

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Русских Антона Сергеевича

на тему «Методика проектирования межорбитального транспортного аппарата с электроракетной двигательной установкой для комбинированных схем выведения на геостационарную орбиту», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов

Актуальность диссертационного исследования заключается во всевозрастающей тенденции по увеличению массы космических аппаратов для геостационарной орбиты и достижении предела энергетических возможностей средств выведения с термохимическими двигателями. Одним из путей решения этой проблемы является использование электроракетных двигателей малой тяги для довыведения полезной нагрузки на целевую орбиту после формирования разгонным блоком с термохимическим двигателем большой тяги промежуточной орбиты. Таким образом, имеется необходимость в разработке методов проектирования космических транспортных систем, позволяющих реализовать комбинированную схему выведения полезной нагрузки на геостационарную орбиту.

Практическая значимость полученных соискателем результатов заключается в разработанной конструктивно-компоновочной схеме межорбитального транспортного аппарата с электроракетной двигательной установкой с возможностью многоразового использования. Была разработана электронная модель межорбитального транспортного аппарата с электроракетной двигательной установкой, демонстрирующая возможность реализации разработок автора. Продемонстрирована возможность значительного увеличения массы полезной нагрузки, выводимой на геостационарную орбиту с использованием комбинированной схемы выведения и межорбитального транспортного аппарата.

К значимым научным результатам, обладающим научной новизной следует отнести вновь разработанную методику проектирования межорбитального транспортного аппарата с электроракетной двигательной установкой, позволяющую проводить выбор оптимальных проектных параметров и синтез проектного облика изделия. Также можно выделить методику структурно-параметрического синтеза и технологию формирования проектного облика межорбитального транспортного аппарата с электроракетной двигательной установкой, которые позволяют предусматривать многоразовость применения отдельных узлов и агрегатов аппарата, а также учитывать различные геометрические ограничения.

В качестве замечаний можно отметить следующие:



1. Имеются малые неточности в оформлении автореферата, а именно, габаритный размер на рисунке 4 наложился на основной текст.

2. При описании формирования проектного облика и компоновки межорбитального транспортного аппарата с электроракетной двигательной установкой алгоритм не представлен в виде структурированной последовательности операций разработчика.

3. В описании процесса создания электронной модели межорбитального транспортного аппарата не сказано определялись ли массовые и геометрические характеристики силовых конструкций – таких как, например: ферма стыковки и межбаковая ферма, из условий прочности и устойчивости конструкции.

Представленное на отзыв диссертационное исследование является законченной научно-квалификационной работой, отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Автор, Русских Антон Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов.

к.т.н., начальник центра ракетно-космической техники имени академика В.П. Макеева, заместитель заведующего кафедрой «Летательные аппараты» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

 Федоров Виктор Борисович

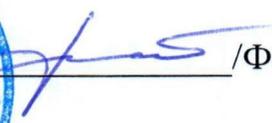
Телефон: +7(351)267-99-00

Адрес эл.почты: info@susu.ru

Почтовый адрес: 454080, Челябинск, проспект Ленина, 76

Я, Федоров Виктор Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Русских Антона Сергеевича и на их дальнейшую обработку.



 /Федоров В. Б./
Подпись Резорова удостоверяю
Начальник управления ЩУ
по работе с кадрами Н.С. Минакова
07.02.2014.