

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евсеева Федора Александровича

на тему «Разрешимость начально-краевых задач для квазигидродинамической системы уравнений в нелинейном и линеаризованном случае», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.2 – «Дифференциальные уравнения и математическая физика»

Диссертация Евсеева Ф.А. посвящена вопросу разрешимости краевых задач для систем уравнений квазигидродинамического (КГид) типа. Указанные системы служат регуляризованной версией классических уравнений Навье-Стокса, в которые добавлены малые физически обоснованные слагаемые диссипативного характера, имеющие размерность времени. Такие системы активно применяются для численного моделирования течений вязких сжимаемых и слабосжимаемых жидкостей, в частности, при моделировании процессов фильтрации в пористых средах, конвективных течений, а также длинных волн в приближении мелкой воды.

Несмотря на то, что КГид-уравнения широко используются в решении прикладных задач, теоретические аспекты, связанные с существованием и единственностью их решений, в настоящий момент изучены не в полной мере. При этом математический анализ и доказательство разрешимости краевых задач для этих систем представляют существенную научную ценность. В связи с этим выбранная тема исследования является актуальной.

Теоретические положения диссертации вносят вклад в развитие теории краевых задач для параболических и эллиптических уравнений, а также гидродинамических моделей. В работе предложены оригинальные подходы к решению данных задач, которые могут быть применены при исследовании широкого круга математических моделей (включая экологические, фильтрационные, диффузионные и популяционные процессы). Предлагаемые методы являются конструктивными, что позволяет использовать их для создания новых численных схем и обоснования сходимости уже существующих алгоритмов.

По теме диссертации опубликовано 14 работ. Из них 6 работ в журналах, входящие в перечень ВАК, базы данных Web of Science и Scopus.

По содержанию автореферата имеется замечание:

1. Отсутствие доказательства теоремы существования и единственности обобщенного решения краевой задачи для КГид системы уравнений в приближении мелкой воды. Полученные в работе результаты по разрешимости краевой задачи для КГид системы уравнений в приближении мелкой воды ограничиваются случаем регулярных решений. Вопрос же о существовании и единственности обобщенного решения для такой системы до сих пор детально не рассматривался, поэтому доказательство соответствующей теоремы могло бы добавить полноты диссертационной работе.

Указанное замечание не снижает значимость научных и практических результатов диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертация Евсеева Ф.А. является научно-квалификационной работой, в которой решены задачи, имеющие научное значение для специальности 1.1.2 - «Дифференциальные уравнения и математическая физика», отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней»,

утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, и полностью удовлетворяет критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что ее автор, Евсеев Федор Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.2–«Дифференциальные уравнения и математическая физика».

Доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник,
ведущий научный сотрудник отдела прикладных задач,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и
механики им. Н. Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук (ИММ
УрО РАН)
Почтовый адрес: 620077, Россия, г. Екатеринбург, Бокс № 82, ул. С. Ковалевской, д. 16.
Телефон: +7 (343) 374-83-32.
e-mail: dir-info@imm.uran.ru.

«23» июля 2026 г.

Филимонов Михаил Юрьевич

Я, Филимонов Михаил Юрьевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Копыловой Оксаны Андреевны, и их дальнейшую обработку.

« 23» июля 2026 г.

Филимонов М.Ю.

Подпись д.ф.-м.н., М.Ю. Филимонова удостоверяю:

И.о. ученого секретаря Института,
кандидат физико-математических наук



Б.В. Дигас