ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петренко Дмитрия Сергеевича «Синтез и свойства непредельных полиэфиров 2,5-фурандикарбоновой кислоты и композиционных материалов на их основе», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.4.7 — «Высокомолекулярные соединения»

Диссертационная работа Петренко Д.С. посвящена разработке научно-технологических основ получения непредельных полиэфирных связующих с использованием 2,5-фурандикарбоновой кислоты, получаемой из возобновляемого растительного сырья, а также созданию и исследованию волокнистых полимерных композиционных материалов на их основе.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска альтернативных источников сырья для производства полимерных материалов и разработки новых связующих, позволяющих получать композиционные материалы с заданными эксплуатационными характеристиками. Использование 2,5-фурандикарбоновой кислоты в синтезе непредельных полиэфиров представляет научный и практический интерес в контексте развития ресурсосберегающих технологий и расширения возможностей применения возобновляемого сырья в полимерной промышленности.

В автореферате последовательно изложены цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, а также результаты проведённых экспериментальных исследований.

К числу значимых результатов работы следует отнести разработку подходов к синтезу полиэфирмалеинатного и полиэфир-уретанакрилатного связующих на основе 2,5-фурандикарбоновой кислоты, исследование их химической структуры методами ЯМР- и ИК-спектроскопии, а также установление закономерностей изменения физико-механических характеристик композиционных материалов в зависимости от природы связующего и типа армирующего наполнителя.

Заслуживает внимания исследование композитов, армированных натуральными, синтетическими и минеральными волокнами, включая изучение прочности при растяжении и изгибе, водопоглощения, плотности и термических характеристик. Представленные результаты демонстрируют возможность регулирования свойств композиционных материалов посредством выбора состава связующего и комбинирования различных видов армирующих компонентов.

Практическая значимость работы определяется разработкой технологических рекомендаций и принципиальных схем получения полиэфир-уретанакрилатного связующего и пропитки тканевых армирующих материалов. Согласно автореферату, разработанные рекомендации по получению связующего внедрены в производственный процесс ООО «ХимИнжиниринг» при изготовлении компаундов для наливных напольных покрытий.

Достоверность представленных результатов подтверждается использованием комплекса современных физико-химических методов исследования и испытаний физико-механических свойств материалов. Результаты работы нашли отражение в научных публикациях и патентах Российской Федерации, что свидетельствует об апробации полученных научных и технологических решений.

Вместе с тем по содержанию автореферата можно высказать следующие замечания и пожелания, носящие преимущественно рекомендательный характер.

1. В работе представлены результаты исследования различных видов армирующих волокон, однако сравнительная оценка их влияния на свойства композитов могла бы быть дополнена более подробным обсуждением вклада межфазного взаимодействия «полимерная матрица — наполнитель» в формирование прочностных характеристик материалов.

2. При рассмотрении перспектив практического применения разработанных композитов было бы полезно более подробно обозначить ограничения и особенности их эксплуатации, в частности с учётом термической стабильности, водопоглощения и условий воздействия окружающей среды.

3. Представляется целесообразным в дальнейшем расширить оценку экологических преимуществ, разработанных связующих на основе возобновляемого сырья, включив сравнительный анализ их жизненного цикла и ресурсных затрат по отношению к традиционным полимерным системам.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы и не ставят под сомнение научную и практическую значимость представленных результатов.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Петренко Дмитрия Сергеевича на тему: «Синтез и свойства непредельных полиэфиров 2,5-фурандикарбоновой кислоты и композиционных материалов на их основе», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой и по своей актуальности, научной новизне и практической значимости полностью отвечает критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а его автор – Петренко Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Доктор технических наук,

профессор кафедры «Общей химии» ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова»

_____/Сапаев Хусейн Хамзатович/

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»,
адрес: 364034, Чеченская Республика, г. Грозный, ул. А. Шерипова (Ахматовский р-н), д. 32
тел: +7 (928) 086-98-52
эл. почта: netaev@yandex.ru

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета.

«19» 10 2026 г.

Заверяю подпись
Сапаев Х.Х.
Заверяю: Начальник отдела кадров персонала
(ПОДПИСЬ) Жамсаева Т.Р.
(РАСШИФРОВКА)