

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертации Гермидер Оксаны Владимировны «Математическое моделирование процессов тепло- и массопереноса в разреженных газах в микро- и наноканалах с различной конфигурацией сечения», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки)

Диссертационная работа Гермидер О.В. посвящена построению математических моделей процессов переноса в микро- и наноканалах. В рамках проведенного диссертационного исследования Гермидер О.В. разработан комплексный подход к моделированию течений разреженного газа с применением аналитических методов для построения решений кинетического модельного уравнения с частотой, пропорциональной молекулярной скорости, и численных методов для нахождения значений потоков тепла и массы газа в микро- и наноканалах технических систем. Этот подход позволяет получить новые математические модели процессов переноса в каналах со сложной геометрией поперечного сечения в зависимости значений числа Кнудсена и характера поверхностного взаимодействия молекул газа, дает возможность проведения анализа найденных решений в рамках построенных моделей.

Гермидер Оксана Владимировна в 2009 году окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Архангельский государственный технический университет» по специальности «Прикладная математика».

В 2018 г. окончила очную аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» по направлению подготовки 01.06.01 – «Математика и механика». За время обучения Гермидер О.В. полностью выполнила план подготовки аспиранта, сдав требуемые экзамены и зачеты, и получила решения поставленных перед ней задач исследования, выступала с докладами на ряде Международных и Всероссийских конференциях. Выполненное Гермидер О.В. диссертационное исследование является актуальным и носит законченный характер. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне, содержит ряд новых научных результатов. Результаты исследования опубликованы в 25 научных работах, включая 15 публикаций в журналах, входящих в перечень ведущих периодических изданий ВАК РФ. При работе над диссертацией Гермидер О.В. проявила способность к самостоятельным научным исследованиям. Уровень теоретической подготовки, приобретенный опыт научно-исследовательской

работы, дают основание считать Гермидер О.В. подготовленной к самостоятельной научной и педагогической деятельности.

Диссертационная работа Гермидер О.В. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой на основании проведенного исследования получены решения задач, связанных с математическим моделированием процессов тепло- и массопереноса в каналах при произвольных значениях числа Кнудсена и коэффициента аккомодации тангенциального импульса, которая вносит существенный вклад в развитие кинетической теории разреженного газа и имеет важное значение для таких отраслей промышленности, как вакуумная и микро-и наноэлектронная.

Диссертационная работа Гермидер Оксаны Владимировны удовлетворяет требованиям Положения о присуждении учёных степеней (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 № 84), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Гермидер О.В., заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Попов Василий Николаевич,
доктор физико-математических наук, профессор,
высшая школа информационных технологий
и автоматизированных систем,
кафедра математики, заведующий

Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования «Северный
(Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»;
163002, Россия, г. Архангельск,
набережная Северной Двины, 17;
Тел. +7(8182)-21-89-79,
E-mail: v.popov@narfu.ru

