

ОТЗЫВ

на диссертацию Вороновой Ольги Сергеевны на тему
«Вычислительные алгоритмы и программные средства геометрического
моделирования многофакторных тепломассообменных процессов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ (технические науки)

Воронова О.С. является сложившимся научным работником, способным решать поставленные перед ней научные задачи, качественно анализировать и интерпретировать полученные результаты, а также применять, создавать новые и совершенствовать существующие методы научных исследований в области создания и программной реализации вычислительных алгоритмов моделирования многофакторных тепломассообменных процессов. В частности, имеет положительный опыт создания моделей дискретизированных двухфакторных тепломассообменных процессов и реализации вычислительных экспериментов на примере моделирования физического состояния теплоносителя различного технического назначения, а также аппроксимации решения неоднородного уравнения теплопроводности в частных производных с помощью геометрических интерполянтов. В процессе работы над диссертацией проявила способности формировать обширную доказательную базу, основанную на значительном количестве вычислительных экспериментов, выполненных с использованием современных программных средств.

Диссертационные исследования были выполнены соискателем без отрыва от производства. С 2009 года она работает ассистентом на кафедре «Специализированные информационные технологии и системы» Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Имеет в общей сложности более 10 лет педагогического стажа. Проводит практические и лабораторные занятия по дисциплинам «Основы компьютерных технологий в архитектуре», «Начертательная геометрия», «Строительная информатика», «Компьютерная графика и мультимедийные технологии», «Инженерная и компьютерная графика» и др. Для учебных занятий, которые ведет ассистент Воронова О.С., характерны

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/285
27.12.2015

доступность, наглядность, содержательность, информативность. Во взаимоотношениях со студентами демократична, объективна и корректна в оценке знаний и умений студентов. Пользуется большим уважением, как среди студентов, так и среди научно-педагогических работников и сотрудников ДонНАСА.

Диссертация Вороновой О.С. является законченной самостоятельной научно-исследовательской работой, содержащей новые конкретные решения важной научно-практической задачи создания геометрических моделей и вычислительных алгоритмов решения инженерных технической термодинамики и теплопередачи. Ядром работы соискателя служит геометрическая теория многомерной интерполяции и аппроксимации, на основе которых разработан специальный комплекс программ, обеспечивающий новое решение инженерных задач технической термодинамики и теплопередачи. Решение данных задач реализовано с помощью вычислительных алгоритмов и программных средств, которые составляют комплекс программ моделирования многофакторных тепломассообменных процессов с применением вычислительных возможностей современной компьютерной техники. Геометрическое моделирование многофакторных тепломассообменных процессов включает определение физического состояния теплоносителя различного технического назначения, оптимизацию конструктивных размеров конвективной части жаротрубного котлоагрегата, усовершенствование процесса проектирования жаротрубных котлоагрегатов с учетом конструктивных и эксплуатационных характеристик, решение неоднородных уравнений теплопроводности в частных производных. Кроме того, впервые предложен способ аппроксимации решения неоднородного уравнения теплопроводности в частных производных с помощью геометрических интерполянтов.

Целью исследований автора является развитие методов многомерной интерполяции, обоснование вычислительных алгоритмов и разработка комплекса программных средств геометрического и компьютерного моделирования многофакторных тепломассообменных процессов.

Анализ литературных источников и результатов исследований, полученных другими авторами, обеспечил наличие достаточно обширного статистического материала, что, в свою очередь, обеспечило высокую аргументированность полученных научных результатов проведенного исследования и подтвердило актуальность выбранной темы.

Основные научные результаты диссертационной работы Вороновой О.С. опубликованы самостоятельно и в соавторстве в 11 научных изданиях: 5 – в рецензируемых научных журналах и изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук в Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, 3 – по материалам научных конференций, 3 – в других изданиях.

Хотелось бы отметить большое трудолюбие Ольги Сергеевны и её большое желание к работе, правильную реакцию на замечания научного руководителя и рецензентов работы, что свидетельствует о взыскательности и высокой требовательности диссертанта к себе и к своим трудам.

Проведенное Вороновой О.С. исследование свидетельствует о том, что она в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает достаточно высоким уровнем подготовленности к проведению глубоких научных изысканий и имеет широкую эрудицию.

Диссертационная работа «Вычислительные алгоритмы и программные средства геометрического моделирования многофакторных тепломассообменных процессов» соответствует паспорту научной специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (технические науки), в частности: п.1 «Разработка новых математических моделей и методов компьютерного моделирования явлений, объектов, систем и процессов»; п.3 «Разработка, обоснование и тестирование эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий»; п.4 «Реализация эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения

вычислительных экспериментов»; п.5 «Комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента»; п.7 «Разработка новых математических методов и алгоритмов интерпретации натуральных экспериментов на основе их математических моделей»; отвечает требованиям ВАК Донецкой Народной Республики к кандидатским диссертационным работам («Положению о присуждении ученых степеней», утвержденный МОН ДНР).

Считаю, что уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Воронова Ольга Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель:
канд. тех. наук, доцент кафедры
«Специализированные информационные
технологии и системы» ГОУ ВПО
«ДОННАСА»



(подпись)

Е.В.Конопацкий

Подпись доцента Конопацкого Е.В.
удостоверяю:
Начальник отдела кадров ГОУ ВПО
«ДОННАСА»



(подпись)

Н.А. Иванова