

УТВЕРЖДАЮ  
ВРИО руководителя филиала АО «ГКНПЦ  
им. М.В. Хруничева» в городе Королёв-  
директора «НИИ космических систем  
имени А.А. Максимова  
кандидат технических наук, снс



А.Н. Королёв  
2019 г.

### О Т З Ы В

«НИИ КС имени А.А. Максимова» - филиала  
АО «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» на автореферат  
диссертационной работы Ахмедова Муслима Ринатовича

"Методика проектирования орбитальных и транспортных модулей с солнечными батареями большой мощности", представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности: 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Диссертационная работа выполнена в обеспечение создания орбитальных станций и электроракетных межорбитальных буксиров, которые представляются важнейшим средством исследования и освоения космического пространства. В связи с этим, актуальность диссертационной работы М.Р. Ахмедова, целевой направленностью которой является дальнейшее развитие программно-методического обеспечения проектирования орбитальных и транспортных модулей с солнечными батареями большой мощности, не вызывает сомнений.

Научной задачей данного исследования является установление зависимости проектных параметров модулей ОС и ЭМБ с солнечными батареями большой мощности, имеющих связь с системой электроснабжения, от факторов космического пространства и требований назначения модуля, разработка и совершенствование методик расчёта производительности системы, определение влияния проектных параметров модуля на удельные характеристики и ресурс системы, верификация методик путём космических экспериментов, постановка, проведение и анализ результатов космических экспериментов.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ  
Вх. № 23 08 2019

Научная новизна работы заключается в предложении новых математических моделей и методик расчёта, подтверждении корректности моделей и методик путём космических экспериментов, комплексном анализе исследуемых физических процессов, предложении эмпирических формул и выработке рекомендаций по выбору рациональных проектных решений.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что определены характер и законы влияния на мощность системы электроснабжения модулей ОС и ЭМБ.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты диссертационных исследований использованы при разработке проекта научно-энергетического модуля для Российского сегмента МКС.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов обеспечена непротиворечивостью исходных теоретических положений.

Автореферат написан лаконичным языком, аккуратно оформлен, даёт ясное представление о работе, соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите.

Основные результаты диссертации, судя по автореферату, достаточно полно представлены в докладах и опубликованы в научных статьях в изданиях, рекомендованных ВАК.

К недостатку автореферата следует отнести отсутствие сравнительного анализа предлагаемых и используемых технических решений с зарубежными разработками в данной области космической техники.

Однако отмеченный недостаток не снижает научной значимости и практической ценности проведенных соискателем исследований и не влияет на основные научные результаты.

По материалу, изложенному в автореферате, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченной научной квалификационной работой и по своей актуальности, научной новизне, научной и практической значимости полностью соответствует требованиям п.7 «Положения о порядке

присуждения учёных степеней», а её автор, Ахмедов Муслим Ринатович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности: 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов».

Главный научный сотрудник  
«НИИ космических систем имени  
А.А. Максимова» филиала АО «ГКНПЦ  
им. М.В. Хруничева»  
доктор технических наук, профессор

“15” 08 2019 г.



А.Г. Милованов

Советник директора  
«НИИ космических систем имени  
А.А. Максимова» филиала АО «ГКНПЦ  
им. М.В. Хруничева»  
по системным исследованиям развития РКТ  
кандидат технических наук,

“15” 08 2019 г.



Ю.М. Коновалов

М.К. Тихонравова ул., д. 27, Московская область, мкр.  
Юбилейный, г. Королёв, 141091, тел.: (499) 277-37-30,  
факс: (499) 277-37-16, e-mail: [info@niiks.com](mailto:info@niiks.com),

Милованов Александр Георгиевич – доктор технических  
наук по специальности - 05-07-02  
Коновалов Юрий Михайлович – кандидат технических  
наук по специальности - 20.02.14