

4
9148

ТВИЛИСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.ДЖАВАХИШВИЛИ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Научно-аттестационный совет РНМ ОI.OI С № I-4

На правах рукописи

ГАДЖИЕВ Гаджи Аббаскулу оғын

УДК 517.927.25

517.984.26

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ КРАЕВЫХ
ЗАДАЧ НА СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ И
НЕЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ

(ОI.OI.OI - Математический анализ)

В Е С Т Н И К

диссертации на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук

Тбилиси - 1994.

Работа выполнена в Государственном университете
им. М.А.Расула-Заде

Социальные оппоненты - доктор физико-математических наук,
профессор, академик РАН В.А.ИЛЬИН
- доктор физико-математических наук
М.М.Львильи
- доктор физико-математических наук
Т.И.АХОФДЗЕ

Защита диссертации состоится "23" 09 1994 года
в 14:00 час. на заседании научно-аттестационного совета
РНМ 01.01 З № 1-4 Тбилисского государственного университета
имени И.Джавахишвили по адресу: 380043 Тбилиси, Университет-
ская № 2, Механико-математический факультет.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Тбилисского
государственного университета.

Автореферат разослан "13" 06 1994 г.

Ученый секретарь
научно-аттестационного совета,
доктор физ.-мат. наук

Г.Е.ТКЕУЧАРА

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Проблема полноты и базисности системы собственных функций нелинейных краевых задач для дифференциальных уравнений давно привлекает внимание многих математиков благодаря своей сложности и важности для приложений. Одним из аспектов этой проблемы является вопрос о полноте и базисности линейных и нелинейных многопараметрических краевых задач для дифференциальных уравнений с параметрами собственного значения в различных условиях. Несмотря на достигнутые успехи, одна из центральных проблем в случае нелинейных краевых задач - проблема получения многопараметрических бифуркационных теорем.

Были предприняты попытки доказательства многопараметрических бифуркационных теорем в прямой сумме исходных пространств, однако полученные результаты не имели отношения к многопараметрическим задачам на собственные значения в классической постановке и, следовательно, эти попытки успеха не имели.

В подобной ситуации представляется естественным формулировка и доказательства многопараметрических теорем в тензорном произведении исходных пространств, а не в их прямой сумме. Такая постановка задачи имеет смысл с квантомеханической точки зрения, заключающейся в применении принципа суперпозиции объединенных (сложных) квантовых систем: пусть H_1, \dots, H_k - пространства состояний нескольких квантовых систем. Тогда пространство состояний системы, получающейся в результате их объединения, является некоторым подпространством в гильбертовом тензорном произведении $H_1 \otimes \dots \otimes H_k = H$. Этим и объясняется роль и возникновение тензорных произведений в многопараметрических задачах на собственные значения - раздела математики, име-