митченко Сергей Анатольевич, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием Фамилии, Имени, Отчества.

Зав. отделом исследований электрофильных реакций  
ГУ «Институт физико-органической химии и  
углехимии им. Л.М. Литвиненко»,  
доктор химических наук по специальности  
02.00.04 – Физическая химия, профессор

 С.А. Митченко

82114, г. Донецк, ул. Р. Люксембург, 70  
Государственное учреждение «Институт физико-  
органической химии и углехимии им.  
Л.М. Литвиненко»

Тел. +38 062 311 68 30  
e-mail: ipocc.dn@yandex.ru

Подпись д.х.н., проф. С.А. Митченко заверяю:

Ученый секретарь  
ГУ «Институт физико-органической химии  
углехимии им. Л.М. Литвиненко»

