

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чебакова Евгения Владимировича «Разработка метода определения углового положения космического аппарата на основе анализа внешних тепловых потоков», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Диссертация Чебакова Е.В. посвящена разработке метода определения углового положения космического аппарата, основанного на последовательном решении обратной задачи теплообмена по определению тепловых потоков, поглощаемых поверхностью аппарата, и радиационно-геометрической обратной задачи по определению углов ориентации космического аппарата. Актуальность и практическая значимость диссертационной работы Чебакова Е.В. определяется ее направленностью на разработку метода повышения надежности различных систем космических аппаратов, в том числе, рассматриваемой в диссертации системы ориентации. Для решения рассматриваемых в диссертационной работе задач применен обоснованный и эффективный расчетно-экспериментальный метод.

Структура диссертации соответствует цели работы. Среди полученных результатов следует выделить получение критериев и областей применения разработанного подхода, которые могут быть использованы для решения ряда обратных задач теплообмена, прототипы датчиков апробированы при проведении термовакуумных испытаний, что доказывает применимость предложенного автором подхода в реальных проектах. Большинство элементов разработанного программного обеспечения реализовано на языке C++, который широко применяется при разработке программного обеспечения.

В качестве замечания по автореферату следует отметить, что значения поглощённых тепловых потоков определяются без учёта собственных излучений датчиков, что может повлиять на точность определения углового положения космического аппарата на основе анализа внешних радиационных тепловых потоков.

Данное замечание не снижает научной и практической значимости полученных результатов, новизна и достоверность работы не вызывают сомнений, они подтверждаются публикациями автора в рецензируемых научных изданиях. Представленные в автореферате результаты могут найти применение на предприятиях,

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«28» 12 2020

которые проектируют космические аппараты. Результаты работы отражены в публикациях автора и представлены на российских и международных конференциях.

Представленная диссертационная работа Чебакова Е.В. «Разработка метода определения углового положения космического аппарата на основе анализа внешних тепловых потоков» является научно-квалификационной работой, в которой разработан новый метод определения ориентации для космических аппаратов малого класса. Она удовлетворяет квалификационным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Чебаков Евгений Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Заведующий лабораторией ИТ СО РАН,
доктор физико-математических наук по
специальности 01.04.14 – «Теплофизика
и теоретическая теплотехника»,

профессор

Кузнецов Владимир Васильевич

16 декабря 2020 г.

Отзыв составил Кузнецов Владимир Васильевич, ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Российская федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.1

vladkuz@itp.nsc.ru, тел: +7(383) 330-7121

Подпись Кузнецова Владимира Васильевича заверяю,
Ученый секретарь ФГБУН Институт теплофизики
им. С.С. Кутателадзе СО РАН, к.ф.-м.н.

Макаров Максим Сергеевич



С отзывом ознакомлен
Е.В. Чебаков
29.12.2020