

ОТЗЫВ на автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
Давыдова Александра Вадимовича
на тему: «Спектральный анализ интегродифференциальных операторов,
возникающих в теории вязкоупругости»
по специальности 1.1.1 – «Вещественный, комплексный и
функциональный анализ»

В диссертации А. В. Давыдова «Спектральный анализ интегродифференциальных операторов, возникающих в теории вязкоупругости» исследуются интегро-дифференциальные уравнения гиперболического типа, возникающие в теории вязкоупругости. Указанные уравнения используются при моделировании движения вязкоупругих тел, например, при изучении колебаний вязкоупругой пластины в сверхзвуковом потоке жидкости или газа в рамках поршневой модели. Интегро-дифференциальные уравнения данного типа были изучены многими авторами. Задачи управления и обратные задачи для подобных уравнений были подробно исследованы в работах В.В. Власова, Н.А. Раутиан, А.Э. Ерёменко, С.А. Иванова, Н.Д. Копачевского, Д.А. Закоры. Результаты, посвященные корректной разрешимости таких уравнений, представлены в работах В.В. Власова, Н.А. Раутиан, А.С. Шамаева, Н.Д. Копачевского, Д.А. Закоры, J.E. Munoz Rivera, С.М. Dafermos. Спектральный анализ символов данных уравнений проводился в статьях В.В. Власова, Н.А. Раутиан, А.И. Милославского, Н.Д. Копачевского, Д.А. Закоры, А.Э. Ерёменко и С.А. Иванова. В связи с этим исследование, представленное в диссертации, актуально и имеет важное значение для задач современной механики.

В первой главе диссертации установлена корректная разрешимость уравнения колебаний вязкоупругой пластины в сверхзвуковом потоке жидкости или газа в весовых пространствах Соболева (в том числе с

отрицательными показателями), приведено достаточное условие отсутствия спектра в правой полуплоскости и асимптотической устойчивости решений, проведен спектральный анализ преобразования Лапласа данного уравнения, а именно, найдена асимптотика невещественного спектра. Во второй главе диссертации исследовано интегро-дифференциальное уравнение Гуртина-Пипкина. Для достаточно широкого класса ядер релаксации автор приводит асимптотику невещественного спектра уравнения. Кроме того, во второй главе представлены результаты, посвященные корректной разрешимости уравнения Гуртина-Пипкина для сильного и слабого решения, а также исследован вопрос бесконечности невещественного спектра этого уравнения при учете трения Кельвина-Фойгхта.

Результаты диссертации опубликованы в 5 научных статьях, входящих в наукометрические базы Scopus и Web of Science.

В заключение необходимо отметить, что диссертация «Спектральный анализ интегродифференциальных операторов, возникающих в теории вязкоупругости» посвящена актуальной тематике, её научные положения и выводы являются достоверными и обоснованными. В диссертации приведены результаты, имеющие важное значение для дальнейших исследований по теории интегро-дифференциальных уравнений, теории управления и прикладных задачах, возникающих в теории вязко-упругости, спектральной теории операторных функций, при численном расчете возникновения флаттера в вязкоупругих материалах.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.1.1 – «Вещественный, комплексный и функциональный анализ» (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также

оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Давыдов Александр Вадимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.1 – «Вещественный, комплексный и функциональный анализ».

доктор физико-математических наук,
профессор, профессор РАН,
заведующий кафедрой теории упругости
механико-математического факультета
ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»

Георгиевский Дмитрий Владимирович

подпись

Дата подписания

Контактные данные:

Тел. +7(495) 939-55-39, e-mail: georgiev@mech.math.msu.su

Адрес места работы:

119991, Российская Федерация, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ им.
М.В.Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра теории
упругости.

Тел: +7(495) 939-55-39, e-mail: elast5539@mail.ru

Подпись сотрудника

ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова»

Д.В. Георгиевского удостоверяю:
руководитель/кадровый работник

И.О. Фамилия

дата