

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Владимирова Антона Алексеевича
«Некоторые вопросы теории обыкновенных дифференциальных операторов
в тройках пространств Соболева»,
представленной на соискание учёной степени
доктора физико-математических наук по специальности
01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы
и оптимальное управление

Диссертационная работа А. А. Владимирова посвящена вопросам, связанным с изучением граничных задачах для обыкновенных дифференциальных уравнений на основе представления их операторами, отображающими соболевские пространства в двойственные им пространства обобщённых функций. В диссертации предложен общий подход, который удачно обобщает трактовку дифференциальных операторов с сингулярными коэффициентами, теория которых развивалась начиная с 50-х годов вплоть до последних лет в работах известных математиков М. Г. Крейна, В. А. Садовниченко, А. А. Шкаликова, М. З. Соломяка и многих других. Дифференциальные операторы с сингулярными коэффициентами (коэффициентами-распределениями) представляют особый интерес для специалистов в математической физике. В литературе последних лет имеется большое число работ на эту тему, поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

В предложениях 3–4 автореферата сформулированы основные идеи использованного в диссертации подхода к трактовке сингулярных дифференциальных операторов и пучков операторов с сингулярными коэффициентами. Предложенная методология, на наш взгляд, очень полезна. Однако гораздо более важно, что автору диссертации удалось на основе предложенной методологии в более общей форме подойти к решению известных задач, решение которых ранее либо полностью отсутствовало (например, асимптотики собственных значений для задачи Штурма-Лиувилля с индефинитной самоподобной весовой функцией, полученные в главе 6 диссертации и сформулированные в предложении 18 автореферата), либо было известным лишь в частных случаях, а полное решение получило только благодаря новому подходу, который позволяет искать экстремальные значения потенциалов в соболевских пространствах с негативным индексом гладкости. В качестве примера можно привести Предложение 8 автореферата, в котором утверждается, что первое собственное значение достигает экстремальных значений, вообще говоря, не на обычных функциях (как это предполагалось в предшествующих работах), а на обобщенных функциях из соболевского пространства с негативным индексом гладкости.

Результаты диссертации являются новыми и представляют несомненный интерес. Автореферат написан ясным языком. Замечаний к результатам по автореферату не имеется.

На основании автореферата можно заключить, что работа А. А. Владимирова «Некоторые вопросы теории обыкновенных дифференциальных операторов в тройках пространств Соболева» является законченным научным исследованием, соответствует требованиям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842) и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертационным работам на соискание учёной степени доктора физико-математических наук. Её автор, Владимирова Антон Алексеевич, за-

служивает присуждения ему учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Доктор физико-математических наук,
профессор Башкирского государственного университета
Ахтямов Азамат Мухтарович

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,
450076, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Заки Валиди, дом 32
тел. +7(347)2299636, E-mail: AkhtyamovAM@mail.ru



Подпись <i>А. М. Ахтямов</i>
Заверяю: <i>А. М. Ахтямов</i> ученый секретарь БашГУ
« 28 » <i>сентября</i> 20 <i>11</i> г.