

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГОСУДАРСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ
БЮРО «РАДУГА» имени А.Я. Березняка»



ул. Жуковского, 2а, г. Дубна, Московской обл., Россия, 141980
Тел.: +7(495)777-07-20, факс: +7(495) 777-07-36 E-mail: raduga@dubna.ru
ОКПО 07539914 ОГРН 1055024900006 ИНН/КПП 5010031470/501001001

RADUGA STATE MACHINE-BUILDING DESIGN BUREAU JOINT STOCK COMPANY

2a, Zhukovsky st., Dubna, Moscow region, 141980, Russia

Phone: +7(495) 777-07-20
Fax.: +7(495) 777-07-36
E-mail: raduga@dubna.ru

№ _____
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Юргенсона Сергея Андреевича на тему: «Изменение несущей способности авиационных конструкций из композиционных материалов в зависимости от силового воздействия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

В работе С.А. Юргенсона исследованы процессы разрушения полимерных композиционных материалов (ПКМ) с целью повышения их несущей способности при растягивающих нагрузках. ПКМ по своей природе неоднородны и имеют много дефектов структуры, зависящих от конструктивных и технологических параметров. Разброс механических свойств ПКМ снижает их надежность и требует введения дополнительного коэффициента безопасности, что увеличивает массу конструкции. Поэтому цель исследования является актуальной и практически значимой.

Новизной работы является применение вычислительной рентгеновской томографии для количественного контроля состояния структуры ПКМ и динамики её изменения при силовом воздействии, что дает дополнительную объективную информацию о работе конструкции при нагружении. Полученные результаты позволяют провести оценку конструктивных и технологических параметров с целью повышения несущей способности конструкции. Для использования вычислительной рентгеновской томографии автором введены новые количественные критерии для оценки состояния структуры материала, а именно уровня развития и накопления повреждений в структуре материал при воздействии статической нагрузки. Данные критерии позволяют проводить сравнение различных конструктивно-технологических факторов. Предложенные критерии достаточно полно описывают процессы развития дефектов внутри структуры материала, при этом в работе показана

возможность применения данной методики на дефектах макро- и миниуровня.

Автором разработана методика оценки состояния материала с применением вычислительной рентгеновской томографии и развития процесса разрушения при силовом воздействии. Методика включает нагружение образца с помощью разработанной автором установки и математический анализ полученной информации. В работе показана эффективность разработанной методики.

Методика перспективна и для других методов нагружения, отражающих особенности работы оптимизируемого элемента конструкции и расширяет возможности исследования и анализа его качества.

Результаты исследования опубликованы в печати.

Представленная работа является законченным научным исследованием, содержит решение актуальной научно-технической задачи, имеет научную и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям «Положением о присуждения ученых степеней» ВАК РФ, заслуживает положительной оценки, а ЮРГЕНСОН Сергей Андреевич присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Ведущий конструктор

АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка»,

кандидат технических наук

А.Ф. Макаров

Макаров Александр Федотович: почтовый адрес – 141980, Московская обл. г. Дубна, ул. Жуковского, дом 2а, АО «ГосМКБ «Радуга» им. А. Я. Березняка.

Телефон – 8 (496) 212-98-11, доб. 3394,

e-mail: raduga@dubna.ru

Подпись Макарова А.Ф. удостоверено:

Заместитель генерального директора
по безопасности и персоналу
АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка»



А.Н. Кожемяк