

ОТЗЫВ

научного руководителя В. Ф. Чистякова на диссертацию аспиранта Нгуен Дык Банга «МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ВЫРОЖДЕННЫХ СИСТЕМ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ» по специальности 05.13.18 — математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки).

Диссертационная работа Нгуен Дык Банга посвящена разработке теории начальных и краевых задач для вырожденных систем интегро-дифференциальных уравнений (ИДУ) и численных методов их решения. На основе этой разработки построены и исследованы модели, возникающие в теории нелинейных гидравлических и электрических цепей.

Актуальность. Многие модели в технических системах (на современном уровне моделирования) описываются взаимосвязанными системами дифференциальных, интегральных и алгебраических уравнений, которые можно записать в виде систем интегро-дифференциальных уравнений с матрицей неполного ранга перед старшей производной искомой вектор-функции. Такие системы принято называть вырожденными системами ИДУ. Численное решение краевых и начальных задач для таких систем сопряжено с большими трудностями.

Цель. Главной задачей диссертационной работы является исследование разрешимости вырожденных систем ИДУ и начально-краевых задач для них, конструирование численных методов решения таких систем и применение для расчета динамики сложных гидравлических и электрических цепей.

В результате напряженной работы диссертант решил поставленные задачи: провел необходимые теоретические изыскания, разработал численные методы, выписал в терминах вырожденных систем ИДУ математические модели гидравлических и электрических цепей, исследовал их свойства и разработал соответствующие программные комплексы.

Заключение. Проведенное соискателем исследование свидетельствует о том, что автор в достаточной мере владеет методами научного анализа, обладает высоким уровнем подготовленности к проведению научных изысканий, имеет навыки научной работы. Все вышесказанное, позволяет считать, что автор диссертации Нгуен Дык Банг вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 — математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник лаборатории 2.1
Института динамики систем и теории управления
им. В.М. Матросова СО РАН

 В.Ф. Чистяков

Чистяков Виктор Филимонович, e-mail: chist@icc.ru.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова» СО РАН,
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 134,
тел. (3952) 45-30-29, сайт: <http://www.icc.irk.ru/ru>



Подпись заверяю
Нач. отдела делопроизводства
и организационного обеспечения
ИДСТУ СО РАН

 Г.Б. Кононенко
10.03.2018