

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Акулина Петра Владимировича**
«Метод расчета на прочность щелевых обтекателей несущих поверхностей летательных аппаратов из композиционных материалов с учетом деградации свойств матричной структуры»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

Диссертационная работа Акулина П.В. относится к весьма актуальной области прогнозирования работоспособности элементов конструкции, изготовленных из полимерных композиционных материалов, при длительной эксплуатации. Приведенное в диссертации расчетно-экспериментальное исследование жесткости и прочности композитных щелевых обтекателей перспективных летательных аппаратов при статическом и циклическом нагружении представляет как практическое, так и теоретическое значение.

В качестве научной новизны работы можно в первую очередь отметить предложенную формализованную методику многоуровневого расчета прочностных и деформационных параметров щелевых обтекателей из тканых и однонаправленных ПКМ с учётом деградации свойств матрицы и геометрической кривизны волокна в элементарном слое.

В качестве замечаний к автореферату диссертации можно отметить:

1. Автореферат не лишен некоторых неясностей изложения и содержит досадные опечатки;
2. Расчетная схема конечно-элементной модели периодического элементарного объема (ПЭО), представленная на рисунке 5, предполагает «мягкое» нагружение. В тоже время, для расчета ПЭО было бы более логичным задать «жесткое» нагружение;
3. Разработанная методика позволяет прогнозировать изменение жесткостных и прочностных свойств щелевых обтекателей

ОБЩЕОБЩЕПРИНЯТЫЙ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ
«19» 11 2025г.

зависимости от уровня и циклов механического нагружения, но не учитывает деградация свойств изделий из полимерных композиционных материалов вследствие температурного циклического нагружения и влагонасыщения, что существенно ограничивает ее применимость.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Представленный реферат позволяет заключить, что диссертация «Метод расчета на прочность щелевых обтекателей несущих поверхностей летательных аппаратов из композиционных материалов с учетом деградации свойств матричной структуры» отвечает требованиям ВАК, а Акулин Петр Владимирович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Отзыв составил

Главный конструктор по направлению НКЦ ИП ВКЛА

АО «НЦВ Миль и Камов»

Кандидат технических наук

Гришко Александр Анатольевич

Адрес: 140070, Московская обл., г.о. Люберцы,

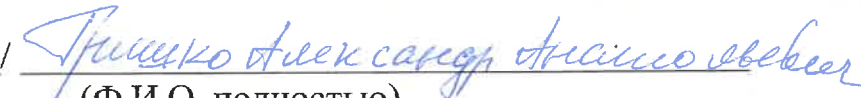
р.п. Томилино, ул. Гаршина, д. 26/1

e-mail: a.grishko@nhcmk.ru

тел. +7 916 597 99 79



(подпись)



(Ф.И.О. полностью)

«17» ноября 2025 г.

Личную подпись Гришко А.А. заверяю.

Начальник службы кадров:




(подпись)



(Ф.И.О. полностью)

«17» ноября 2025 г.