

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 6

заседания диссертационного совета Д 002.202.01 в Санкт-Петербургском
отделении Математического института им. В. А. Стеклова РАН (ПОМИ)
от « 21 » сентября 2015 года

СЛУШАЛИ: О принятии диссертации к защите.

ПОСТАНОВИЛИ: 1. Принять к защите на соискание ученой степени доктора физико-математических наук диссертацию ЦИЛЕВИЧ Наталии Владимировны на тему «Асимптотическая теория унитарных представлений симметрических групп и ее приложения» по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

2. Назначить официальных оппонентов:

Фамилия Имя Отчество	Ученая степень	Должность и место работы
НЕРЕТИН Юрий Александрович	доктор физ.-мат. наук	ведущий научный сотрудник ФГБУ "Государственный научный центр Российской Федерации Институт теоретической и экспериментальной физики им. А.И.Алиханова"
РЕШЕТИХИН Николай Юрьевич	доктор физ.-мат. наук	ведущий научный сотрудник ФГАОУ ВО "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики", профессор Калифорнийского университета (Беркли, США)
ФЕЙГИН Борис Львович	доктор физ.-мат. наук	заведующий Международной лабораторией теории представлений и математической физики, профессор факультета математики НИУ "Высшая школа экономики"

3. Назначить ведущую организацию:

ФГБУН Институт проблем передачи информации им.А.А.Харкевича Российской академии наук

4. Назначить дату защиты: «28» декабря 2015 г.

5. Утвердить список организаций и лиц рассылки автореферата.

6. Разрешить опубликовать автореферат на правах рукописи.

Председатель
диссертационного совета,
академик РАН

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор физ.-мат. наук



И.А. Ибрагимов

А.Ю. Зайцев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 002.202.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук» о рассмотрении диссертации Цилевич Наталии Владимировны «Асимптотическая теория унитарных представлений симметрических групп и ее приложения», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.01 — вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Экспертная комиссия диссертационного совета Д 002.202.01 в составе д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН С. В. Кислякова (председатель), д.ф.-м.н. Н. М. Боголюбова, д.ф.-м.н. В. И. Васюнина рассмотрела диссертационную работу Цилевич Наталии Владимировны «Асимптотическая теория унитарных представлений симметрических групп и ее приложения» и пришла к следующему заключению.

- Диссертация Н. В. Цилевич посвящена исследованиям по асимптотической теории представлений бесконечной симметрической группы, которая является актуальной областью функционального анализа. Основные результаты диссертации состоят в следующем.
 - Построено бесконечномерное обобщение классической двойственности Шура–Вейля. Введен и подробно изучен возникающий при этом класс представлений Шура–Вейля бесконечной симметрической группы.
 - Доказано существование сохраняющего градуировку унитарного изоморфизма \mathfrak{sl}_2 -модулей между введенным в работе серпантинным представлением бесконечной симметрической группы и базисным представлением аффинной алгебры Ли $\widehat{\mathfrak{sl}}_2$. Изучены его свойства.
 - Доказано, что класс марковских представлений бесконечной симметрической группы совпадает с классом простых представлений.
 - Исследованы представления бесконечной симметрической группы, индуцированные с единичных представлений подгрупп Юнга; описана структура таких представлений в зависимости от свойств подгруппы Юнга, найдены спектральные меры.
 - Доказана квазиинвариантность общего гамма-процесса относительно большой группы мультипликаторов. Рассмотрены многочисленные следствия этого результата, в том числе в теории представлений групп токов.

- Исследованы гильбертовы факторизации в пространствах L^2 над процессами Леви в произвольных пространствах. Получены явные формулы, описывающие изоморфизм гауссовской и пуассоновской факторизации. Доказано, что гильбертова факторизация, порожденная произвольным процессом Леви, является фоковской, а ее размерность определяется лишь мощностью носителя меры Леви. Рассмотрены приложения полученных результатов в теории представлений групп токов.
 - Дана интерпретация квантового метода обратной задачи для фазовой и q -бозонной модели в терминах алгебры симметрических функций. Получены разложения волновой функции по функциям Шура и функциям Холла–Литлвуда соответственно.
 - Исследованы асимптотические спектральные свойства оператора Кокстера–Лапласа симметрической группы в естественных представлениях.
- Все основные результаты диссертации являются новыми и снабжены подробными, математически полными доказательствами.
 - Полученные результаты могут быть использованы в теории представлений бесконечной симметрической группы, других бесконечных групп и бесконечномерных алгебр, а также найти применение в теории случайных процессов и теории интегрируемых систем.
 - Все результаты диссертации полностью и своевременно изложены в 14 работах, опубликованных в ведущих рецензируемых научных изданиях и проиндексированных в международной реферативной базе данных MathSciNet.
 - Все основные результаты получены соискателем лично.
 - Представленная диссертация является самостоятельной исследовательской работой, которую можно квалифицировать как существенный вклад в теорию представлений.

Экспертная комиссия считает, что диссертационная работа Н. В. Цилевич «Асимптотическая теория унитарных представлений симметрических групп и ее приложения» по своему содержанию соответствует специальности 01.01.01 — вещественный, комплексный и функциональный анализ, и рекомендует ее к защите в диссертационном совете Д 002.202.01 на базе ФГБУН ПОМИ РАН.

В качестве ведущей организации экспертная комиссия предлагает назначить ФГБУН «Институт проблем передачи информации им. А. А. Харкевича Российской академии наук».

В качестве оппонентов экспертная комиссия предлагает назначить:

доктора физико-математических наук Неретина Юрия Александровича, ведущего научного сотрудника ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации Институт теоретической и экспериментальной физики им. А. И. Алиханова»;

доктора физико-математических наук Решетихина Николая Юрьевича, ведущего научного сотрудника ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», профессора Калифорнийского университета (Беркли, США);

доктора физико-математических наук Фейгина Бориса Львовича, заведующего Международной лабораторией теории представлений и математической физики, профессора факультета математики НИУ «Высшая школа экономики».

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН

С. В. Кисляков

Члены комиссии:

д.ф.-м.н.

Н. М. Боголюбов

д.ф.-м.н.

В. И. Васюнин

