

A
1595

ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

Дихаминджия Годердзи Владимирович

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СПЕКТРАЛЬНОЙ ТЕОРИИ
ОДНОМЕРНОГО ОПЕРАТОРА ДИРАКА

01.01.01 - Математический анализ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Тбилиси - 1979

გაყურები ვლადიმერის ძე გიხამინჯიას.

ბირაკის ურთიანობის თეორიის მკვლევარ-
ლური ლექციის მკვლევარი საკითხი

/ რუსული ენაზე /

გამომცემლობა "მეცნიერება"
თბილისი-1979

УД 05558

Тираж 130

Заказ 1040

Издательство "Мецниереба", Тбилиси, 380060, ул. Кутузова, 19
Типография АН Груз. ССР, Тбилиси, 380060, ул. Кутузова, 19

Работа выполнена на кафедре математического анализа
Сухумского государственного педагогического института им.
А.М.Горького

Научный руководитель – доктор физико-математических
наук, профессор Саргсян И.С.

Официальные оппоненты

1. Доктор физико-математических наук, профессор
Костяченко А.Г.
2. Кандидат физико-математических наук Джанашия Г.А.

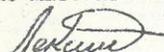
Ведущее предприятие – Московский физико-технический
институт.

Защита состоится "27" ...^{IV}..... 1979 года
в 15 часов на заседании специализированного совета по
математике Д.057.03.05 при Тбилисском государственном
университете по адресу: 380043, Тбилиси 43, Универси-
тетская, 2, ТГУ, механико-математический факультет.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Тбилисского государственного университета.

Автореферат разослан "24" ...^{III}..... 1979 г.

Ученый секретарь специализированного
совета Д.057.03.05
кандидат физико-математических наук

 Лекишвили М.М.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Вопросы спектральной теории линейного диф-
ференциального оператора, порожденного системой двух обыкно-
венных дифференциальных выражений первого порядка привлекали
внимание многих математиков. Детально задачу на собственные
значения для такого оператора на конечном интервале еще в 1921
году впервые рассмотрел В.Гурвиц ^{1/}. Общий случай систем пер-
вого порядка затем был рассмотрен Дж.Биркгофом и Р.Лангером ^{2/}.

Большим толчком в спектральной теории систем уравнений
первого порядка послужило открытие в 1929 году П.Дираком его
знаменитой системы в релятивистской квантовой теории, называ-
емой в настоящее время с и с т е м о й Д и р а к а.

С появлением небольшой заметки Э.Титчмарша ^{3/} в 1942 г.
начинается новый этап в развитии спектральной теории системы
двух уравнений первого порядка. Сам Э.Титчмарш и его ученики
этой теории посвятили целый цикл работ, в которых освещены
многие аспекты спектральной теории системы Дирака.

Решение обратной задачи в спектральной теории оператора
Дирака в её основных подстановках дано Б.М.Левитаном и М.Г.
Гасимовым в 1966–1968 годах. Асимптотическое поведение числа
собственных значений квадрата оператора Дирака получено в
докторской диссертации А.Г.Костяченко /1966 г./ . Изучению
асимптотического поведения спектрального ядра и спектральной
функции, вопросов разложения по собственным вектор-функциям
и двустороннему распределению собственных значений оператора
Дирака посвящена и докторская диссертация И.С.Саргсяна /1969г/

Мы здесь отметили только небольшую часть работ по спек-
тральной теории для систем первого порядка, непосредственно
связанную с темой диссертации.

Цель работы – получить асимптотическое поведение спектрального
ядра и его производных, асимптотическое поведение спектраль-
ной функции, разложение по собственным вектор-функциям и диф-
ференцирование разложения при менее ограничительных условиях
на коэффициенты оператора Дирака, а также получить двусторон-

^{1/} Hurwitz W., *Trans. Amer. Math. Soc.*, 22 (1921), 526–543.

^{2/} Birkhoff G. and Langer R., *Proc. Amer. Acad. of Arts and
Sciences*, 58 (1923), 51–128.

^{3/} Titchmarsh E., *Quart. J. Math.*, Oxford, 13 (1942), 1–10.