

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирошниченко Игоря Валерьевича
«Турбулентные режимы сопряженной термогравитационной конвекции и
теплового излучения в областях с локальными источниками энергии» на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертационная работа Мирошниченко Игоря Валерьевича посвящена численному моделированию турбулентных режимов сопряженной естественной конвекции и теплового поверхностного излучения в замкнутой полости (плоский и пространственный случай) с локальным источником энергии, представляет большой научный и практический интерес. Тематика работы является актуальной при решении проблемы теплоэнегросбережения в современной строительной отрасли, так как данная отрасль потребляет более половины энергоресурсов. Для моделирования процессов теплообмена необходимо учитывать нестационарный и турбулентный характер течения воздуха, влияние внешних сред и внутренних источников тепловыделения. На решение этой проблемы направлена данная диссертационная работа, в которой исследуются режимы конвективно-радиационного теплообмена в областях с источниками энергоснабжения на основе численного решения осредненных по Рейнольдсу уравнений Навье-Стокса с двухпараметрической дифференциальной моделью турбулентности.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при проектировании охлаждения радиоэлектронной аппаратуры, при строительстве сооружений жилого и промышленного назначения и в других приложениях.

Недостатки автореферата:

- Отсутствие общей расчетной информации о состоянии турбулентности в рассматриваемых примерах;
- Использование некорректной терминологии «разностная сетка» на стр. 9;
- Плохое качество графиков на рис. 6;
- На стр. 19 написано «Центральные разности применялись для аппроксимации диффузионных слагаемых, для конвективных слагаемых использовался степенной закон». Что означает степенной закон?

Указанные недостатки не снижают научную значимость основных результатов, полученных Мирошниченко Игорем Валерьевичем в диссертации.

Диссертационная работа написана на актуальную тему. В ней получены важные результаты, имеющие фундаментальное и прикладное значение.

Из содержания автореферата следует, что диссертационная работа Мирошниченко Игоря Валерьевича «Турбулентные режимы сопряженной термогравитационной конвекции и теплового излучения в областях с локальными источниками энергии» соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор Мирошниченко И. В. вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Главный научный сотрудник Центрального аэрогидродинамического Института, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН

Егоров Иван Владимирович

«10» 12 2018 г.

НИО-8

ФГУП «Центральный аэрогидродинамический Институт имени профессора Н.Е. Жуковского».

140180 г. Жуковский, Московская обл.,
ул. Жуковского, 1, тел. 8-495-5564205.

Интернет страница: <http://www.tsagi.ru>

тел.: 8-495-5564172

e-mail: ivan.egorov@tsagi.ru

Подпись доктора физико-математических наук Егорова Ивана Владимировича удостоверяю

Ученый секретарь Ученого совета ЦАГИ,

д.т.н.



С.А. Таковицкий