

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Федотова Алексея Александровича  
«Методика восстановления элементов авиационных конструкций с  
эксплуатационными повреждениями с помощью клеевых соединений»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта**

Диссертация Федотова А.А. посвящена разработке методов аналитического расчета клеевых ремонтных соединений и способов оценки качества технических решений при создании эксплуатационной документации в части разработки ремонтных схем для конструкции планера летательного аппарата.

**Актуальность темы исследования** обусловлена объективной необходимостью внедрения новых и расширения области применения существующих технологических процессов при ремонте современных и перспективных воздушных судов гражданской авиации, в частности, процессов клеевых ремонтов элементов планера.

**Научная новизна** диссертационной работы определяется:

- получением новых результатов экспериментальных исследований усталостной прочности и деградации механических свойств образцов из полимерного композиционного материала, проведенные в испытательных машинах с применением климатической камеры;
- созданием аналитической модели клеевого соединения для ремонта металлических конструкций композитными заплатами;

- учетом данных по деградации механических свойств материала ремонтной заплаты под действием циклической нагрузки при расчете клеевых ремонтных соединений.

**Практическая значимость** работы определяется фактом получения методики расчета клеевых ремонтных соединений, достаточно простой и надежной для применения инженером-конструктором без глубокой переподготовки в опытно-конструкторских бюро на этапе разработки новых образцов авиационной техники, на этапе послепродажной поддержки эксплуатации авиационной техники, а так же в инженерных подразделениях эксплуатирующих организаций. Полученные результаты и методики могут применяться в образовательных целях при подготовке студентов инженерных авиационных специальностей для демонстрации особенностей расчета клеевых соединений и их эксплуатационных характеристик.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее:

- не приведены ограничения применимости клеевых ремонтных процедур по кривизне поверхности и температуре,

- в модели клеевого соединения не учитывается качество подготовки поверхностей под склеивание,

- не отражен вклад коэффициента Пуассона в общую модель клеевого соединения.

Указанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационной работы и не снижают значимости ее результатов. Из анализа материалов автореферата можно сделать вывод, что диссертация Федотова А.А. на соискание ученой степени кандидата технических наук отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», является законченной квалификационной работой, имеющей научную новизну и практическую

значимость, а ее автор Федотов Алексей Александрович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.14 – Эксплуатация воздушного транспорта.

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева»

д.т.н., профессор



С.А. Михайлов

Почтовый адрес: 420111, Казань, ул. К. Маркса, 10

Раб.тел (843) 238 91 69 Email: sergey.mikhaylov@kai.ru

