

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сагомоновой Валерии Андреевны
«Слоистые вибропоглощающие материалы на основе термоэластопластов
и органических волокон и технология их изготовления», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и
композитов

Работа Сагомоновой В.А. посвящена актуальной проблеме технологии и переработки полимеров и композитов – разработке слоистых вибропоглощающих материалов, характеризующихся повышенными механическими характеристиками, диссипативными свойствами для устранения вредных шумов и вибраций в технических системах и технологий их изготовления.

Одним из значимых направлений современного материаловедения является разработка новых полимерных композиционных материалов (ПКМ), обеспечивающих высокие показатели надежности конструкций при эксплуатации, особенно в авиационной технике. Развитие современных технологий диктует постоянное улучшение эксплуатационных свойств материалов, и необходимым звеном для этого является поиск новых теоретических подходов, установление закономерностей прогнозирования их свойств. Диссертация Сагомоновой В.А. посвящена установлению общих закономерностей связи вибропоглощающих свойств термоэластопластов с химической природой матрицы и армирующих элементов, структурными особенностями, межфазной адгезией в слоистых материалах.

Актуальность работы определяется двумя факторами. Первый, практический – постоянная потребность в эффективных, конкурентоспособных материалах нового поколения, способных обеспечить надежную и безопасную работу технических систем, а также потребность в разработке новых подходов получения материалов с прогнозируемыми вибропоглощающими свойствами. Второй, научный – необходимость установления закономерностей влияния химической природы, толщины, адгезионного взаимодействия между слоями на вибропоглощающие свойства.

Автором в работе проведен комплекс исследований свойств новых слоистых армированных вибропоглощающих материалов на основе термоэластопластов: термопластичного полиуретана (ТПУ) и модифицированного поливинилацетата (ПВА) и полиоксадиазольных и арамидных волокон, установлены закономерности формирования функциональных и конструкционных слоев в материале. Установлено влияние технологических параметров прессования (температура, давление) на прочность связи между слоями термостойкого слоистого вибропоглощающего материала и определены оптимальные технологические параметры, позволившие изготавливать ПКМ с внутренним вибропоглощающим слоем за единый технологический цикл.

Научная новизна работы заключается в разработке нового подхода к созданию слоистых ПКМ с интегрированным вибропоглощающим слоем и слоистых вибропоглощающих материалов на основе термоэластопластов и органических волокон. Впервые определены факторы, способствующие усилению межфазной адгезии между слоями, основанные на формировании определенного состава и поверхностной плотности его слоев, осуществляемые за счет комбинирования конструкционных и функциональных слоев.

Практическая значимость работы заключается в разработке новых составов полимерного композиционного материала с интегрированным вибропоглощающим слоем марки ВТП-1ВД и технологии его изготовления, на которую выпущена технологическая рекомендация ТР 1.2.2664-2018 изм. № 1, имеется патент РФ 2687938 «Полимерный композиционный материал с интегрированным вибропоглощающим слоем» и листового вибропоглощающего материала, выпущены ТУ 1-595-9-1074-2009 изм.2 и технология его

изготовления, на которую выпущена технологическая рекомендация ТР 1-595-9-786-2008 изм.2. На материал листовой вибропоглощающий марки ВТП-3В и ПКМ марки ВТП-1ВД с интегрированным вибропоглощающим слоем разработаны паспорт №1816 и дополнение №5 к паспорту №1633.

Достоверность и обоснованность полученных в работе экспериментальных результатов и выводов обеспечена корректностью постановки задачи, использованием аттестованного оборудования, поверенных средств измерений и апробированных методик экспериментальных исследований, а также согласием полученных результатов с данными других авторов.

Результаты исследований Сагомоновой В.А. полно опубликованы в 12 работах, включая 8 статей, рекомендуемых ВАК РФ, 2 статьи в изданиях из наукометрических баз данных Scopus, 1 патент РФ. Результаты обсуждены и апробированы на российских и международных конференциях.

Структура автореферата, форма изложения позволяют получить достаточное представление о содержании диссертации, ее методологии и объеме проведенных исследований.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы:

1. Поясните механизмы усиления межфазной адгезии между слоями вибропоглощающего композиционного материала?
2. Чем объясняется преимущество прессования из исследованных технологий переработки ПКМ с интегрированным вибропоглощающим слоем (автоклавное и вакуумное формование, прессование) по критерию прочностных свойств?
3. Какая марка модифицированного ПТФЭ была использована в работе, и какие результаты получены для него в сравнении с ТПУ и ПВА по вибропоглощающим характеристикам?

Указанные замечания не затрагивают сути основных выводов и выносимых на защиту положений диссертации и не снижают общую ценность диссертационной работы, выполненную на высоком уровне.

В целом, представленный автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Сагомоновой В.А. «Слоистые вибропоглощающие материалы на основе термоэластопластов и органических волокон и технология их изготовления» по актуальности, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверности и новизне, а также значимости для науки и практики, является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а также паспорту специальности 05.17.06.

Считаю, что Сагомонова Валерия Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Я, Охлопкова Айталиа Алексеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Сагомоновой Валерии Андреевны, и их дальнейшую обработку.

Главный научный сотрудник учебно-научно-технологической лаборатории ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», д.т.н., профессор

Почтовый адрес: Россия, 677000, г. Якутск, ул. Белинского, д.58;
Контактный телефон: +7 (4112) 35-20-90, e-mail: rector@s-vfu

Охлопкова Айталиа Алексеевна

10.12.2021 г.

