

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Салимова Ильи Эркиновича «Гибкий теплозвукоизоляционный материал низкой плотности на основе стекловолокна», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.11 – «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов»

Диссертационная работа Салимова И.Э. нацелена на решение острой стоящей перед отечественным авиастроением проблемы – создание конкурентоспособного теплозвукоизоляционного материала, способного заменить импортные аналоги и устаревшие отечественные разработки. Современные требования к материалам для воздушных судов включают жесткий комплекс характеристик: минимальная плотность (для снижения массы), высокая звукоизоляция (для комфорта пассажиров и экипажа), низкая теплопроводность, пожаробезопасность и устойчивость к влаге. В условиях прекращения поставок зарубежных материалов и остановки производства ранее применявшегося отечественного аналога разработка нового гибкого материала на основе стекловолокна приобретает актуальность и стратегическое значение для обеспечения технологической независимости отрасли.

Автором проделан значительный объем экспериментальной и теоретической работы. В работе сочетаются современные физико-химические методы исследования (сканирующая электронная микроскопия, рентгеноспектральный микроанализ, хромато-масс-спектрометрия) с классическими методами определения физико-механических и эксплуатационных характеристик (плотность, влагопоглощение, прочность, гибкость), что обеспечивает высокую достоверность полученных результатов.

Особого внимания заслуживает математическая составляющая работы. С использованием методов математического анализа автором впервые

построена физически обоснованная модель, связывающая коэффициент теплопроводности с плотностью волокнистого материала в диапазоне 5-35 кг/м³. Это не только вносит вклад в теорию теплопереноса в волокнистых средах, но и создает инструмент для прогнозирования свойств материалов на стадии проектирования.

В ходе исследования установлены закономерности влияния состава связующего на ключевые свойства материала, что позволило автору научно обосновать выбор компонентов и их концентраций. Разработанный состав связующего обеспечивает материалу необходимую гибкость, гидрофобность и соответствие нормам пожарной безопасности.

Научная новизна работы не вызывает сомнений и заключается в создании физически обоснованной математической модели теплопроводности, а также в установлении закономерностей формирования структуры и свойств материала в зависимости от состава связующего. Практическая значимость подтверждена не только разработкой состава и технологии изготовления нового материала, но и получением патента на экспериментальную установку для аэрационного осаждения волокон, что свидетельствует о высоком уровне инженерной проработки темы. Результаты работы опубликованы в 6 рецензируемых изданиях, получен патент РФ, подана заявка на изобретение, что говорит о достаточной апробации результатов.

По автореферату имеются замечания:

Модель хорошо описывает суммарную зависимость, но не позволяет однозначно разделить вклады конвекции и излучения без дополнительных допущений о соотношении коэффициентов C_1 , C_2 , k_1 , k_2 . Физический смысл этих коэффициентов мог бы быть раскрыт более подробно.

Модель построена для диапазона плотностей 5-35 кг/м³. Чем обоснована верхняя граница в 35 кг/м³? Почему не исследована область более высоких плотностей, где может начать доминировать теплопроводность твердого каркаса?

Диссертационная работа Салимова И.Э. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком методическом уровне. По объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости работа полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. – «Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов».

Доцент факультета фундаментальной
физико-химической инженерии, к.ф.-м.н.

 /Назин С.С./
«16» марта 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный университет имени
М.В.Ломоносова»

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинские Горы, д. 1, стр. 51

Телефон: +7 (495) 939-01-75

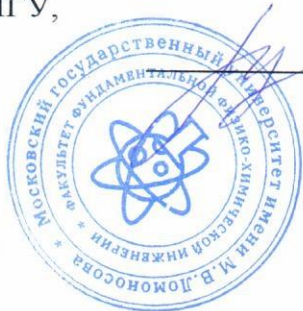
E-mail: contacts.physchem@org.msu.ru, ss.nazin@yandex.ru

Я, Назин Сергей Сергеевич, даю согласие на обработку персональных
данных, размещение этих сведений и отзыва на официальном сайте.

Подпись Назина С.С. заверяю:

Заместитель декана ФФФХИ МГУ,

доцент, к.ф.-м.н.



/Насимова И.Р./