

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Жукова Петра Игоревича на тему «Моделирование процесса нестационарного нагрева твердого тела с неявной адаптацией к его теплофизическим параметрам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Жукова П.И. посвящена разработке математической модели и численного метода решения задачи нестационарной теплопроводности, обеспечивающих аппроксимацию динамики изменения теплофизических коэффициентов твердого тела от температуры в неявном виде на основе статистических данные о технологическом процессе. Предложенный подход позволяет решить существующую проблему применения подобных математических моделей для тепловых агрегатов, поскольку устраняет необходимость проведения дополнительных процедур адаптации, выполнение которых может оказаться затруднительным для реальных объектов. Поэтому тематика диссертационного исследования является **актуальной**.

Упомянутые выше математическая модель и численный метод, предложенные диссертантом, позволяют по-другому взглянуть на процесс адаптации модели к теплофизическим параметрам твердого тела и условиям теплообмена на его границе, заменив задачу поиска явных внешних моделей адаптации на решение смежной вариационной задачи. Кроме этого, в работе предлагается архитектура и формальное описание алгоритмов для построения проблемно-ориентированного программного комплекса и рассматриваются вопросы алгоритмической устойчивости и воспроизводимости полученных результатов. Вышеизложенные решения **обладают научной новизной**.

Содержание и результаты диссертационной работы соответствуют п.2, п.3 и п.8 паспорта специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Результаты исследования в необходимом объеме представлены в 17 научных публикациях, среди которых 4 - в ведущих журналах из Перечня ВАК и 5 работ проиндексированы в базе Scopus. Достоверность, научная и практическая значимость полученных результатов **не вызывает сомнений**.

К содержательной части автореферата имеются следующие замечания, не снижающие общей оценки работы.

1. Во второй главе указан только один класс алгоритмической сложности модели групповой адаптации. Обычно сложность указывают в «лучшем», «худшем» и «усредненном» случаях. Из текста работы не ясно, о каком случае идет речь.

2. Для уравнений (19) и (20) без дополнительных пояснений, которые есть в тексте основной работы и отсутствуют в автореферате, понять логический переход от (19) к (20) не представляется возможным.

Считаю, что работа Жукова Петра Игоревича **соответствует критериям**, предъявляемым ВАК к диссертационным работам (п.9-11, п.13, п.14 Положения о присуждении ученых степеней), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Воронин Александр Александрович, согласен на обработку своих персональных данных.

Доктор физико-математических наук,
профессор, заведующий кафедрой
фундаментальной информатики и
оптимального управления ФГАОУ ВО
«Волгоградский государственный
университет»

Воронин Александр Александрович

«12» декабря 2024 г.

ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
400062, Волгоградская область, г. Волгоград, просп. Университетский, д. 100
Email: voronin.prof@gmail.com
Телефон: 89033737062

Подпись Воронин А.А. заверяю
Ученый секретарь федерального

