



ФЕДЕРАЛЬНОЕ КОСМИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

Государственный научный центр Российской Федерации –
федеральное государственное унитарное предприятие

**"Исследовательский центр
имени М.В.Келдыша"**

(ГНЦ ФГУП "Центр Келдыша")

ул. Онежская, д. 8, г. Москва, Россия, 125438

Тел. +7 (495) 456-4608 Факс: +7 (495) 456-8228
ОКПО 07547339 ОГРН 1027700482303 ИНН/КПП 7711000836/774301001
kerc@elnet.msk.ru; kerc@comcor.ru; http://www.kerc.msk.ru

26. 11. 2015 № 48-24/78
на № _____ от _____

Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет).

Ученому секретарю
диссертационного совета
Д 212.125.08

Ю.В. Зуеву
Волоколамское шоссе, д.4,
Москва, А-80, ГСП-3, 125993

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации И.В. Крайновой «Разработка и
идентификация математических моделей теплопереноса в экранно-
вакуумной теплоизоляции космических аппаратов», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.**

Диссертация Ирины Валерьевны Крайновой посвящена актуальной проблеме прогнозирования переноса тела через экранно-вакуумную теплоизоляцию (ЭВТИ). Исследования лучистого теплопереноса через систему экранов ведутся уже давно. Тем не менее, диссертация И.В. Крайновой является шагом вперед, поскольку здесь учитывается новый фактор - наличие между экранами волокнистых прослоек. Практическая ценность такого подхода очевидна, поскольку ЭВТИ с прослойками используется сейчас повсеместно.

Сильной стороной диссертации является, безусловно, комплексный подход к изучаемым процессам – сочетание теоретических и экспериментальных методов исследования. Такое сочетание, помимо прочего, существенно повышает достоверность результатов. Следует также отметить высокий уровень публикаций и апробации работы.

Замечание:

Помимо обеспечения теплового режима космических аппаратов, ЭВТИ применяется для обеспечения теплового режима криогенных топливных баков космических разгонных блоков. Здесь есть две особенности. Во-первых, значительно более низкий уровень температур, и, во-вторых, то обстоятельство, что время вакуумирования ЭВТИ составляет значительную долю общего времени функционирования системы. К сожалению, из автореферата не ясно, насколько результаты диссертации применимы для данного класса задач.

Несмотря на сделанное замечание, диссертационная работа, судя по автореферату, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ирина Валерьевна Крайнова, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Главный научный сотрудник
ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»,
доктор физико-математических наук, профессор

С.Г. Черкасов

Подпись С.Г.Черкасова удостоверяю.
Ученый секретарь ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»,
кандидат военных наук



Ю.Л. Смирнов