



Акционерное общество
«Наро-Фоминский машиностроительный завод»

143300, Московская область, г. Наро-Фоминск, 2-ой Володарский пер. д.23
ОКПО 31851002; ИНН 5030007588; КПП 503001001
тел. 8 (495) 509-03-10; факс 8 (495) 509-03-03; e-mail: info@nfmz.ru
www.nfmz.ru

Исх. № _____ от _____
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Громова Алексея Николаевича**

«Разработка и внедрение методов ускоренных испытаний лопаток ГТД с покрытиями на термостабильность и адгезию в условиях термоциклирования с применением высокоточных импульсных электронных пучков»,

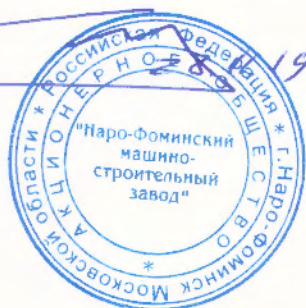
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05. 07. 05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Повышение эксплуатационных свойств деталей проточной части ГТД являются одной из важнейших задач современного отечественного авиадвигателестроения. Одним из путей повышения коррозионно-эрозионной стойкости, сопротивления окисления по высоким температурах других рабочих характеристик является модификация поверхности различными способами, включая и модификация с помощью высокоточных импульсных электронных пучков. Этой проблематике посвящен ряд хорошо известных работ. Подход автора диссертационной работы к полученным ранее результатам, как научно-техническому заделу для создания новых методов испытаний на термостабильность и адгезию в условиях термоциклирования, является очень актуальным и перспективным. В работе показано, что в части использования, как инструмента для контроля адгезионных свойств, разработанный А.Н. Громовым метод снижает влияние человеческого фактора и трудоёмкость процесса контроля. В части испытаний на термоциклирования разработанный ускоренный метод не только значительно снижает временные затраты на проведение испытаний, но и делает возможным испытание новых материалов, которые необходимо поводить при температурах свыше 1800°C, что на данный момент практически не возможно сделать с помощью имеющихся методов. Следует также отметить, что автором выполнен большой объём работ с использованием передовых методов исследования материалов (ПЭМ, РСА, РСМА, РЭМ и др.), кроме того задействованы ряд новых методик, разработанных С.А. Будиновским и А.А. Яловцом. Показанные результаты исследований не противоречат теоретическим положениям, согласуются с результатами работ, опубликованных ранее другими исследователями.

В качестве основного недостатка по автореферату следует отметить, что не приведены данные по анализу причин возникновения внутренних производственных дефектов при нанесении ионно-плазменных покрытий и возможность их выявления предложенным методом по оценке адгезионных свойств.

Сделанное замечание не умаляет значимости представленной к защите диссертационной работы, а её автор, Громов Алексей Николаевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов».

Главный инженер
АО «НФМЗ»



Н.Н. Николаев

Почтовый индекс 143300, адрес г. Наро-Фоминск, 2-ой Володарский пер. д.23,
АО «Наро-Фоминский машиностроительный завод»
Телефон: 8(495) 509-03-02
Адрес электронной почты: Ge@nfmz.ru