

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»

Автор рассматривает проблему накопления повреждений в щелевых обтекателях из композиционных материалов (КМ), что ведёт к образованию остаточных деформаций и зазора между обтекателем и несущей поверхностью. Это, в свою очередь, ухудшает летно-технические характеристики летательного аппарата. На основе этого можно заключить, что разработка методики расчёта прочностных и деформационных параметров щелевых обтекателей с учётом повреждений является **актуальной** задачей.

Научная новизна. Моделирование механики повреждений является сложной задачей, поскольку для получения репрезентативных результатов необходимо учитывать тип нагружения конструкции, широкий диапазон физических параметров материала, а также геометрические параметры структуры на микро- и макроуровне. Автором предложена методика по расчёту напряженно-деформированного состояния щелевых обтекателей в уточнённой постановке, включающая в себя модели по описанию механики накопления повреждений для различных типов структуры элементарного слоя.

Практическая значимость. Определение параметров накопления деградации свойств материала методом экспериментальных исследований является трудоемким процессом. Использование синергии методов численного и экспериментального исследования позволяет снизить затраты и ускорить процесс проектирования конструкций летательных аппаратов.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«20» 11 2025г.

В качестве **замечания** отмечается, что в Главе 3 не рассмотрены вопросы разрушения и накопления повреждений в тканом композиционном материале при сжатии. Также не проанализировано влияние накопленных повреждений при растяжении на прочностные параметры материала в условиях обратного нагружения сжатием.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, обладает значительной научной и практической ценностью, является самостоятельным, завершённым научно-квалификационным исследованием, полностью соответствующим требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Акулин Петр Владимирович заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.14 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

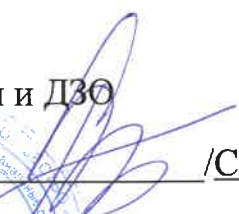
Заместитель начальника НИО прочности – заместитель главного конструктора по прочности, доктор технических наук, доцент

Подпись  /Митрофанов Олег Владимирович

Дата 18.11 2025

Подпись Митрофанова О.В. заверяю

Руководитель направления по работе с филиалами и ДЗО

Подпись  /Синицын И.В.

Дата 18.11. 2025

Филиал ПАО «Яковлев» «Региональные самолёты»

Адрес: 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д.26, стр.5

E-mail: info@sj.yakovlev.ru

Тел.: +7 (495) 727-19-88