

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации  
**Деминой Натальи Михайловны**

На тему «Научные и технологические подходы к модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон для армирования эпоксидных связующих», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.11 - «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Разработки новой техники остро нуждаются в создании полимерных композиционных материалов с улучшенным комплексом эксплуатационных свойств, работающих в условиях низких и высоких температур, повышенной влажности, ударо- и виброактивности. Диссертационная работа Деминой Н.М. направлена на разработку научных основ и технологических решений позволяющих создать новое поколение стеклянных и базальтовых волокнистых материалов с химически модифицированной поверхностью волокон для армирования наиболее массово применяемых и обеспечивающих высокий уровень потребительских свойств эпоксидных связующих. Актуальность выполненной автором диссертации бесспорна.

При выполнении работы проведен большой комплекс экспериментальных исследований с использованием современных методов инструментального анализа, включая ИК-спектроскопию, масс-спектрометрию, ДСК-калориметрию, физико-химические и механические испытания.

Полученные в работе результаты основаны на экспериментальных исследованиях новых сырьевых материалов для замасливателей, представляющих собой эпоксидные пленкообразователи, кремнийорганические аппреты и поверхностно-активные вещества – смачиватели. Химической модификации подвергаются востребованные мировым композитным сообществом алюмоборосиликатные стеклянные типа Е волокна, магнијалюмосиликатные высокопрочные стеклянные волокна типа ВМП и базальтовые волокна.

Автором получены новые научные результаты по оптимизации рецептурно-технологических параметров процесса химической модификации поверхности волокнистых материалов, меняющие гидрофильно-гидрофобные свойства и привносящие новые органические функциональные группы на поверхности волокон, результативно обеспечивающие интенсификацию процесса пропитки эпоксидными связующими, что

является важным критерием при внедрении новых технологий для формования композитов.

В работе получены новые научные результаты по диспергированию эпоксидно-диановой смолы ЭД-20 в воде с помощью различного типа эмульгирующих систем и с применением современного высокоскоростного оборудования, с получением устойчивых форм дисперсий, применимых по технологии замасливания. Автором выполнены исследования физико-химических свойств разработанных водных эпоксидных дисперсий и успешные апробации в лабораторных и промышленных условиях, что важно для сырьевой обеспеченности отечественного композитного материаловедения.

Судя по автореферату и опубликованным в журналах, рекомендованных ВАК, статьям диссертационная работа Деминой Н.М. на тему «Научные и технологические подходы к модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон для армирования эпоксидных связующих», выполнена на высоком научном уровне и отвечает требованиям ВАК предъявляемым к подобным диссертациям, а ее автор Демина Наталья Михайловна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.11 – «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

А.В. Шевельков

Шевельков Андрей Владимирович

Доктор химических наук

Заведующий кафедрой, химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Член-корреспондент РАН, заслуженный профессор МГУ

119991, Москва, Ленинские горы д.1, стр. 3

Тел. +7(495)939-20-74, Эл. почта: shev@inorg.chem.msu.ru

07.11.2023

«Подпись Шевелькова Андрей Владимировича заверяю»

И.о. декана Химического факультета МГУ

профессор



С.С. Карлов