



**МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
(МГУ)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени П.К. ШТЕРНБЕРГА
(ГАИШ)**

Университетский проспект, д.13 Москва, В-234, 119234
Телефон: 939-20-46, Факс: 932-88-41

15.02.22г. № 34-22/202-6-13
На № _____

Учёному секретарю диссертационного
совета Д 212.125.10 на базе
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)»
кандидату технических наук, доценту
А.Р. Денискиной

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

Уважаемая Антонина Робертовна!

В ответ на Исх. № 010/1043-22 от 12.01.2022 высылаю Вам отзыв на автореферат диссертационной работы Косенковой Анастасии Владимировны на тему «Методика проектирования маневренного посадочного аппарата на поверхность Венеры», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Приложение: Отзыв

на 4 листах в 2-х экз.

Зам. директора ГАИШ МГУ

О.К. Сильченко

Отдел документационного
обеспечения МАИ

18.02.2022

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Косенковой Анастасии Владимировны «Методика проектирования маневренного посадочного аппарата на поверхность Венеры», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов

Диссертационная работа Косенковой Анастасии Владимировны представляет собой актуальное исследование в области проектирования объектов космической техники, в частности, посадочных аппаратов. Целью исследования является разработка комплексной методики проектирования посадочного аппарата (ПА) для осуществления маневренного спуска и посадки в требуемом районе поверхности.

В связи с планируемыми в ближайшее время миссиями по исследованию Венеры диссертация Косенковой А.В. является, несомненно, актуальной. Результаты работы многих советских и некоторых американских посадочных аппаратов в прошлом столетии позволили получить уникальные научные данные с поверхности планеты. Однако эти данные нуждаются в обновлении и в уточнении, кроме того, для решения важной задачи происхождения и эволюции Венеры и ее климата как задачи сравнительной планетологии, которая может помочь в понимании эволюции атмосферы и климата Земли, требуется проведение научных экспериментов в атмосфере и на поверхности Венеры. Для этих целей в ряде миссий таких, как российский проект «Венера-Д» и некоторых зарубежных, планируется разработка ПА.

Научная новизна представленной диссертационной работы состоит в:

- разработанной методике проектирования ПА, позволяющей решить многопараметрическую задачу по определению наиболее рациональной конфигурации ПА с точки зрения массовых, объемно-габаритных, аэродинамических, баллистических характеристик и тепловых режимов на начальном этапе исследований;

Отдел документационного
обеспечения МАИ

18. 02 2022

- комплексном методическом подходе к проектированию ПА на основе применения разработанных программных средств и использования инженерных методик с целью уменьшения времени на этапах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

- проведенных расчетах с использованием разработанного научно-методического аппарата, показывающих и обосновывающих преимущества применения маневренного ПА класса «несущий корпус».

К ряду практически значимых результатов диссертационного исследования можно отнести:

- применение разработанных методик и программно-вычислительных комплексов в работах по теме «Венера-Д» в АО «НПО Лавочкина», которые позволяют повысить качество проводимых проектно-конструкторских работ за счет проверки и обоснованности принимаемых проектных решений на ранних этапах проектирования;

- использование методического подхода к проектированию ПА, а также научно-методического аппарата по расчету аэродинамических характеристик и баллистических режимов спуска в ГИКЦ МО РФ им. Г.С. Титова.

Практическая значимость работы подтверждается наличием у автора актов о внедрении результатов.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии методов:

- комплексного системотехнического проектирования ПА;
- структурно-параметрического анализа характеристик ПА;
- оценки технического облика ПА на основе использования инженерных методик для проведения расчетов на ранних этапах проектирования.

К достоинствам работы стоит отнести возможность применения научно-методического аппарата в учебном процессе профильных кафедр, подготавливающих специалистов ракетно-космической отрасли.

Заслугой автора является также обобщение ценного практического опыта научных организаций и промышленных предприятий и известных

научных теоретических наработок, имеющих по различным направлениям, затрагивающим компоновочные, массово-габаритные, аэро- и термобаллистические характеристики ПА, реализующееся в разработанной комплексной методике проектирования.

Достоверность полученных результатов обеспечивается обоснованными допущениями и ограничениями, использованием хорошо известного математического аппарата, сравнением полученных результатов с имеющимися результатами по данной тематике, обсуждением результатов на всероссийских и международных научных семинарах и конференциях.

Основные научные результаты широко апробированы – в рамках докладов на многочисленных конференциях, а также в 10 научных публикациях в изданиях из перечня ВАК РФ и рецензируемых Scopus.

В качестве замечания можно отметить, что работе не рассмотрена возможность проведения испытания рассмотренных в работе посадочных аппаратов в земных условиях при использовании соответствующих экспериментальных установок. Это замечание может быть рассмотрено в качестве рекомендации к дальнейшим исследованиям и не снижает на общей высокой оценке представленной диссертационной работы, ее научной и практической значимости.

Автореферат дает достаточно полное представление о содержании работы и основных полученных автором результатах, свидетельствует о цельном и глубоком подходе к решению поставленной научной задачи.

Представленная диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, которая выполнена на высоком научном уровне, а рассматриваемые в ней методы имеют большое практическое и методологическое значение.

На основании изложенного выше можно заключить, что диссертационная работа Косенковой А.В. «Методика проектирования маневренного посадочного аппарата на поверхность Венеры» соответствует

критериям, изложенным в п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Косенкова Анастасия Владимировна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Автор отзыва согласен на обработку своих персональных данных и на размещение сведений на официальном сайте МАИ в сети «Интернет» в соответствии с «Порядком размещения в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» информации, необходимой для обеспечения порядка присуждения ученых степеней», утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 16 апреля 2014 № 326.

Зав. лабораторией космических проектов ГАИШ МГУ,
доктор физ.-мат. наук, доцент



М.Е. Прохоров

Подпись М.Е. Прохорова удостоверяю:

Н.Н. Новикова



Н.Н. Новикова

М.П.

Контактная информация:

Государственный астрономический институт имени П. К. Штернберга

Почтовый адрес: 119991, Москва, Университетский проспект, д. 13.

E-mail: mike@sai.msu.ru, телефон: +7 (495) 939-5006.