

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Козлова Романа Викторовича
«ОПТИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОМАССОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ГЕОСТАЦИОНАРНОГО КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности

05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Представленная в автореферате диссертации научная работа имеет актуальное значение в области построения систем электропитания космических аппаратов (СЭП КА) и оптимизации их энергомассовых характеристик путем решения многокритериальной задачи для поиска экстремума удельной мощности и обеспечения положительного энергетического баланса. Научная значимость работы заключается в разработке новой структуры СЭП КА, а также методики оценки и оптимизации энергетической эффективности существующих и перспективных СЭП с учетом реальных параметров первичных источников электропитания и возможности их масштабирования, что в итоге позволит увеличить полезную нагрузку геостационарных космических аппаратов благодаря уменьшению общей массы СЭП.

Научные положения и выводы основаны на анализе практики и обобщении передового опыта, проверенных методах исследований в области силовой электроники, электротехники, теории математического моделирования и математического анализа.

Применение методов математического моделирования и анализа позволили автору создать универсальный инструмент для определения параметров первичных источников питания, обеспечивающих положительный энергетический баланс и максимальную удельную мощность СЭП. Также в результате работы создана подробная имитационная модель СЭП КА для анализа электромагнитных процессов в статических режимах работы и возможностью масштабирования ее составных частей.

Практическая значимость работы подтверждена экспериментальными исследованиями первичных источников питания и блока питания служебных систем космического аппарата на производственной базе АО «Сатурн», АО «ИСС» и АО НТЦ «Полюс».

Результаты исследовательской работы, представленные в автореферате диссертации Козлова Р.В., прошли апробацию на международных и российских научных конференциях и опубликованы в рецензируемых научных журналах в достаточном объеме.

Содержание автореферата в должной мере раскрывает результаты, цели и задачи работы, однако имеются следующие замечания:

1. В автореферате автор представляет детальное математическое описание имитационной модели БС, однако на рисунке 4 сама имитационная модель БС показана весьма условно.

2. В автореферате не введена расшифровка аббревиатур БКС БС, БКС АБ.

Отмеченные недостатки по материалам автореферата диссертации не снижают достоинств работы, которая является завершённой и содержит научное решение сложной задачи по оптимизации и улучшению энергомассовых характеристик энергопреобразующей аппаратуры космических аппаратов.

Считаю, что представленная диссертационная работа в полной мере удовлетворяет требованиям п. 8-12 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а её автор – Козлов Роман Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

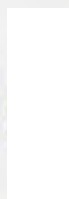
Заведующий кафедрой
электроники и электротехники
Новосибирского государственного
технического университета,
доктор технических наук
по специальности 05.09.03, профессор



Сергей Александрович
Харитонов

« 16 » 11 2021 г.

Старший преподаватель
кафедры электроники и электротехники
Новосибирского государственного
технического университета



Дмитрий Александрович
Штейн

« 16 » 11 2021 г.

Сведения:

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования “Новосибирский государственный технический университет”
Харитонов Сергей Александрович
Заведующий кафедрой электроники и электротехники, директор института силовой
электроники, главный научный сотрудник
Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20
Тел.: +7-(383)-346-08-64
Эл. почта: Kharitonov@corp.nstu.ru

Сведения:

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования “Новосибирский государственный технический университет”
Штейн Дмитрий Александрович

Старший преподаватель кафедры электроники и электротехники
Россия, 630073, г. Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20
Тел.: +7-(383)-346-08-64
Эл. почта: Dmitriy_Shteyn@mail.ru

Я, Харитонов Сергей Александрович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

[Redacted signature]

Я, Штейн Дмитрий Александрович, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

[Redacted signature]

Подпись Харитонов Сергея Александровича и Штейна Дмитрия Александровича заверяю.

В

[Redacted signature]

Штейн Дмитрий Александрович