

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Макаренковой Надежды Алексеевны «Система управления пространственной ориентацией солнечного паруса бескаркасной центробежной конструкции без расхода рабочего тела», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»

В последнее время нарастает интерес к применению космических двигательных установок, не требующих расхода рабочего тела. Среди различных вариантов такого перемещения можно выделить тот, который использует давление солнечного света. Хотя сама идея не нова, и свои истоки берёт ещё в самом начале космической эры, отражаясь в работах Цандера и Циолковского, успешных проектов солнечных парусов, созданных российскими и зарубежными учёными, не так много. Основной проблемой, связанной с разработкой таких космических аппаратов, является обеспечение переориентации паруса по отношению к солнечным лучам в соответствии с заданной лётной программой. В работе соискателя Макаренковой Н.А. как раз находит отражение одно из возможных решений данной задачи, основанное на перераспределении по направлению векторов кинетических моментов элементов конструкции. Это делает работу *актуальной* и *перспективной* для будущих космических проектов с солнечными парусами.

В работе также решены сопутствующие задачи, связанные с обеспечением требуемого пространственного положения солнечного паруса: разработан алгоритм демпфирования колебаний плёнки и установлена форма поверхности паруса при его переориентации, разработан алгоритм разгрузки кинетических моментов элементов конструкции, предложен возможный вариант аккумуляции энергии. Рассмотрение данных вопросов показывает *полноту* и *завершённость исследования*, проведённого соискателем, а *оригинальность* решения поставленных задач демонстрирует *научную новизну*.

В качестве недостатков можно указать следующее:

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № 2
08 11 2018

- недостаточно подробное описание технологии изменения отражательной способности поверхности плёнки;
- не указано, можно ли применять разработанные алгоритмы при нахождении космического аппарата на геоцентрической орбите.

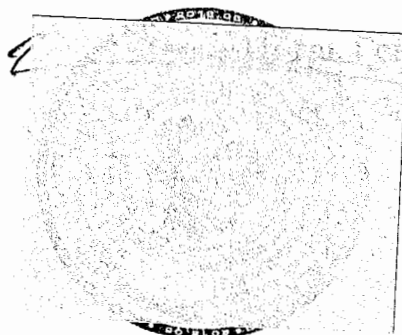
Отмеченные недостатки не влияют на качество проведённого исследования. Можно сделать вывод, что работа Макаренковой Н.А. отвечает всем критериям, изложенным в Положении «О порядке присуждения учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

Проректор по научной работе ВГТУ,

д.т.н., профессор,

профессор кафедры

«Ракетные двигатели»



Иванович Дроздов

2018 г.

ФГБОУ ВО Воронежский государственный технический университет

Адрес: 394026, г. Воронеж, Московский проспект, 14.

e-mail: drozdov_ig@mail.ru

тел.: +7(473) 261-17-18, факс: +7(473) 271-59-05