

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.12, ФГБОУ
«Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский
университет) (МАИ)
Старкову А.В.

125993 Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское ш., д.4.

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

Диссертация Торреса Санчеса Карлоса Херардо посвящена исследованию подходов к решению проблемы возвращения результатов космических экспериментов на Землю с помощью специализированных малых автоматических космических спускаемых аппаратов (МАКСА). Автор решает задачу выбора наиболее рациональных схемно-технических решений для доставки полезной нагрузки с результатами исследований и экспериментов, проведенных в космическом пространстве на Землю, например, возврат грунта с поверхности Луны.

В диссертационной работе рассмотрены особенности проектирования для двух вариантов спускаемых аппаратов: с использованием парашютной системы и на базе надувного тормозного устройства. Исследовано влияние внешних условий на эффективность торможения при спуске в атмосфере Земли. Автором сформулированы уравнения движения и проведены численные расчеты основных траекторных параметров и тепловых режимов МАКСА на всех этапах спуска, для разных типов тормозного устройства.

Актуальность диссертационной работы Торреса Санчеса Карлоса Херардо несомненна, поскольку в настоящее время в рамках перспективных программ лунных и планетарных исследований, в России, в США, и в Европе активно ведется разработка научных проектов, предусматривающих посадку космических аппаратов на поверхность небесных тел с последующим забором грунта и доставкой на Землю.



Научная новизна работы заключается в разработке методических подходов к выбору проектных параметров МАКСА. Автором разработана методика оценки траекторных параметров спускаемого аппарата при неопределенности внешних условий и исходных данных с использованием метода эквивалентных возмущений. Практическая ценность работы заключается, в возможности применения предлагаемого методического подхода для определения проектных параметров МАКСА на ранних этапах проектирования.

Замечания по автореферату:

Одним из выводов работы является возможность использования унифицированной платформы «КАРАТ», для создания малых спускаемых аппаратов. Однако, в автореферате не приведены и не обсуждаются характеристики и возможности этой платформы. Из текста автореферата не ясно, как они соотносятся с проведенными в главах 2 и 3 вычислениями.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Автореферат Торреса Санчеса Карлоса Херардо позволяет заключить, что по актуальности и объему полученных результатов, а также по научной и практической ценности его диссертационная работа полностью отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Торрес Санчес Карлос Херардо, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (Авиационная и ракетно-космическая техника).

Зав. лаборатории КФИ ОКН НИИЯФ МГУ
д.ф.-м.н.



20.02.2019

В.В. Калегаяев

Подпись В.В. Калегаяева заверяю,

Ученый секретарь НИИЯФ МГУ

Адрес: 119234, г. Москва,
Ленинские горы, дом 1, строение 2
e-mail: klg@decl.sinp.msu.ru
тел. +7 (495) 939-1915



Е.А. Сигаева