

АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей»



Акционерное общество
**«Опытное конструкторское бюро
«НОВАТОР»**
620017, г.Екатеринбург, пр. Космонавтов, 18
Тел. (343) 264-10-00
Факс:(343) 331-17-73, (343) 264-13-00
E-mail: main@okb-novator.ru
Для телеграмм "Лен"

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор,
генеральный конструктор



« 15 » 02 20 23 г. № _____

На Ваш № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рогожниковой Елены Николаевны «Разработка методики диагностики технического состояния корпусов РДГТ при частичном расслоении узлов стыка», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

При проектировании двигательных установок на твердом топливе необходимо учитывать напряженно-деформированное состояние, возникающее в процессе технологических температурных режимов, осевых перегрузок, рабочего давления, аэродинамического нагрева, а также динамических нагрузений, приводящее к неравновесному физическому состоянию, вследствие чего имеют место краевые эффекты в виде отслоений (металл-клей-резина), а также зональные и единичные расслоения между материалами в наиболее деформативных участках. Таким образом, в связи, с существованием расслоений действующая технология изготовления высоконагруженных тонкостенных элементов конструкций летательных

аппаратов из КМ требует решения вопросов регламентации (ограничений) возникающих дефектов. Представленное исследование, посвященное изучению физико-механических свойств высоконагруженных тонкостенных элементов конструкций, разработке моделей для оценки напряженного состояния, разработке методики диагностики технического состояния при локальном расслоении, бесспорно считаю актуальным.

На основании текста автореферата можно заключить, что работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации и прописанным в Положении о присуждении ученых степеней. К достоинствам работы можно отнести комплекс из трех уровневых моделей: оболочечной бездефектной, усечённой с большей детализацией, а также с наибольшей детализацией и дефектом типа расслоения. В рамках работы было проведено сравнение разработанных моделей с данными полученными на опытах, поэтому полученные результаты считаю достоверными.

Практическая значимость обоснована в автореферате и связана с ее научной и прикладной направленностью и состоит в том, что разработанная методика является основой прогнозирования поведения металлокомпозитных узлов стыка. Результаты работы апробированы и опубликованы в журналах, определенных Перечнем ВАК.

Замечания.

- Отсутствует рисунок 4, показывающий различные расположения расслоения (лист.10). Следует дать ссылку на рисунок 1.
- По тексту автореферата встречаются опечатки.

Заключение. Считаю, что выбранная тема является актуальной, полученные результаты являются новыми и достоверными, представленная работа имеет значительную практическую ценность и соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, удовлетворяет требованиям ВАК к диссертациям, предъявляемым на соискание ученой

степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 - Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов. Автор диссертации Рогожникова Елена Николаевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Ведущий инженер-конструктор отдела двигательных установок

АО "ОКБ "Новатор"

 Р.Г. Ракипов

Кандидат технических наук,

Заместитель начальника конструкторского отдела

АО "ОКБ "Новатор"

 А.Р. Рохлин

15.02.2023

Ракипов Ренат Гусманович, ведущий инженер-конструктор отдела двигательных установок АО "ОКБ "Новатор".

620017, Россия, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 18, тел. +7 (343)264-10-00,
main@okb-novator.ru

Рохлин Авир Рахмилович, кандидат технических наук по специальности 05.07.09 - Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов, заместитель начальника конструкторского отдела АО "ОКБ "Новатор", лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, 620017, Россия, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 18, тел. +7 (343) 264-10-00,
main@okb-novator.ru