

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Павла Александровича «Аналитические решения задачи об иницировании тепловой волны для нелинейного уравнения теплопроводности», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Как известно, принципиальное отличие нелинейного уравнения теплопроводности от линейного состоит в том, что коэффициент теплопроводности представляет собой функцию, зависящую от температуры. Это обстоятельство существенно усложняет исследование соответствующих начально-краевых задач с вырождением, изучению которых и посвящена диссертационная работа. Отметим, что отыскание решений таких задач является актуальным как с точки зрения теории дифференциальных уравнений с частными производными, так и для описания фильтрации жидкости и газа в пористой среде.

Диссертация, судя по автореферату, написана на хорошем математическом уровне, результаты изложены ясно. К достоинствам диссертации можно отнести, помимо строгого доказательства существования и единственности решения в рассматриваемом классе, его конструктивное построение, позволяющее проводить вычислительные эксперименты.

Работа апробирована на достаточном количестве научных значимых мероприятий. Результаты опубликованы в трех статьях в журналах, входящих в Перечень ВАК (в том числе, одна – в журнале, индексируемом в Scopus), материалах конференций, а также изданы в виде монографии.

К наиболее важным результатам диссертации можно отнести:

1. Доказательство теорем существования и единственности аналитических решений специальных краевых задач для нелинейного уравнения теплопроводности, и построение их решений в виде кратных степенных рядов.
2. Отыскание решений в виде нелинейных тепловых волн, порожденных краевым режимом, заданным на замкнутых поверхностях, обладающих свойством звездности.
3. Успешный вычислительный эксперимент, показавший соответствие результатов расчетов на основе отрезков построенных рядов и полученных с использованием метода граничных элементов.

Автореферат дает четкое представление о результатах диссертационного исследования, которые, на мой взгляд, являются вполне достаточными для присуждения соискателю искомой степени кандидата физико-математических наук

по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

С.н.с. лаборатории вычислительной  
аэрогидродинамики ИПМ ДВО РАН  
кандидат физ.-мат. наук

Р.В. Бризицкий

**Подпись заверяю:**

Ученый секретарь ИПМ ДВО РАН  
к.ф.-м. н.



В. А. Святуха

Бризицкий Роман Викторович  
Институт прикладной математики ДВО РАН  
690041 Владивосток, Радио, 7  
Тел. +7(914) 730 52 79, e-mail: mlnwizard@mail.ru