О Т З Ы В

на автореферат диссертации Э.Л. Газиева

ЗАДАЧИ СТАТИКИ, УСТОЙЧИВОСТИ И МАЛЫХ КОЛЕБАНИЙ ГИДРОСИСТЕМЫ "ЖИДКОСТЬ–БАРОТРОПНЫЙ ГАЗ" В УСЛОВИЯХ, БЛИЗКИХ К НЕВЕСОМОСТИ

Диссертация Э.Л. Газиева посвящена важным проблемам исследования динамики и устойчивости систем, состоящих из сред с различными свойствами; более конкрстно — задач для гидросистсмы "жидкость–баротпопный газ", имеющих непосредственное применение к проблеме поведения топлива в баке космической ракеты в условиях, близких к невесомости.

Математической постановке и решению таких задач посвящены многочисленные исследования известных математиков, однако на сегодняшний день актуальным становится все более тонкое моделирование, отвечающее реальным задачам, и, соответственно, конструкция решений, как аналитических, так и численных, получаемых сложных задач.

Основное внимание в диссертации уделено выводу, исследованию устойчивости и решению начально-краевой задачи, описывающей колебания системы в условиях к невесомости, и связанных с ней спектральных задач. Для этой цели применяются тонкие методы спектральной теории, позволяющие получить свойства спектра, от которых зависит устойчивость, а также свойства базисности собственных функций и использовать эти свойства для построения решений в конструктивной форме рядов Фурье. Особенно хотелось бы отметить успешно применяемую в работе технику сведения изучаемых систем к дифференциальным уравнениям с операторными коэффициентами и исследование получаемых, в общем случае, вырожденных абстрактных задач на собственные значения. В целом, производит впечатление объем и качество проделанной работы.

Считаю, что диссертация Э.Л. Газиева удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и Э.Л. Газиев заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 — дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Засл. деятель науки РФ,
доктор физ.-мат. наук,
профессор
кафедры математического анализа
и теории функций УрГУ

01.12.14

(И.В. Мельникова)