

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семены Николая Петровича

«Теоретико-экспериментальные методы обеспечения тепловых режимов научных космических приборов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Анализ содержания автореферата позволяет утверждать, что диссертационная работа Семены Н.П. является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой и посвящена проблеме моделирования и создания тепловых режимов научных космических приборов. С одной стороны, диссертационное исследование автора мотивировано недостаточностью отработанных методик моделирования, которые не обеспечивают необходимые требования по точности прогноза температур и требования по ее разбросу, а с другой стороны, имеющиеся инструменты не позволяют в необходимой мере проводить моделирование на стадии концепции как подсистемного уровня (прибор), так и более высокого системного уровня (космический аппарат, далее КА).

Актуальность работы связана с необходимостью, уже на ранних стадиях проектирования, решения вопросов обеспечения тепловых условий и режимов работы приборов космической техники и КА в целом. В свою очередь, необходимость обусловлена уникальностью, сложностью, и, как следствие, стоимостью научных проектов, а также сильной зависимостью последних от точности прогнозирования их тепловой структуры.

В автореферате представлены общая характеристика и содержание диссертационной работы, обозначены все необходимые формальные пункты, кратко приведена информация по каждой из глав диссертации, а также списки публикаций автора и цитированной им литературы. Содержание первой обзорной главы автореферата посвящено анализу тепловых проблем, которые характерны для современных научных приборов и КА. Из ее содержания следует, что автор провел глубокий обзор актуального на сегодняшний день состояния проблемы.

Содержание второй главы диссертации посвящено адаптации различных методов теплового моделирования научных КА для повышения степени достоверности прогноза тепловых режимов. Последний реализуется с помощью моделирования на ранних стадиях создания научных приборов. В третьей главе обсуждаются вопросы оптимизации методов и средств имитации внешних тепловых потоков, воздействующих на изделие (прибор, КА) для уменьшения

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. № _____
20 09 19

затрат на проведение тепловакуумных испытаний, являющихся одними из самых дорогостоящих в рамках проведения комплексной программы экспериментальной отработки изделия до его запуска. В четвертой главе автор затрагивает вопросы, посвященные способам физического формирования прецизионных тепловых режимов приборов и одновременно с этим, приводит яркие примеры их практической реализации.

В качестве рекомендаций и замечаний следует отметить, что автором в работе совершенно не упомянут уже разрабатываемый сегодня в России международный проект «Спектр-М», включенный в ФКП России до 2025г., где обозначенные автором диссертации проблемные вопросы являются одними из ключевых. Кроме этого, в автореферате встречаются опечатки.

При всем при этом указанные замечания и пожелания не снижают общей высокой оценки представленной для рецензирования работы. Автореферат диссертации написан в научном стиле, логично и хорошо изложен и структурирован. Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертация Семены Н.П. является актуальной, целостной и законченной научно-квалификационной работой, соответствующей всем требованиям ВАК РФ. Считаю, что соискатель заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

19.09.2019

Кандидат физико-математических наук,
заведующий проектно-комплексной лабораторией АКЦ ФИАН

Смирнов Андрей Владимирович

Подпись Смирнова А.В. заверяю:

кандидат физико-математических наук,
ученый секретарь ФИАН

Колобов Андрей Владимирович



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук
119991 г. Москва, ГСП-1, Ленинский пр-т, д. 53
asmirn@asc.rssi.ru,
тел. +7(499)234-64-90