

## ОТЗЫВ

научного руководителя – д.т.н., профессора, заведующего кафедрой СМ-13 «Ракетно-космические композитные конструкции» МГТУ им. Н.Э. Баумана Резника С.В. на диссертационную работу Середы Г.Н. «Физическое и математическое моделирование теплообмена в керамических конструкционных материалах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Серода Геннадий Николаевич окончил МИФИ по специальности «Физико-энергетические установки» в 1973 г. С 1971 г по 1973 г. работал в ФЭИ им. А.И. Лейпунского, а с 1973 г. работает в ОАО «ОНПП «Технология». В настоящее время – ведущий инженер. В 1977-1980 гг. обучался в заочной аспирантуре НИТС по специальности «Технология керамических материалов».

За время трудовой деятельности в совершенстве освоил теоретические и экспериментальные методы моделирования теплового и напряжённо-деформированного состояния конструкций из керамики и стекла. Разрабатывал методы оптимизации процессов ручного и автоматизированного прессования изделий из стекла. Особо следует отметить участие Середы Г.Н. в исследованиях теплофизических характеристик (ТФХ) керамических материалов, которое способствовало его становлению как высококвалифицированного специалиста. Им разработаны новые методы исследований ТФХ на основе применения математических моделей нестационарного теплопереноса в системе «установка – образец – датчики температуры».

Серода Г.Н. – автор и соавтор более 40 научных работ в научно-технических изданиях, отчётов по НИР и ОКР и трех изобретений. В 1995 г. в составе коллектива сотрудников ОНПП «Технология» удостоен Премии правительства РФ в области науки и техники.

Работая над диссертацией, Серода Г.Н. проявил способность самостоятельно и творчески решать сложные научно-технические задачи. Подготовка диссертации заняла у него довольно много времени, так как предусматривала выполнение большого объема взаимодополняющих экспериментов и расчётов.

Диссертационная работа является частью тематики научно-технических исследований, проводимых в ОАО «ОНПП «Технология». Актуальность темы диссертации обусловлена ограниченными возможностями традиционных методов и средств в получении достоверных данных по ТФХ конструкционной керамики в диапазоне температур с верхней границей 1673 К.

Личный вклад автора в получение результатов, изложенных в диссертации, заключается в выборе направления и методов исследований, проведении расчетов и экспериментов, анализе и систематизации полученных результатов, создании испытательного оборудования.

Степень достоверности результатов исследований подтверждается совпадением их с данными, полученными другими теоретическими и экспериментальными методами.

Научная новизна результатов диссертации заключается в том, что:

1. Впервые обоснован комплексный подход к организации теплофизического эксперимента, состоящий в построении иерархической структуры приоритетов отдельных этапов работы и последовательном выполнении их на условиях минимизации затрат.

2. Разработана математическая модель сопряжённого радиационно-кондуктивного теплообмена в элементах конструкции стенда радиационного нагрева, позволившая выбрать форму и размеры образцов исследуемых материалов, режимы их испытаний, а также оптимизировать мощность электрических нагревателей.

3. Предложена новая методика расчёта погрешности определения теплопроводности материала с использованием теории по статистико-вероятностным критериям оценки.

4. Разработана методика определения коэффициентов теплопроводности новой термостойкой керамики на основе диоксида кремния и нитрида кремния при температурах до 1673 К при скоростях нагрева 0-10 К/с с установкой радиационного нагрева образцов. Получены расчетно-экспериментальные данные с погрешностью, не превышающей 7%.

Практическое значение диссертационной работы Середы Г.Н. состоит в разработке новой методики определения коэффициентов теплопроводности керамических материалов, создании автоматизированного стенда с установкой радиационного нагрева и их применении для определения ТФХ перспективных керамических материалов.

Всё изложенное даёт мне основание рекомендовать диссертацию Середы Г.Н. к защите на диссертационном совете Д 212.125.08 в Московском авиационном институте (национальном исследовательском университете) по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Научный руководитель,  
д.т.н., профессор, заведующий кафедрой СМ-13  
«Ракетно-космические композитные конструкции»  
МГТУ им. Н.Э. Баумана,

Резник С.В.

Подпись Резника С.В. заверяю

