

Отзыв

**на автореферат диссертации Аль Исави Джавада Кадима Тахира
«Аналитическое и численное исследование математических моделей
эволюционных процессов термо- и гидродинамики», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»**

Диссертационная работа Аль Исави Джавада Кадима Тахира посвящена исследованию класса линейных эволюционных математических моделей в квазисоболевых пространствах. Квазисоболевы пространства последовательностей доставляют пример полных квазинормированных (квазибанаховых) пространств, в которых существуют линейные отображения, отличные от тривиальных. Понятие квазинормированного пространства является обобщением понятия нормированного пространства и возникает в результате видоизменения “аксиомы треугольника”, а именно: норма суммы любых векторов такого линейного пространства не превосходит суммы их норм, умноженной на действительную константу $C \geq 1$.

Целью диссертационной работы является разработка аналитических и численных методов исследования четырех математических моделей механики сплошных сред. Эти модели рассматриваются с общих позиций в виде абстрактного уравнения в квазисоболевых пространствах, для которого ставятся начальные задачи с условиями Коши и Шоуолтера–Сидорова. Для реализации диссертационного исследования Аль Исави Джаваду Кадиму Тахиру требовалось:

- сформулировать и доказать теоремы существования и единственности решений рассматриваемых задач;
- построить инвариантные пространства и исследовать экспоненциальные дихотомии решений изучаемого класса уравнений;
- разработать численный метод решения задачи Коши и реализовать программный комплекс построения численного решения;
- провести вычислительные эксперименты для рассматриваемых математических моделей.

Судя по автореферату, диссертант успешно справился со всеми поставленными задачами.

Полученные в диссертации Аль Исави Джавада Кадима Тахира результаты являются новыми. Диссертационное исследование соответствует паспорту

специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Материалы диссертации своевременно опубликованы в печатных работах, среди которых 3 статьи в журналах из списка ВАК, и были представлены на всероссийских и международных конференциях.

Автореферат дает четкое представление о содержании диссертации, уровне выполненного научного исследования, его актуальности, теоретической и практической значимости.

Замечания.

Автореферат содержит некоторое количество опечаток, стилистических погрешностей, пунктуационных неточностей (например, стр. 4, 1-я строка сверху; стр. 6, 15-я строка сверху; стр. 8, 18-я строка снизу).

Выявленные недочеты автореферата не снижают его положительной оценки.

На основании изложенного выше считаю, что диссертация «Аналитическое и численное исследование математических моделей эволюционных процессов термо- и гидродинамики» удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Аль Исави Джавад Кадим Тахир заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доцент кафедры математического анализа и
дифференциальных уравнений,
к. ф.-м. н.

Орлов С. С.

Орлов Сергей Сергеевич, orlov_sergey@inbox.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Иркутский государственный университет»

Россия, 664003, Иркутск, ул. К. Маркса, 1, <http://isu.ru>, телефон +7 (3952) 52-12-85

