

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Титова Сергея Анатольевича «Методика обеспечения повышения несущей способности конструкций из полимерных композиционных материалов и продления их ресурса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Полимерные конструкционные материалы (ПКМ) в настоящее время находят все более широкое применение в авиастроении, что связано с их высокими удельными прочностными характеристиками и более высоким ресурсом при знакопеременных нагрузках по сравнению с металлическими материалами. Однако, в реальных конструкциях из ПКМ их несущая способность ограничивается рядом факторов, в том числе обусловленных наличием узлов соединений. Выявление этих факторов, а также поиск путей уменьшения их вредного влияния и повышения на этой основе несущей способности авиационных конструкций из ПКМ является в настоящее время важной научно-технической задачей.

Работа диссертанта посвящена решению этой задачи – разработке научно-технических решений повышения несущей способности конструкций с широким применением полимерных композиционных материалов (ПКМ), что делает ее вполне актуальной.

В автореферате приведены результаты подробного анализа и расчетно-экспериментальных исследований проблем снижения прочности и ресурса соединений в металло-композитных конструкциях, выявлены задачи и пути решения по их повышению.

Практическую значимость имеют решения, полученные автором при выполнении диссертационной работы:

- способ упрочнения обработанных механически кромок в деталях из ПКМ с применением клеевой композиции с повышенной прочностью и трещиностойкостью;
- конструкция металло-композитных соединений с повышенными прочностью и ресурсом за счет снижения повреждаемости при механической лезвийной обработке и применения разработанной клеевой композицией;
- конструкция восстановительного ремонта низкоэнергетических ударных повреждений не нарушающая обводообразующую поверхность.

Судя по тексту автореферата, предложенные автором решения подтверждены экспериментальными исследованиями с применением

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 20 06 2019

сертифицированного оборудования, методик и стандартов на конструктивно-подобных образцах.

Достоинством проведенных исследований является их новизна, что подтверждено двумя патентами РФ на изобретения, и практическая значимость: как следует из автореферата, результаты работы доведены до внедрения на ряде предприятий авиационной промышленности.

К недостаткам автореферата можно отнести:

- не ясны основные рекомендации по выбору технологических параметров механической обработки деталей из ПКМ;
- отсутствуют сведения о технологии изготовления использованного в экспериментах полимерного композиционного материала (вакуумное или автоклавное формование)
- отсутствует информация о марке исходного конструкционного клея.

Несмотря на отмеченные недостатки, судя по содержанию автореферата: по научной новизне, глубине и объему исследований, практической значимости результатов, диссертация Титова С.А. на соискание ученой степени кандидата технических наук «Методика обеспечения повышения несущей способности конструкций из полимерных композиционных материалов и продления их ресурса», представленную по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов» удовлетворяет критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидат технических наук.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
колебаний и волновых процессов
Кандидат технических наук

Касилов Валерий
Павлович

Филиал Института машиноведения им. А.А.Благонравова РАН
НЦ НВМТ РАН

Г. Москва, ул. Бардина, 4

Тел. E-mail:

8(499) 135-55-26; info@imash.ru

Подпись Ведущего научного сотрудника лаборатории
Вибрационных и волновых процессов

Заверяю


Руководитель кадровой службы
Филиал РАН НЦ НВМТ РАН
И. Н. Гранова
18.06.2019г.