



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»

ул. Московское шоссе, д. 34, г. Самара, 443086
Тел.: +7 (846) 335-18-26, факс: +7 (846) 335-18-36
Сайт: www.ssau.ru, e-mail: ssau@ssau.ru
ОКПО 02068410, ОГРН 1026301168310,
ИНН 6316000632, КПП 631601001

03 ДЕК 2020 № 24-5313

На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.10
канд.техн.наук, доценту
Денискиной Антонине Робертовне

125993, г. Москва, Волоколамское
шассе, д.4

Направляю в Ваш адрес отзыв на автореферат диссертации Кургузова Алексея Вячеславовича на тему «Формирование проектных параметров энергодвигательной системы межорбитального транспортного аппарата с жидкостным и электрическим ракетными двигателями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Приложение: отзыв на автореферат, в 2 экземплярах, на двух страницах каждый.

Ученый секретарь, доктор технических наук, профессор

В.С.Кузьмичев

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«15» 12 2020

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кургузова Алексея Вячеславовича на тему «Формирование проектных параметров энергодвигательной системы межорбитального транспортного аппарата с жидкостным и электрическим ракетными двигателями », представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена необходимостью решения проблемы повышения эффективности средств межорбитальной транспортировки полезной нагрузки (ПН) за счет интеграции энергетической установки разгонного блока (РБ) с маршевым жидкостным ракетным двигателем (ЖРД) и энергетической установки с электроракетными двигателями (ЭРД) малой тяги космической платформы (КП) полезной нагрузки . При этом решаемая проблема требует учета того, что применение ЭРД малой тяги предполагает значительную длительность выведения на целевую геостационарную орбиту (ГСО) , поэтому при оценке эффективности, помимо выводимой массы ПН, необходимо так же учитывать время выведения и воздействие факторов космического пространства, в частности радиационное воздействие на выводимый космический аппарат.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке с учетом взаимного влияния двигательных установок маршевого ЖРД РБ и ЭРД КП математической модели интегрированной двигательной установки (ДУ) перспективного межорбитального транспортного аппарата (МТА), обеспечивающей на этапе проектных работ численное имитационное моделирование влияния параметров интегрированной ДУ на эффективность транспортной операции, выполняемой МТА с объединенными ЖРД и ЭРД ступенями.

Практическая значимость диссертационной работы Кургузова А.В .: - предложенная математическая модель интегрированной ДУ реализована в виде компьютерной программы для выбора параметров энергодвигательной системы межорбитального транспортного аппарата (свидетельство №2020616615 РФ) ; - разработанные методы в сочетании с разработанной компьютерной программой позволяют на этапе предварительного проектирования обоснованно выбирать начальные параметры интегрированной энергодвигательной системы перспективного МТА с улучшенными массогабаритными характеристиками и оценивать влияние этих параметров, как на общую эффективность транспортной операции, так и на отдельные ее аспекты.

Достоверность научных положений диссертационной работы Кургузова А.В. обеспечена использованием известных и апробированных научных положений в сочетании с использованием современных методик сбора и обработки исходной информации, а также проверкой приближенных аналитических зависимостей численными методами. *Обоснованность* выводов подтверждается корректностью применения апробированного в научной практике исследовательского аппарата, а также сопоставлением результатов исследования с данными зарубежного и отечественного опыта.

К достоинству диссертационной работы Кургузова А.В. относится её междисциплинарный характер, затрагивающий следующие направления: баллистика; проектирование космических летательных аппаратов и их энергетических установок как с маршевыми ЖРД, так и ЭРД малой тяги; влияние радиационных поясов Земли на деградацию солнечных батарей.

При этом заметим, что в разделе автореферата «Методологические и теоретические основы работы» автор не указывает на системный анализ, который, как известно, является методологической основой эффективного решения междисциплинарных проблем.

Указанное замечание не снижает научную и практическую ценность работы Кургузова А.В. В целом диссертационная работа «Формирование проектных параметров энергодвигательной системы межорбитального транспортного аппарата с жидкостным и электрическим ракетными двигателями» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует пункту 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Кургузов Алексей Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Доктор технических наук (специальность 05.07.05– «Тепловые электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»), профессор кафедры теории двигателей летательных аппаратов имени В.П. Лукачева ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарского университета)

С.А. Шустов

443086, г. Самара, Московское шоссе, 24, тел. 344-72-00 ,
e-mail: shustov.st@yandex.ru

