

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»

Диссертационная работа соискателя посвящена **актуальной** теме – рассмотрению вопросов выбора проектных параметров посадочного аппарата (ПА) для исследования Венеры.

Прежние исследования состава пород поверхности Венеры, выполненные почти 40 лет назад аппаратурой того времени, дают самую общую их характеристику из-за больших погрешностей измерений. Поэтому получение обновленных научных данных с поверхности Венеры является актуальной задачей, решаемой, например, в рамках миссии «Венера-Д», которая запланирована на 2029 г. В связи с запланированными на ближайшее время различными космическим агентствами миссиями по исследованию Венеры работа Косенковой А.В., несомненно, является **актуальной**.

В процессе рабочего проектирования зачастую приходится решать ряд крупных задач научно-технического и технологического плана для мероприятий, проводимых большими коллективами специалистов предприятия-разработчика. Каждая из этих задач представляется абсолютно необходимым звеном системотехнического процесса проектирования. Естественно, некоторые из этих задач в зависимости от квалификационного признака проектируемого аппарата могут значительно усложняться и требовать привлечения больших усилий для их решения. Диссертационное исследование автора посвящено решению этого вопроса, а именно **целью работы** является разработка комплексной методики проектирования ПА, основанной на синтезе современных инженерных методик для получения требуемых аэродинамических, баллистических, тепловых, массовых и габаритных характеристик проектируемого объекта уже на начальном этапе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

К **основным результатам**, обладающим научной новизной и практической значимостью, можно отнести:

– методику проектирования маневренного ПА, позволяющую на основе структурно-параметрического анализа его характеристик выбрать наиболее рациональную форму;

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«17» 02 2022

– системный подход к проектированию с применением разработанных программно-вычислительных комплексов, позволяющий провести оперативную проектно-конструкторскую оценку форм и характеристик ПА;

– выявленные в ходе исследования преимущества использования ПА, обладающего подъемной силой, реализующиеся в:

расширенном диапазоне возможных посадочных зон, которые могут быть выбраны учеными для проведения исследований;

в снижении требований к устанавливаемой на аппарате научной аппаратуре, связанной с меньшими значениями перегрузок при входе в атмосферу;

в возможности осуществления планирующего спуска, позволяющего провести ряд исследований в атмосфере планеты до момента посадки.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем на защиту, подтверждается применением проверенных практикой методов исследования, интегрирования системы дифференциальных уравнений движения ПА, а также сравнением получаемых результатов с известными решениями в данной области.

Важным аспектом является наличие **теоретической и практической значимости** полученных в работе научных результатов, подтверждаемой наличием актов о внедрении, в которых говорится о применении указанного комплексного системного подхода к проектированию ПА в ходе проекта «Венера-Д» на этапе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в АО «НПО Лавочкина», а также о применении результатов диссертации автора при модернизации соответствующих программно-вычислительных средств в ходе работ в ГИКЦ МО РФ им. Г.С. Титова.

Материалы автореферата и диссертации изложены грамотно, логично и последовательно. Автореферат содержит достаточное количество рисунков, графиков и пояснений, написан и оформлен аккуратно. Работа оформлена в соответствии с требованиями ВАК.

Количество публикаций в изданиях из перечня ВАК РФ превышает требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям. Результаты работ опубликованы в 6 статьях, опубликованных в журналах из перечня ВАК РФ, а также в 4 публикациях в изданиях, входящих в Scopus. Кроме того, основные результаты диссертационной работы были **апробированы** на множестве конференций, в том числе всероссийского и международного уровней.

В качестве **замечаний** к автореферату стоит выделить следующее:

1. В автореферате диссертации показана возможность расширения районов посадки на поверхности Венеры для предлагаемого аппарата в условиях принятых дат и окон старта, однако не указаны конкретные даты, для которых проводился расчет;

2. В работе не указано в явном виде, в каких еще проектах возможно применение предлагаемого посадочного аппарата, помимо проекта «Венера-Д».

В целом указанные замечания **не снижают** научной и практической ценности диссертационной работы, не влияют на высокую оценку и качество представленной работы и могут быть рассмотрены в качестве рекомендаций для проведения дальнейших исследований.

В ходе выполнения диссертационной работы автор продемонстрировал высокий уровень своей квалификации, грамотное владение теоретическими инструментами и математическим аппаратом, а также применил их для решения актуальных практических задач.

На основе рассмотрения автореферата можно сделать вывод о том, что диссертация Косенковой А.В. выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научную квалификационную работу, в которой решена актуальная научная задача по разработке методики проектирования ПА на поверхность Венеры в условиях принятых допущений и ограничений. Полученные в работе результаты обладают научной новизной и практической значимостью.

В связи с вышеизложенным можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Косенковой Анастасии Владимировны «Методика проектирования маневренного посадочного аппарата на поверхность Венеры» соответствует требованиям 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».

Заместитель генерального директора
по научной работе, д.т.н., профессор



Геча В.Я.

« 9 » февраля 2022 г.

Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» имени А.Г. Иосифьяна», 107078, РФ, г. Москва, Хоромный тупик, дом 4, строение 1
Телефон: (495) 623-51-90, (495) 366-35-61
e-mail: vniiem@vniiem.ru

Сведения предоставляю и даю согласие 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