

В Диссертационный совет 24.2.386.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Деминой Натальи Михайловны на тему: «Научные и технологические подходы к модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон для армирования эпоксидных связующих», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

Актуальность темы исследований диссертационной работы обусловлена необходимостью промышленного освоения новых технологий и отечественного высокопроизводительного технологического оборудования для формирования стеклопластиков на основе стеклянных и базальтовых волокон с разработкой новых высокоэффективных замасливателей, пленкообразователей, а также поиска оптимальных способов их сочетания с аппретами для модификации армирующих материалов на волокнистой основе, получения конкурентоспособных полимерных композитов, не уступающих по комплексу физико-механических свойств отечественным и зарубежным аналогам.

Для достижения поставленных целей автором лично впервые проведен анализ традиционных технологий получения композитов на основе эпоксидного связующего и армирующих наполнителей; теоретически обосновано применение в качестве замасливателей водно-дисперсионных эпоксидных систем для модификации стеклянных и базальтовых волокон; проведен анализ сырьевой базы российских и зарубежных производителей поверхностно-активных веществ; разработаны рецептурно-технологические параметры и способы обработки поверхности волокон замасливающими составами, позволяющие интенсифицировать процесс эпоксидной пропитки и сформировать на поверхности непрерывных стеклянных базальтовых волокон покрытия с высокими показателями физико-механических свойств композитов.

На основании проведенных исследований предложен и реализован научно-обоснованный подход к модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон новыми видами замасливателей в условиях реализации высокопроизводительных технологий производства сверхпрочных полимерных композиционных материалов. Теоретически обоснованы возможности применения в качестве замасливателей для модификации стеклянных и базальтовых волокон водно-дисперсионных эпоксидных систем на основе эпоксидно-диановых смол российского производства. Проведена оценка технологичности новых пленкообразующих для замасливателей в условиях промышленного производства непрерывных базальтовых волокон.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке научно-обоснованного подхода к модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон новыми замасливателями на основе водных дисперсий эпоксидных смол; в установлении математической модели взаимосвязи между показателями



прочности модифицированных волокон и составом модифицирующих замасливающих композиций; в разработке метода интенсификации процесса пропитки волокнистых материалов полимерными связующими.

Практическая значимость работы заключается в том, что научные и технологические подходы к модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон для армирования эпоксидных связующих, а так же разработанные составы, рецепты, технологические режимы их производства и применения внедрены на ведущих предприятиях по производству армирующих волокнистых материалов для современных эпоксидных композитов ответственного назначения Российской Федерации и Республики Беларусь, таких как АО «НПО Стеклопластик», «Полоцк – Стекловолокно», ООО «Каменный век». В работе использованы как стандартные, так и оригинальные методы проведения исследований, а также испытательные приборы и оборудование отечественного и зарубежного производства.

Автореферат оформлен технически грамотно, материалы диссертационной работы достаточно широко опубликованы в 53 печатных работах, в том числе – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК и входящих в международные баз цитирования и Web of Science. По результатам исследований получено 15 патентов РФ и один патент Республики Беларусь.

В качестве вопроса автору можно задать: как будут взаимодействовать эпоксидные связующие с асбестовыми волокнами, так же имеющими минеральное происхождение и называемыми в отрасли «горный лён»?

В целом научная работа Деминой Натальи Михайловны имеет практическую значимость, является законченной научной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения модификации поверхности стеклянных и базальтовых волокон для армирования эпоксидных связующих, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие промышленности страны. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, 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.

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры экономики, финансов  
и кредита Российского государственного  
социального университета

Плекханов Алексей Федорович

Шифр научной специальности:  
05.19.03 – Технология текстильных материалов

«09» ноября 2023 г.

107076, г. Москва, ул. Стромынка, д. 18, к.3, каб. 607

Тел.: +7 917 533 24 99  
e-mail: vonahelp@mail.ru

