



**Акционерное общество
«Конструкторское бюро химавтоматики»
(АО КБХА)**

Россия, 394006, г. Воронеж, ул. Ворошилова, 20
тел.: (473) 234-65-65, 263-36-80, факс: (473) 276-84-40
e-mail: cadb@comch.ru, http://www.kbkha.ru

ОКПО 29691226, ОГРН 1043600062725
ИНН/КПП 3665046177/366501001

№ _____
на № _____ от _____

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»
Ученому секретарю диссертационного совета Д 212.125.08, доктору техн. наук, профессору Ю.В. Зуеву

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, 4.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галеева Антона Валерьевича на тему «Разработка технологии испытаний криогенных ракетных двигателей с имитацией воздействующих факторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05– «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

Применяемые ракетные двигатели (РД) современных и перспективных ракетно-космических систем (РКС) отличаются повышенной конструктивной сложностью, энергонапряженностью процессов, работой узлов и агрегатов на режимах предельных параметров и с использованием в конструкции новых материалов.

В связи с этим исследования, проводимые в диссертационной работе Галеева А.В., направлены на формирование оптимальной программы отработки РД и его систем, повышению эффективности и безопасности испытаний.

Разработка технологии экспериментальной отработки (ЭО) изделий РКС и программных комплексов (ПК) систем диагностики и аварийной защиты (СДАЗ) и их внедрение в практику испытаний является актуальной и позволит повысить:

– надежность двигателей и двигательных установок (ДУ) и безопасность испытаний за счет увеличения охвата аварийных (нештатных) ситуаций при их функционировании;

– эффективность перспективных изделий РКС для освоения объектов ближнего и дальнего космоса, создаваемых по Федеральной космической программе.

Целью представленной работы является повышение эффективности и безопасности испытаний РД на криогенных компонентах топлива с имитацией воздействующих факторов, соответствующих условиям эксплуатации.

Научная новизна работы заключается в решении задач:

– обоснования технологии поэтапной отработки криогенных ЖРД с различными сопловыми насадками с имитацией условий эксплуатации и моделей расчёта истечения продуктов сгорания в системе «сопло РД – диффузор»;

– обоснования и разработки методики захлаживания магистралей, заправки криогенных систем, запуска двигателя с расчетными моделями процессов, оптимизации экспериментальных установок (ЭУ) с вытеснительными и насосными СП компонентов для отработки агрегатов ЖРД и применения усовершенствованных СДАЗ с дополнительными мерами безопасности испытаний ЖРД и ДУ на водороде;

– разработки методики отработки сложных технических систем (СТС) для подтверждения работоспособности и их характеристик с ограниченным объемом испытаний.

Практическая значимость заключается в том, что в диссертации решены задачи разработки технологии поэтапной отработки криогенных РД, рекомендованные для использования в практике экспериментальной отработки ДУ, оптимизации схем ЭУ для отработки агрегатов РКС, методик расчета систем испытательного стенда и диагностики параметров объекта испытаний с применением современных средств информационных технологий (ИТ).

Достоверность результатов исследования подтверждается применением аттестованных средств измерений и современных методик и программных комплексов для расчета систем.

По структуре и объему диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка обозначений и списка используемой литературы из 79 наименований, изложена на 126 страницах машинописного текста. Основное содержание работы достаточно полно опубликовано в 13 работах, в том числе в 7 статьях в рецензируемых изданиях.

По автореферату можно сделать следующее замечание. В тексте работы недостаточно обоснован критерий (стр. 18-19), обеспечивающий выход из нештатной ситуации при кавитационном срыве насосного агрегата в процессе испытания.

Указанное замечание не влияет на общее положительное заключение диссертационной работы.

В целом рассматриваемая диссертация является законченной научной квалификационной работой, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, и критериям, установленным пунктом 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а её автор, Галеев А.В., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Главный конструктор АО КБХА,
доктор технических наук,
профессор

Горохов Виктор Дмитриевич

АО КБХА, 394006, г. Воронеж,
ул. Ворошилова, д. 20.

info_kb@kbkha.ru,

тел. +7 (473) 263-41-47

Главный специалист по агрегатам
подачи АО КБХА,
доктор технических наук,
профессор

Демьяненко Юрий Васильевич

АО КБХА, 394006, г. Воронеж,
ул. Ворошилова, д. 20.

info_kb@kbkha.ru,

тел. +7 (473) 262-97-18

Подписи Горохова В.Д. и Демьяненко Ю.В. удостоверяю.

*начальник отдела по работе
с персоналом АО КБХА*

Ю.А. Дашинцев

