



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

от _____ № _____

на № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.125.12,
кандидату технических наук
А.В. Старкову

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3
Волоколамское шоссе, д.4, МАИ,
Ученый совет

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
по научной работе
доктор технических наук, профессор
С.Н. Шевченко
«13» _____ 2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Торреса Санчеса Карлоса Херардо на тему: «Методика формирования схемно-технических решений малых автоматических космических спускаемых аппаратов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (Авиационная и ракетно-космическая техника)

Актуальность темы диссертационных исследований обусловлена необходимостью обеспечения оперативного возвращения небольших грузов на Землю с помощью малых автоматических космических спускаемых аппаратов (МАКСА) в ходе реализации программ по исследованию планет Солнечной системы.

Спуск космического аппарата на поверхность Земли является важнейшим этапом космического полета, и от успешности его реализации зависит сохранение и доставка на Землю результатов исследований.



Задача проектирования МАКСА является сложной задачей комплексного рассмотрения различных технических решений и выбора среди них наиболее рациональных.

В этой связи разработка методики формирования схемно-технических решений МАКСА является актуальной научной задачей.

Научная новизна работы состоит в разработке новой методики и получении с ее помощью новых результатов в виде схем спуска МАКСА в атмосфере Земли с использованием различных средств аэродинамического торможения.

Полученные в работе результаты численного моделирования показали эффективность разработанных автором алгоритмов и математических моделей. Использованный в диссертации метод вероятностных оценок позволил значительно уменьшить разброс оцениваемых параметров из-за неопределенности исходных данных.

Практическая ценность работы заключается в разработке рекомендаций по использованию полученных результатов исследований конструкторами и научными работниками при проведении НИОКР по разработке малых автоматических космических аппаратов.

Анализ материалов автореферата показывает, что работа выполнена на высоком научном уровне, носит законченный характер.

По автореферату имеются следующие замечания:

в тексте автореферата уделено недостаточно внимания описанию разработанного автором программного комплекса и особенностей его использования;

из автореферата не ясно, осуществлялась ли оценка технико-экономического эффекта от внедрения разработанного методического аппарата при формировании схемно-технических решений малых спускаемых космических аппаратов.

Однако, указанные замечания не снижают ценности результатов научного исследования.

В целом, диссертационная работа представляет собой законченную работу и содержит решение актуальной научной задачи формирования новых методических подходов и схемных решений МАКСА.



Считаем, что по совокупности полученных результатов диссертационная работа «Методика формирования схемно-технических решений малых автоматических космических спускаемых аппаратов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (Авиационная и ракетно-космическая техника), соответствует критериям, изложенным в пунктах 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Торрес Санчес Карлос Херардо заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Начальник отдела по научной работе,

кандидат технических наук,

АО «НПО Лавочкина».

141400, г. Химки, Московская обл., ул. Ленинградская, д.24.

Тел. +7(495)575-54-69

e-mail:skudr@laspace.ru



С.В. Кудрявцев

Руководитель проекта,

АО «НПО Лавочкина».

141400, г. Химки, Московская обл., ул. Ленинградская, д.24.

Тел. +7(495)575-51-69

e-mail:krainov@laspace.ru



А.М. Крайнов

Сведения о составителях отзыва.

Кудрявцев Сергей Васильевич.

Дом. адрес: 141410, г. Химки, ул. М. Рубцовой, д. 3, кв. 490

e-mail:skudr@laspace.ru, тел. +7(495)575-54-69

Крайнов Анатолий Михайлович.

Дом. адрес: 141410, г. Химки, проспект Мельникова, д. 9, кв. 155

e-mail:krainov@laspace.ru, тел. +7(495)575-51-69

С.В. Кудрявцев

9032507759