

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Попова М.И.  
"Аналитические и численные методы математического моделирования при исследовании внутренних задач свободной конвекции в кондуктивно-ламинарном режиме", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 - математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационное исследование Попова Михаила Ивановича посвящено актуальной научной задаче моделирования кондуктивно-ламинарной свободной конвекции в замкнутых объемах, что важно для многих технических систем атомной энергетики, криогенной техники, химических и пищевых производств.

Научная новизна полученных результатов диссертационного исследования состоит в получении приближенного аналитического выражения функции тока для нестационарного течения вязкой несжимаемой жидкости в квадратной каверне; в построении явной итерационной схемы численного интегрирования уравнений, описывающих кондуктивно-ламинарную свободную конвекцию в квадрате и прямоугольнике; теоретическом обосновании способа дискретизации области интегрирования; в разработке комплекса компьютерных программ, где оригинальным является комбинирование численных и аналитических подходов для оптимизации процесса вычислительных экспериментов.

В качестве замечаний на автореферат отметим, что не приведены сравнения результатов, полученных с помощью вычислительных экспериментов, с данными натурных экспериментов. Из автореферата не ясно, позволяет ли разработанный комплекс компьютерных программ рассчитывать параметры течения в областях со сложной геометрией границ рассматриваемой области.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.13.18 - математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, соискатель Попов Михаил Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по указанной специальности.

Профессор кафедры теплогазоснабжения и вентиляции  
Белгородского государственного технологического  
университета им. В.Г. Шухова, д.т.н., профессор по  
кафедре прикладной математики

К.И. Логачев

Доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции  
Белгородского государственного технологического  
университета им. В.Г. Шухова, к.т.н., доцент по кафедре  
прикладной математики



О.А. Аверкова

Подписи Логачева К.И. и Аверковой О.А. заверяю,  
Ученый секретарь Ученого Совета университета, д.т.н.,  
профессор

26.03.15

Т.А. Дююн

Логачев Константин Иванович, доктор технических наук, профессор кафедры Теплогазоснабжения и вентиляции ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», 308012, г.Белгород, ул.Костюкова, 46. Тел.: 8(4722)559438

Аверкова Ольга Александровна, кандидат технических наук, доцент кафедры Теплогазоснабжения и вентиляции ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», 308012, г.Белгород, ул.Костюкова, 46. Тел.: 8(4722)559438