



Акционерное общество  
«Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина»  
(АО «НПО Лавочкина»)

Ленинградская ул., д. 24, г. Химки, Московская область, 141402, ОГРН 1175029009363, ИНН 5047196566  
тел.: +7 (495) 573-56-75, факс: +7 (495) 573-35-95, e-mail: npol@laspace.ru, www.laspace.ru

14 MAR 2024

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№

323/3600

На №

от

В диссертационный совет  
при НИТУ «МИСИС»

119049, Москва, Ленинский

пр-кт, д. 4 стр. 1

Тел.: +7 (495) 955-00-32

Факс: +7 (499) 236-21-05

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального директора  
по стратегическому развитию и производству,  
кандидат экономических наук

Х. Ж. Карчаев

2024 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

Диссертационная работа А.М. Полянского посвящена материаловедческим решениям проблем, связанных с разрушениями агрегатов и узлов ЖРД первых и вторых ступеней ракет носителей, происходящих в производстве и эксплуатации. Решение проблем с разрушениями, происходящими при эксплуатации ЖРД, позволяет повысить **надежность** и **ресурс узлов** и является одной из актуальнейших проблем современного двигателестроения. Особенно остро эта проблема встает при разработке многоразовых двигателей, например, для универсальной ракеты нового поколения «Ангара».

В этой связи обобщение и систематизация структурных, металлургических и других причин, определяющих возможность преждевременного разрушения и износа в основных агрегатах ЖРД, является весьма актуальной, поскольку представляет собой научную основу, необходимую для разработки и внедрения технологических и технических решений, повышающих надежность работы и ресурс ЖРД.

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. Полученные автором научные результаты и выводы основываются на необходимом и достаточном объеме теоретических и экспериментальных данных, выполненных с помощью современных методов исследования, аналитического и испытательного оборудования, в т.ч. разработанных автором.



Практическое применение результатов диссертационной работы заключается в анализе причин и механизмов технологических и эксплуатационных разрушений узлов ЖРД и выработке конструктивно - технологических мероприятий по их устранению в условиях производства ОАО «НПО Энергомаш» (г. Химки), а также смежных предприятиях отрасли ПАО «Протон ПМ» (г. Пермь), КБХА и ВМЗ (г. Воронеж), НПО Лавочкина (г. Химки), АО Кузнецов (г. Самара).

Основные результаты исследований опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК (39 статей), а также индексируемых в базах данных Scopus (7 публикаций) и 4 патента на решения и способы. Результаты доложены на Всероссийских и международных конференциях.

Основные выводы являются корректными, они полностью вытекают из полученных результатов – теоретических и экспериментальных исследований. Автореферат написан четким и понятным языком, хорошо оформлен.

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:

1. недостаточно информации о механизме разрушения форсунок газогенератора (стр.28);
2. в автореферате не указаны механизмы образования разрывов в защитном никелевом покрытии (стр.22).

Диссертация Полянского А.М. выполнена на современном научно-техническом уровне и представляет собой завершённое научное исследование, характеризующее новые научно - обоснованные решения, направленные на предотвращение разрушений агрегатов и узлов маршевых ЖРД большой мощности.

Диссертационная работа на тему «Материаловедческие решения проблем разрушения деталей и узлов ЖРД большой мощности в производстве и эксплуатации» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, а её автор Полянский Александр Михайлович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 - степени Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Главный металлург  
АО «НПО Лавочкина»

« 14 » 03 2024 г.

Антон Сергеевич Севастьянов

Ведущий инженер-технолог  
АО «НПО Лавочкина»,  
кандидат технических наук

« 14 » 03 2024 г.

Владимир Владимирович Гончаров

Подпись \_\_\_\_\_ заверяю.  
Главный научный сотрудник АО «НПО Лавочкина»,  
доктор технических наук, профессор

В.В. Ефанов

2024 г.

Почта: [sevastianovas@laspace.ru](mailto:sevastianovas@laspace.ru)  
Тел.: (495) 575-59-91

