Отзыв
официального оппонента на диссертационную работу
Аль-Делфи Джавада Кадима Кхалафа на тему
«Исследование вырожденных голоморфных групп
в квазибанаховых пространствах», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук в диссертационный совет при ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет» по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ

Диссертационное исследование Аль-Делфи Джавада Кадима Кхалафа посвящено разработке теории вырожденных голоморфных групп операторов в квазибанаховых пространствах последовательностей, а также применению этой теории при исследовании разрешимости операторно-дифференциальных уравнений, не разрешенных относительно производной, в таких пространствах. В настоящее время теория вырожденных групп операторов является активно изучаемой областью функционального анализа.

В работе проведено исследование свойств линейных операторов в пространствах, снабженных квазинормой, которая отличается от нормы «аксиомой треугольника». Также произведен перенос результатов относительно спектральной теории в квазибанаховы пространства, на основе которых построена теория вырожденных голоморфных групп операторов. Такие группы являются разрешающими для операторно-дифференциальных уравнений с вырожденным оператором при производной, так называемых уравнений соболевского типа. На основе аналогии с пространствами Соболева, построены квазисоболевы пространства, и в этих пространствах введены аналоги оператора Лапласа и Грина. Кроме того, исследована разрешимость различных задач для аналога одного из наиболее известных уравнений неклассической математической физики – уравнения Баренблатта–Желтова–Кочиной.

Диссертационная работа Д.К.К. Аль-Делфи является законченным научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне. Все

основные утверждения четко сформулированы, и полностью доказаны, причем приведенные рассуждения соответствуют современному уровню математической строгости. Полученные в работе теоретические результаты являются существенным вкладом в развитие теории вырожденных голоморфных групп операторов в квазибанаховых пространствах последовательностей. Построены квазисоболевы пространства, в которых разрешимость задач Коши, Шоуолтера–Сидорова, а также начально-конечной задачи для уравнений соболевского типа полностью исследована.

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении вырожденных голоморфных групп в пространствах, отличных от ранее рассмотренных. Результаты, выносимые на защиту, являются новыми. Теоретическая значимость состоит в том, что данное исследование становится отправной точкой для изучения разрешающих семейств операторов в квазибанаховых пространствах последовательностей. Получение такой теоретической базы необходимо при рассмотрении уравнений неклассической физики в таких пространствах, кроме того оно необходимо при изучении технических задач, основывающихся на таких уравнениях. Возможность приложения полученных теоретических результатов при рассмотрении таких задач обосновывает практическую значимость диссертационной работы.

В качестве недостатков работы можно привести следующие замечания:

1. В определениях 2.4.1 и 3.1.1 в качестве решений уравнений соболевского типа берутся функции разных классов гладкости, и нет пояснений, с чем это связано.

2. В равенствах (3.2.2) – (3.2.5) не указано, из каких множеств взяты параметры α и β, что может привести к некоторым коллизиям.

3. Работа содержит некоторое количество опечаток, например, на стр. 70-72 в замечаниях 3.2.4, 3.2.5. Однако их наличие не затрудняет прочтение текста работы.

Вместе с тем необходимо отметить, что приведенные недостатки не снижают научной значимости работы.

Диссертация Д.К.К. Аль-Делфи «Исследование вырожденных голоморфных групп в квазибанаховых пространствах» является законченной научно-исследовательской работой. Результаты, полученные в диссертации, достоверны. Выводы и заключения обоснованы. Доказательства всех выдвинутых на защиту утверждений отвечают современному уровню математической строгости.

Основное содержание диссертации опубликовано в открытой печати в 9 научных работах, среди них 4 статьи в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, результаты апробированы на конференциях различного уровня. Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

Диссертационная работа Аль-Делфи Джавада Кадима Кхалафа «Исследование вырожденных голоморфных групп в квазибанаховых пространствах» отвечает требованиям п.9. Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Аль-Делфи Джавад Кадим Кхалаф заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Доцент кафедры высшей математики
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный
педагогический университет»,
канд. физико-математических наук, доцент С.В. Корнев
07.05.2015

Подпись Корнева С. В. заверяю
Начальник упр... кадров
И.С. Голенева

Корнев Сергей Викторович
394043, Воронеж, ул. Ленина, д.86, тел.:(473) 255-24-11,
e-mail: kornev_vrn@rambler.ru