

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.А. Манаковой «Аналитическое и численное исследования оптимального управления в полулинейных моделях гидродинамики и упругости», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

В диссертационной работе Н.А. Манаковой проведено исследование оптимального управления для одного класса полулинейных математических моделей соболевского типа. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью создания эффективных аналитических и численных методов исследования прикладных задач, возникающих в гидродинамике, в теории упругости, электродинамике и других предметных областях, связанных с машиностроением. Диссертационная работа содержит новые научные результаты, среди которых следует отметить достаточные условия существования и единственности слабого обобщенного глобального по времени решения задач Коши и Шоултера — Сидорова для полулинейных математических моделей соболевского типа с s -монотонным, p -коэрцитивным или билинейным операторами, достаточные условия существования решения задачи оптимального управления; построения необходимых условий существования оптимального управления в терминах сопряженных задач; разработка, обоснование сходимости численных методов и создание комплекса программ, их реализующих.

Работа выполнена на стыке таких областей математики, как математическое моделирование, оптимальное управление, дифференциальные уравнения на графах, теория уравнений соболевского типа и представляет несомненный интерес для специалистов, работающих в данных областях.

Структура автореферата обладает внутренним единством, логикой изложения и соответствует паспорту специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Диссертация Н.А. Манаковой представляет собой законченную научно-

квалификационную работу, содержит новые результаты, которые можно квалифицировать как решение крупной научной проблемы в области математического моделирования и численных методов, и выполнена в полном объеме на высоком научном уровне. Следует отметить, что основные результаты диссертации достаточно полно отражены в 57 научных публикациях соискателя и широко апробированы на международных и всероссийских конференциях и семинарах, 16 научных статей опубликовано в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве образования и науки РФ, зарегистрированы 4 программы для ЭВМ. В качестве замечания следует отметить, что из автореферата не определены требования к вычислительным ресурсам и время, которое потребовалось для нахождения приближенных решений для исследованных прикладных задач в пятой главе. Указанные замечания не снижают ценность научной работы.

Считаю, что автореферат диссертации Н.А. Манаковой достаточно полно отражает проведенное исследование и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а его автор — Манакова Наталья Александровна заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заведующий кафедрой «Компьютерные системы управления», д.т.н., профессор

Г.М.Мартинов

Мартинов Георги Мартинов, email: martinov@ncsystems.ru

Название организации: ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»,

Адрес организации с индексом: 127994, г. Москва, Вадковский пер., д.1

Сайт организации: www.stankin.ru/

Телефон: 8 (499) 972-94-01

