



АО КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
ХИМАВТОМАТИКИ
ИНТЕГРИРОВАННАЯ СТРУКТУРА НПО ЭНЕРГОМАШ

Госкорпорация «Роскосмос»
Акционерное общество
«Конструкторское бюро химавтоматики»
(АО КБХА)

Ворошилова 20, Воронеж, Россия, 394006
Тел.: +7 (473) 234-65-65, +7 (473) 263-36-80
Факс: +7 (473) 263-41-00
E-mail: info_kb@kbkha.ru; http://kbkha.ru

ОКПО 29691226, ОГРН 1043600062725
ИНН/КПП 3665046177/366501001

«Утверждаю»
Главный инженер к.т.н.

С.С. Юхневич
«___» _____ 2024 года

от 18.03.2024 № 5043-44/166
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы автора Полянского Александра Михайловича на тему: «Материаловедческие решения проблем разрушения деталей и узлов ЖРД большой мощности в производстве и эксплуатации», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертация посвящена обобщению результатов решения задач о разрушениях в основных агрегатах жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) первых и вторых ступеней ракет носителей. Целью диссертационной работы является повышение надежности и ресурса жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) большой мощности. Решение проблем технологических и эксплуатационных разрушений узлов ЖРД является важной и актуальной задачей.

Научная новизна заключается в получении систематизированных данных о механизмах эксплуатационных и технологических разрушений в основных агрегатах ЖРД большой мощности и конструктивно – технологических решениях, позволяющих эти разрушения предотвращать. Разработаны новые подходы и методики идентификации механизмов разрушения, в частности методом датированного окисления по длине трещины, образования проплавов теплозащитного покрытия в результате ультразвуковой кавитации, вызываемой высокочастотными колебаниями в камере сгорания.

Все сформулированные автором научные положения и выводы основываются на необходимом и достаточном объеме теоретических и экспериментальных данных. Достоверность полученных научных результатов, обоснованность выводов и научных положений, выносимых на защиту, обеспечивается большим объемом выполненных экспериментов с применением комплекса современных методов исследования.

Практическое применение результатов диссертационной работы заключается в достижении понимания причин и механизмов технологических и эксплуатационных разрушений узлов ЖРД. На этой основе был выработан и реализован в условиях производства ОАО «НПО Энергомаш» (г. Химки), а также смежных предприятий отрасли: ПАО «Протон ПМ» (г. Пермь), КБХА и ВМЗ (г. Воронеж), НПО Лавочкина (г. Химки), АО Кузнецов (г. Самара) соответствующий перечень мероприятий.

Основные результаты исследований опубликованы в 46 научных статьях, рекомендованных ВАК РФ, получено 4 патента РФ на технические решения и способы. Результаты доложены на Всероссийских и международных конференциях. Автореферат и публикации в полной мере отражают содержание диссертации.

Содержание диссертации соответствует паспорту научной специальности 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

По автореферату можно сделать замечания, не влияющие на общую высокую оценку представленной в ней работы:

- в автореферате не указан источник пульсаций внутреннего давления в трубопроводах, под воздействием которых в изгибах трубопроводов происходили разрушения по усталостному механизму на средней линии изгиба;
- не представлены параметры проведения ускоренных климатических испытаний (УКИ) компенсатора магистрали горючего.

В целом, диссертационная работа Полянского Александра Михайловича по своему теоретическому, методическому и экспериментальному уровню, объему работы, актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Главный металлург к.т.н.

А.И. Портных

Ведущий специалист направления
доцент, к.т.н.

А.С. Грибанов

Подписи

А.И. Портных

А.С. Грибанов



И.И. Зенченко