

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы рассматриваемой работы характеризуется развитием методов автоматизированной обработки данных тепломассообменных процессов на основе применения интерполяционных функциональных зависимостей в многомерном пространстве.

Автором разработаны **новые** вычислительные алгоритмы и программные комплексы для моделирования многофакторных теплообменных процессов, позволяющие эффективно интерпретировать результаты экспериментов. **Научная новизна** работы также определяется разработанными алгоритмами геометрического моделирования многофакторных тепломассообменных процессов на основе многомерной интерполяции и проведенными вычислительными расчетами теплового состояния технических устройств.

Практическая значимость заключается в значительном потенциале применения разработанных алгоритмов и их программной реализации при проведении практических расчетов характеристик теплообменных устройств с целью оптимизации конструктивных и эксплуатационных параметров.

Достоверность результатов работы обеспечивается использованием апробированных методов математического аппарата БН-исчисления.

По работе имеются **замечания**.

1. Расположение точек дискретных значений, представленных на рис.2-4, выглядит достаточно "хорошо" и интерполяция проводится достаточно гладкими полиномами невысокого порядка. Понимая, что это модельное изображение, отмечу, что реальные экспериментальные точки могут содержать аномальные значения, приводящие к нефизичным отрезкам интерполирующих функций, для корректировки которых необходимы отдельные алгоритмы.
2. Является ли единственным решение неоднородного модельного уравнения теплопроводности, представленное на стр. 15 и возможно ли получение более простого полинома, с достаточной точностью соответствующего аналитическому решению?

Отмеченные замечания не противоречат основным положениям и полученным результатам и не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение. Диссертация Вороновой Ольги Сергеевны является завершенной научно-квалификационной работой, ее содержательная часть соответствует пп. 1,3,4,5,7 паспорта специальности 05.13.18 – "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ". Диссертация удовлетворяет требованиям п. 2.2 "Положения о присуждении ученых степеней", предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Воронова Ольга Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ" (технические науки).

Д-р физ.-мат. наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки), главный научный сотрудник лаборатории физико-химической механики Института механики ФГБУН Удмуртского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН

 Карпов Александр Иванович

Адрес: г. Ижевск, ул. Т. Барамзиной, 34;
тел.: +7 (3412) 50-82-00;
e-mail: udnc@udman.ru

«03» 03 2020г.

Я, Карпов Александр Иванович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.

 Карпов Александр Иванович

Подпись Карпова Александра Ивановича заверяю

Начальник отдела кадров
УдмФИЦ УрО РАН




О.С.Воронцова