

## ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Бухарова Сергея Викторовича о диссертационной работе Валевина Евгения Олеговича «Влияние тепловлажностного воздействия на свойства полимерных композиционных материалов на основе фталонитрильной матрицы», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

Диссертационная работа Валевина Е.О. посвящена решению актуальной задачи – исследованию влияния повышенной влажности на термостойкие углепластики конструкционного назначения на основе перспективной фталонитрильной матрицы, предназначенных для изготовления элементов рабочего колеса центробежного компрессора вертолетного двигателя. Исследования влияния повышенной влажности на термостойкие полимерные матрицы практически не проводились, а имеющиеся данные по изменению свойств данных материалов зачастую отрывочны и не дают достаточных сведений о поведении термостойких ПКМ на их основе в условиях повышенной влажности, особенно предназначенных для ответственных деталей авиационных двигателей.

В качестве объекта исследования были выбраны образцы фталонитрильной матрицы и углепластиков ВКУ-38ТР и ВКУ-38ЖН на её основе. Исследования влияния климатических факторов на материалы на основе фталонитрильной матрицы ранее не исследовались как в России, так и за рубежом. Автором самостоятельно выбраны комплекс испытательного и исследовательского оборудования, а также ряд стандартных методик, обеспечивающих достоверность результатов испытаний выбранных объектов исследований, что позволило автору провести анализ полученных результатов с данными для материалов, находящихся в настоящее время в эксплуатации.

В ходе теоретических и экспериментальных исследований соискателем были получены экспериментальные данные о стойкости фталонитрильной матрицы и углепластиков на её основе к воздействию повышенной влажности и температуры в предполагаемых условиях эксплуатации; определены характер и параметры сорбции влаги; по результатам исследования влияния условий термообработки на значение равновесного влагопоглощения и термостабильность углепластиков на основе фталонитрильной матрицы были даны рекомендации для внесения в технологическую документацию на указанные материалы; предложен подход к оценке теплового ресурса материала с учетом воздействия повышенной влажности.

При выполнении диссертационной работы Валевин Е.О. проявил себя как грамотный специалист, способный решать комплексные аналитические и технологические проблемы материаловедческого характера применительно к процессам изменения свойств материала при воздействии внешних факторов в процессе эксплуатации. Соискателем получен ряд значимых результатов,

научная новизна, достоверность и объективность которых не вызывает сомнения.

В целом соискателем успешно решены поставленные перед ним задачи, в полной мере реализованы планы исследований, что очевидным образом отражает содержание автореферата и диссертационной работы.

Результаты работы в полном объеме опубликованы в печатных изданиях, в том числе, в журналах из списка ВАК, доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

Считаю, что диссертация Валевина Евгения Олеговича выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, удовлетворяет требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор кафедры  
«Технологии композиционных материалов,  
конструкций и микросистем» ФГБОУ ВО  
«Московский авиационный институт  
(Национальный исследовательский  
университет)»

Бухаров  
Сергей Викторович

125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 4  
+7 (926) 874-02-53  
e-mail: [bukharovsv@mail.ru](mailto:bukharovsv@mail.ru)

Подпись С.В. Бухарова заверяю

И.о. начальника отдела УДС



Т.А. Аникина

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.