

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Исхокова Фаридуна Сулаймоновича «Теоремы делимости для некоторых классов вырождающихся эллиптических операторов», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

В диссертационной работе Исхокова Фаридуна Сулаймоновича исследуется делимость общих эллиптических операторов в пространстве $L_p(\Omega)$ и в весовом пространстве $L_{p;\omega}(\Omega)$, где $1 < p < \infty$, Ω – произвольная (ограниченная или неограниченная) область n -мерного евклидова пространства R^n . Коэффициенты исследуемых операторов могут обращаться в нуль или в бесконечность на границе области. Следует отметить, что теория делимости дифференциальных операторов является одним из основных разделов современной теории дифференциальных операторов и результаты, полученные по этому разделу, используются в спектральной теории дифференциальных операторов, в теории нормированных пространств дифференцируемых функций многих вещественных переменных и в теории граничных задач для дифференциальных уравнений.

Первые результаты по делимости дифференциальных операторов, получены в работах В.Н. Эверитта (W.N. Everitt) и М. Гирца (M. Gierztz), опубликованных в семидесятых годах прошлого столетия. Они в основном исследовали делимость оператора Штурма-Лиувилля и его степеней. Делимость более общих классов обыкновенных дифференциальных операторов и операторов с частными производными исследовалась в работах К.Х. Бойматова, М. Отелбаева, Р. Ойнарова, О.Х. Каримова, Г.С. Гоибова, А. Цеттла (A. Zettl), А.С. Мохамеда (A.S. Mohamed), Х.А. Атия (H.A. Atia), Р.С. Брауна (R.C. Brown), Н. Чернявской (N. Chernyavskaya), Л. Шустера (L. Shuster) и др. Существенное отличие результатов диссертационной работы Ф.С. Исхокова от результатов работ вышеперечисленных авторов заключается в том, что он впервые исследует делимость операторов с частными производными произвольного четного порядка в случае, когда область Ω и функции, которые характеризуют вырождения коэффициентов оператора, задаются в паре друг с другом и удовлетворяют условию погружения.

Работа состоит из введения и двух глав. Во введении дан исторический обзор результатов, связанных с темой работы и приведены формулировки основных теорем.

В первой главе диссертации изучается разделимость эллиптических операторов в пространстве $L_p(\Omega)$, где $1 < p < \infty$. Она состоит из трех параграфов. В первом параграфе доказано, что дифференциальный оператор с частными производными, первоначально определенный в классе $C_0^\infty(\Omega)$, допускает замыкание в пространстве $L_p(\Omega)$, которое имеет непрерывный обратный. Во втором параграфе изучены свойства некоторых пространств дифференцируемых функций многих вещественных переменных, нормы которых задаются с помощью соответствующих дифференциальных выражений с частными производными. Основным результатом первой главы – теорема о разделимости вырождающегося эллиптического оператора (теорема 1.3.1) доказана в третьем параграфе.

Вторая глава диссертации посвящена исследованию разделимости дифференциальных операторов с частными производными в весовом пространстве $L_{p;\omega}(\Omega)$, где $1 < p < \infty$ и ω – положительная измеримая функция. Эта глава состоит из четырех параграфов. Основные результаты главы сформулированы в первом параграфе, а их доказательства приведены в оставшихся трех параграфах.

Считаю, что диссертация Ф.С. Исхокова «Теоремы разделимости для некоторых классов вырождающихся эллиптических операторов» отвечает всем требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук
(специальность 01.01.02 – дифференциальные
уравнения, динамические системы и оптимальное
управление), заведующий кафедрой
Фундаментальной и прикладной математики
МПТИ (ф) СВФУ им. М.К. Аммосова



М.Г. Гадоев

Подпись Гадоева М.Г. заверяю
Начальник отдела кадров
МПТИ(ф) СВФУ им. М.К. Аммосова



24.08.2018

Н.В. Курнева