

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Вороновой О.С., направленная на совершенствование методов многомерной интерполяции массивов экспериментально - статистической информации и решение оптимизационных задач при проектировании сложных технических объектов представляет несомненный интерес для специалистов, работающих в области создания компьютерных систем поддержки принятия решений. Несмотря на быстрый рост производительности вычислительной техники, не менее стремительно возрастает и размерность решаемых задач. Особенно остро эта проблема возникает при решении оптимизационных задач методами вычислительной гидродинамики для процессов тепломассообмена с фазовыми переходами. Даже незначительное сокращение вычислительных затрат при решении интерполяционных задач, являющихся частью общего алгоритма может существенно сократить время проектирования и повысить его качество.

Не вызывает сомнений научная и практическая значимость результатов, представленных в автореферате. Необходимо отметить, что автор показал эффективность предлагаемых методов и алгоритмов как для решения известных уравнений математической физики, так и для анализа конкретных технических задач.

По автореферату имеются следующие замечания:

- на стр. 1 указано, что использование математического аппарата БН-исчисления исключает необходимость составления и решения СЛАУ, но на рисунке 9 в блок-схеме алгоритма показана необходимость составления и решения СЛАУ.
- не обоснован выбор в качестве экстраполирующей функции полинома Бернштейна.
- приведено сравнение результатов расчета уравнения нестационарной теплопроводности предлагаемым методом и методом разделения переменных. Представляется целесообразным провести дополнительно сравнение по вычислительной эффективности (количество арифметических операций) с другими

численными методами, например, би - кубической сплайн интерполяцией на регулярной и нерегулярной сетке.

Высказанные замечания не принципиальны и носят в основном рекомендательный характер.

Считаю, что диссертация Вороновой Ольги Сергеевны соответствует требованиям, предъявляемым к работам по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки), а её автор достойна присуждения искомой степени кандидата технических наук.

Д-р техн. наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки), профессор



подпись

Цыганков Александр Васильевич

Адрес: 197101, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д.49, национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО)

Тел./факс: +7(812)572-12-89

e-mail: tsygaav@rambler.ru

« 06 » февраля 2020г.

Я, Цыганков Александр Васильевич, даю свое согласие на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.



подпись

Цыганков Александр Васильевич

ПОДПИСЬ РУК. <u>А.В. Цыганкова</u>
Заверено: Зам. нач. упр. кадров Университета ИТМО <u>С.Е. Петрова</u>
« 06 » февраля 2020г.

