

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание степени кандидата технических наук

Колпачкова Егора Дмитриевича

на тему: «Гибридный полимерный композиционный материал для лопастей

турбовинтовых двигателей» по специальности

05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

Соискателем проанализировано современное состояние вопроса по развитию и использованию различных классов полимерных композиционных материалов (ПКМ) в различных отраслях промышленности, показаны перспективы увеличения объемов использования ПКМ в изделиях авиационной техники. По результатам анализа объема потребления материалов на основе полимерных матриц, сделано заключение о необходимости проведения работ, направленных на развитие новых подходов к созданию ПКМ. Автором показано, что одним из таких подходов может являться увеличение взаимодействия армирующего наполнителя и полимерной матрицы за счет применения плазменных технологий. Рассмотрены основные механизмы генерации плазмы, необходимое оборудование и показан положительный опыт применения плазменных технологий применительно к ПКМ.

В автореферате автором представлен значительный объем экспериментальных данных, подтверждающих обоснованность сделанных выводов. Представлены результаты работы, направленной на разработку нового термореактивного связующего с пониженной температурой отверждения и стеклоуглепластика на его основе. Соискателем выявлено влияние ионно-плазменной обработки армирующих наполнителей на свойства гибридных ПКМ на их основе. В частности было показано, что ионно-плазменная обработка армирующих наполнителей, позволяет увеличивать комплекс физико-механических характеристик, что в свою очередь подтверждается микроструктурными исследованиями. Также было показано, что образцы стеклоуглепластиков, изготовленные на основе наполнителей, подвергнутых ионно-плазменной обработке, склонны поглощать большее количество влаги, однако при этом показывать более высокие результаты сохранения прочностных характеристик во влагонасыщенном состоянии.

Автором обоснованы научные положения и выводы данной работы достоверными результатами диссертационной работы. Исследования проведены с использованием известных современных методов.

В качестве замечания следует отметить отсутствие испытаний по определению уровня адгезии между обработанными волокнами и полимерными связующими, так как данное испытание более чувствительно

при исследованиях модификаций межфазного слоя.

Указанное замечание не снижает общей ценности диссертационной работы. Работа является законченной, соответствует всем требованиям ВАК РФ, а соискатель – Колпачков Егор Дмитриевич, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Начальник ОКБ ПАО

«ТАНТК им. Г. М. Бериева»

(347923, г. Таганрог, пл. Авиаторов, д. 1,

тел. (8634)39-09-01, info@beriev.com

16.11.2021



Гаврилов Иван Иванович

Подпись Гаврилова И.И. заверяю

и.о. н.с.г. 417
Начальник управления персоналом

ПАО «ТАНТК им. Г. М. Бериева»



Савченко Иван Петрович

Савченко Иван Петрович