

Утверждаю

И.о. генерального директора,  
кандидат технических наук

АО «УНИИКМ»

  
С.М. Рубцов

«15» декабря 2021

### Отзыв

**на автореферат диссертации Пеленева Константина Александровича  
«Напряженно-деформированное состояние и прочность шпангоута авиационного  
двигателя из полимерных композиционных материалов»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела**

Диссертационная работа Пеленева К.А. посвящена решению актуальной научно-технической задачи по исследованию влияния структуры и свойств композиционных материалов на механические характеристики заднего шпангоута реверсивного устройства авиационного двигателя из полимерных композиционных материалов.

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена современной тенденцией в аэрокосмической отрасли направленной на уменьшение массы конструкций летательного аппарата с сохранением требуемого функционала, например, за счет использования слоистых композиционных материалов вместо титановых и алюминиевых сплавов. Однако, применение композиционных материалов вместо металлических сплавов при изготовлении деталей и узлов летательного аппарата влечет за собой решения ряда важных научно-технических задач. Например, при создании шпангоутов из композиционных материалов одной из основных недостаточно исследованных проблем является разработка новых конструкторско-технологических схем и вариантов армирования, обеспечивающих требуемую прочность и жесткость конструкции при различных эксплуатационных нагрузках.

Разработанные расчетные методики и экспериментальные исследования шпангоута из композиционного материала и рекомендации по проектированию шпангоутов из композиционных материалов могут быть использованы в конструкторских бюро при создании новых образцов авиационной и ракетно-космической техники. Для решения

данной задачи автор диссертации использовал современный программный комплекс конечно-элементного анализа ANSYS.

Работа выполнена на высоком научном уровне. Корректность используемых методов расчёта и их достоверность подтверждена соответствием с экспериментальными данными

Научная новизна заключается в получении методик перехода от металлических конструкции в авиационной технике к более современным конструкциям из композиционных материалов.

Основные результаты, приведенные в автореферате, достаточно и полно отражены в 7 научных публикациях, в том числе 4 публикациях в изданиях из перечня ВАК РФ и в изданиях, индексируемых в Scopus.

Исходя из вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Пеленева Константина Александровича «Напряженно-деформированное состояние и прочность шпангоута авиационного двигателя из полимерных композиционных материалов» соответствует специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела, является законченной научно-квалификационной работой, имеет важное научное и практическое значение и соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842. Автор диссертации Пеленев Константин Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности. 1.1.8 «Механика деформируемого твердого тела».

Рецензент

Назирова Марат Фаритович

начальник сектора научно-исследовательского  
отделения

АО «Уральский научно-исследовательский  
институт композиционных материалов»,

Новозвягинская ул., д.57, г. Пермь,

Россия, 614014, тел. (342) 267-07-68

e-mail: [uniikm@yandex.ru](mailto:uniikm@yandex.ru)

Подпись М.Ф. Назирова удостоверяю

Начальник службы управления персоналом

Н.А.Хасанова