

Отзыв
на автореферат диссертации Зайцевой Натальи Владимировны
«Гладкие решения гиперболических
дифференциально-разностных уравнений»
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 –
дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное
управление в диссертационный совет Д 212.025.08
при Владимирском государственном университете
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых

В диссертации Зайцевой Н.В. исследуется вопрос существования в полупространстве классических решений гиперболических дифференциально-разностных уравнений, содержащих операторы сдвига по пространственным переменным. Теория дифференциально-разностных уравнений представляет собой один из важных разделов современной теории уравнений в частных производных, поэтому тема диссертации Н.В. Зайцевой является актуальной.

В первой главе исследуются гиперболические уравнения в полуплоскости, содержащие сдвиги в старших производных по пространственной переменной, изменяющейся на всей вещественной оси. Решения уравнений построены в явном виде с помощью операционной схемы. Доказаны теоремы о существовании гладких решений рассматриваемых уравнений при условии положительности вещественной части символа оператора сдвига. Приведены классы уравнений, для которых это условие выполнено.

Во второй главе рассматриваются гиперболические уравнения в полуплоскости, содержащие сумму дифференциальных операторов и операторов сдвига, действующих по пространственной переменной, принимающей все действительные значения. Доказаны теоремы о существовании классических решений при условии положительности вещественной части символа дифференциально-разностного оператора в уравнениях. Получены достаточные условия на коэффициенты и сдвиги, гарантирующие существование таких решений.

Третья глава посвящена изучению в полупространстве многомерных гиперболических дифференциально-разностных уравнений, содержащих как суперпозиции, так и суммы дифференциальных операторов и операторов сдвига, действующих по пространственным переменным. Для всех рассматриваемых уравнений построены в явном виде семейства решений. Доказаны теоремы, что полученные решения удовлетворяют уравнениям в классическом смысле при условии положительности вещественной части символа

дифференциально-разностного оператора, действующего по пространственным переменным.

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

По автореферату можно заключить, что диссертационная работа Зайцевой Н.В. «Гладкие решения гиперболических дифференциально-разностных уравнений» является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, а соискатель Н.В. Зайцева заслуживает присуждения данной степени.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Адрес: 111250, Россия, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Лефортово, ул. Красноказарменная, д. 14, стр. 1

Телефон: +7 (495) 362-75-60

Факс: +7 (495) 362-89-38

E-mail: universe@mpei.ac.ru

Заведующий кафедрой высшей
математики Института
электроэнергетики ФГБОУ ВО
«Национальный исследовательский
университет «МЭИ», доктор
физико-математических наук

Качалов Василий Иванович

Согласно удостоверено
11.07.2022

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА

УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

И.И. Пилипенко

