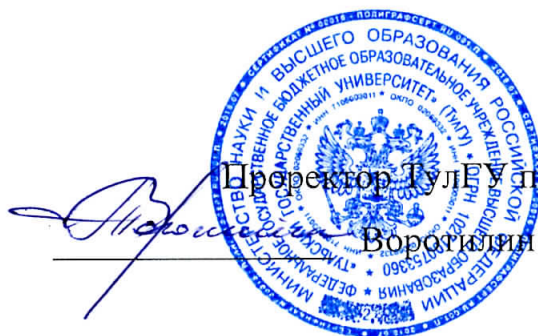


УТВЕРЖДАЮ

Проректор ТулГУ по научной работе, д.т.н., проф.
Ворогилла Михаил Сергеевич



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Урбанского Владислава Александровича
**«Методика выбора структуры и основных параметров
пневмогидравлической системы возвращаемого ракетного блока»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство,
испытания и эксплуатация летательных аппаратов

Актуальность темы исследования обусловлена решением проблемы по снижению техногенного воздействия на окружающую среду при пусках ракет-носителей (РН). Значительное техногенное воздействие проявляется в районах падения отработавших ракетных блоков (РБ) первой ступени РН. Решением проблемы по снижению техногенного воздействия в районах падения является переход на создание возвращаемых РБ первой ступени РН, с возможностью повторного запуска маршевого жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) для обеспечения ракетно-динамического способа посадки.

Таким образом, тема диссертационной работы «Методика выбора структуры и основных параметров пневмогидравлической системы возвращаемого ракетного блока» является актуальной, так как позволяет улучшить тактико-технические характеристики ракетного блока за счет снижения массы конструкции и добавление нового качества ракетного блока, позволяющего снизить техногенное воздействие на окружающую среду при его эксплуатации.

К основным результатам работы, составляющим её научную новизну можно отнести следующие:

Входящий № 206-9898
Дата 22 АЕК 2023
Самарский университет

1. Предложена структура пневмогидравлической системы (ПГС) возвращаемого ракетного блока(РБ) отличная от существующих.

2. Предложен алгоритм функционирования ПГС возвращаемого РБ на всех участках траектории его полёта.

3. Разработана математическая модель процесса тепло- и массообмена в топливных баках РБ при функционировании ПГС, что позволило определить основные параметры ПГС, оценить возможность обеспечения ликвидации остатков топлива в баках РБ, а также оценить применение предложенной системы в сравнении с традиционными системами.

4. Проведён массовый сравнительный анализ предложенной ПГС возвращаемого РБ в сравнении с традиционными системами, который показал сокращение рабочих запасов гелия на наддув, сокращение массы СОЗ первой ступени РН.

Теоретическая значимость работы заключается в возможности создания научно-методического обеспечения для проектирования и конструирования ПГС перспективных возвращаемых РБ. Полученные основные результаты могут найти практическое применение в организациях ракетно-космической промышленности АО «ЦНИИмаш», АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», АО «РКЦ «Прогресс» для перспективных образцов ракетно-космической техники.

Результаты диссертационного исследования Урбанского В. А. достаточно полно изложены в публикациях, апробированы на международных и российских конференциях, получены патенты на изобретения и.

В качестве недостатка следует отметить, что разработанная одномерная модель не учитывает температурное расслоение в топливном баке при его наддуве газовой смесью из гелия и кислорода, а также в автореферате не приведено обоснование использования такой упрощенной одномерной математической модели.

Отмеченный недостаток не снижает научной и практической ценности проведенного диссертационного исследования.

Представленная диссертационная работа показывает высокий научный уровень и практическую значимость выполненных разработок, представляет собой законченную научно-квалификационную работу и соответствует критериям, приведённым в п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор, Урбанский Владислав Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов.

Зам. зав. кафедрой «Ракетное вооружение,
профессор, к.т.н.



В.А. Никитин

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет» – 300012, РФ,
г. Тула, пр. Ленина, № 92.

Телефон – 8 (4872) – 35-18-79;

адрес электронной почты – nikitin_tula@mail.ru

