

Акционерное общество
**«АВИАЦИОННАЯ
ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«СУХОЙ»**
(АО "КОМПАНИЯ "СУХОЙ")

Россия, 125284, Москва,
ул. Поликарпова, 23Б, а/я 604
тел. (499) 550-01-06, (495) 780-24-90
факс (495) 945-68-06

E-mail: info@sukhoi.org, avpk@sukhoi.org

ОГРН 1037740000649, ИНН 7740000090

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель

управляющего директора,

АО "Компания "Сухой" -
директор ОКБ Сухого

М. Ю. Стрелец

" 09 " 12 2021г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сагомоновой Валерии Андреевны
«Слоистые вибропоглощающие материалы на основе термоэластопластов и
органических волокон и технология их изготовления»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.17.06 –

Технология и переработка полимеров и композитов

Снижение вибрации конструкции боевых маневренных самолетов для обеспечения как вибропрочности самой конструкции, так и устойчивой работы бортового оборудования является актуальной задачей при разработке перспективных боевых летательных аппаратов (ЛА). Одним из методов снижения вибрации конструкции боевых самолетов является применение вибропоглощающих материалов (ВПМ), эффективных в широком диапазоне частот и температур. Для перспективных боевых ЛА, обладающих двигателями с увеличенной мощностью и, открывающимися в полете спецотсеками вооружения, что вызывает повышенные вибрации, необходимы ВПМ с высокими вибропоглощающими характеристиками. При этом, должно быть обеспечено сохранение весовых характеристик, что требует новых принципов и подходов при разработке новейших ВПМ.

Диссертация Сагомоновой В.А. посвящена разработке полимерного композиционного материала (ПКМ) с интегрированным вибропоглощающим слоем, имеющего повышенный коэффициент механических потерь ($\text{tg}\delta \geq 0,05$), а также разработке слоистого вибропоглощающего материала на основе термостойких полимерных волокон и термопластичного связующего с пониженной, в сравнении с аналогами, поверхностной плотностью. Таким образом,

актуальность заявленной тематики диссертационной работы не вызывает сомнений.

Научная новизна работы заключается в определении подходов по регулированию свойств слоистого полимерного материала с интегрированным вибропоглощающим слоем, осуществляемых за счет комбинирования конструкционных и функциональных слоев. Также показано, что сочетание слоев из указанных выше органических волокон обеспечило повышение вибропоглощающих свойств (коэффициента механических потерь и динамического модуля упругости) термостойкого слоистого вибропоглощающего материала в широком диапазоне частот (100-1000 Гц) и температур (от -60 до +180 °С). Установлено, что в зависимости от состава и толщины внутренний полимерный пленочный слой слоистого ВПМ может выступать также и в роли термопластичного связующего, обеспечивающего монолитность слоистого материала. Механизм диссипации вибрационной энергии в слоистом ВПМ на основе термостойких органических волокон в указанном случае реализуется за счет трения волокон между собой.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием стандартизованных методов испытаний, метрологически аттестованного, поверенного современного оборудования, всесторонними исследованиями большого количества образцов и статистической обработкой значительного объема экспериментальных данных.

Практическое значение представленной диссертационной работы подтверждается внедрением разработанного термостойкого слоистого ВПМ марки ВТП-3В в конструкции изделий АО «Компания «Сухой». Повышенные звукоизолирующие свойства ВТП-3В подтверждаются результатами сравнительных испытаний, проведенные ФГУП «ЦАГИ».

Замечание по диссертационной работе: неверно определен порядок повышения коэффициента механических потерь ПКМ благодаря внедрению в его структуру внутреннего вибропоглощающего слоя. Указано, что он составляет два порядка, но, исходя из приведенных на стр.19 значений $\text{tg}\delta$ традиционного стеклопластика, преимущество составляет один порядок.

Указанное замечание автору целесообразно учесть в дальнейших публикациях, однако оно ни в коей мере не снижает общей положительной оценки выполненной диссертационной работы.

Диссертационная работа Сагомоновой Валерии Андреевны «Слоистые вибропоглощающие материалы на основе термоэластопластов и органических волокон и технология их изготовления» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу и полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, согласно пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства

Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., с изменениями по постановлению Правительства Российской Федерации №335 от 21 апреля 2016 г., а ее автор Сагомонова Валерия Андреевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Начальник бригады №31
«Виброакустика» АО «Компания «Сухой»
ОКБ Сухого




Абдрашитов Роберт Галимович

Акционерное общество «АВИАЦИОННАЯ ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ «СУХОЙ»
Опытно Конструкторское Бюро Сухого
125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 23А
Тел. +7 (495) 941 72 71
e-mail: info@sukhoi/org

Дата написания отзыва: 09.12.2021