



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 Ваше письмо (Исх. № 010/1054-22 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 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Приложение: отзыв на 4 л. в 2-х экз.

Проректор НГУ

по научно-исследовательской деятельности


Д.В.Чуркин

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«16» 02 2022г

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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»

В настоящее время вопрос исследования Венеры вновь становится **актуальным**: в России и за рубежом рассматриваются различные программы и концепции миссий для обновления и уточнения имеющихся научных данных. Создание посадочного аппарата (ПА) представляет особый интерес для ученых, поскольку в перспективе позволит решить ряд фундаментальных задач сравнительной планетологии. Разработка ПА при этом сопряжена со множеством технических сложностей, связанных с составом атмосферы планеты, высоким давлением и температурой у поверхности, а также высокими скоростями входа и достаточно большими нагрузками, действующими на аппарат в процессе спуска.

Основной **целью** проведенного Косенковой А.В. диссертационного исследования является разработка комплексной методики проектирования ПА на основе анализа большого ряда сравнительных параметров и критериев для осуществления выбора наиболее подходящей формы для маневренного спуска и посадки в требуемом районе поверхности.

Для этого в диссертационной работе автором проведён анализ существующих решений, сравнительный анализ различных типов аппаратов на основе проведенных расчетов по аэродинамике, баллистике, тепловому режиму, компоновке и массово-центровочным характеристикам.

Научная новизна и практическое значение.

Ошибки в выборе первоначальной, исходной концепции могут привести к существенной потере дорогостоящих ресурсов и времени. Предлагаемая соискателем методика с разработанными программно-вычислительными

средствами и современными инженерными методиками предусматривает проведение оперативного проектного анализа нескольких вариантов и осуществление обоснованного выбора уже на начальном этапе разработки аппарата. В этой связи результаты работы имеют, несомненно, важное **практическое значение**, что также подтверждается наличием у автора актов о внедрении.

Наиболее значимые результаты работы характеризуются **научной новизной**, а именно:

- предложен аппарат, способный осуществлять управляемый спуск, для решения задачи достижения требуемого района поверхности Венеры;

- разработана методика, позволяющая комплексно и системно решить задачу выбора формы ПА, опираясь на большое количество сравнительных параметров и критериев;

- установлено уменьшение действующих на аппарат перегрузок при использовании аппарата с подъемной силой по сравнению с баллистическим аппаратом;

- представлено расширение районов посадки на Венере благодаря применению аппарата с подъемной силой.

Все результаты работы обоснованы, разработаны с применением научных методов. Исходя из автореферата можно установить, что диссертантом проведена **апробация** результатов научных изысканий на многих конференциях высокого уровня, по теме диссертации опубликовано 10 научных статей в журналах, входящих в ВАК РФ и рецензируемых Scopus, что свидетельствует о большой заинтересованности автора в данной научной теме.

Обоснованность выводов, сформулированных в диссертации, и **достоверность** полученных результатов подтверждается корректным применением математического аппарата, непротиворечивостью результатов работы с известными опубликованными научными исследованиями по данной тематике и результатами практической апробации.

Тема исследования и содержание автореферата соответствуют специальности, по которой диссертация представляется к защите. Материал изложен технически грамотным языком, последовательно и логично. Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, включает необходимые пояснения, рисунки, графики, написан квалифицированно и аккуратно оформлен.

В качестве **замечаний** следует отметить, что в автореферате не приводится используемая при расчетах модель атмосферы Венеры и не до конца ясно, учитывается ли при проектировании ПА химически активные газы в составе атмосферы Венеры.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Указанные замечания **не влияют** на общую положительную оценку работы, ее научную и практическую значимость и могут быть учтены автором в его дальнейших исследованиях.

Заключение

На основе рассмотрения автореферата можно сделать вывод, что диссертация Косенковой А.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой представлено решение актуальной и практически значимой научной-технической задачи. Соискатель выполнил большой объем работы самостоятельно и на высоком научном уровне, все полученные результаты являются обоснованными и обладают научной новизной.

Считаю, что диссертационная работа Косенковой Анастасии Владимировны «Методика проектирования маневренного посадочного аппарата на поверхность Венеры» удовлетворяет 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 присуждения ученой степени

кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Автор отзыва, Брагин Олег Анатольевич, 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.

Научный сотрудник лаборатории космического эксперимента ОАИ НИЧ НГУ, доцент кафедры общей физики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», к.т.н


Брагин Олег Анатольевич

Подпись О.А Брагина заверяю Учёный секретарь совета НГУ




Тарабан Е.А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»

Почтовый адрес: 630090, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 2

Телефон: 8 913 902 13 78

E-mail: obragin@phys.nsu.ru