

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.202.01
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Санкт-Петербургского отделения Математического института
им. В. А. Стеклова Российской академии наук
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 20 мая 2019 года № 3
о присуждении Рядовкину Кириллу Сергеевичу, гражданину Российской
Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук

Диссертация «Ветвящиеся случайные блуждания на периодических графах с периодическими источниками ветвления» по специальности 01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика, принята к защите 4 марта 2019 года, протокол № 1, диссертационным советом Д 002.202.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук (далее – ПОМИ РАН), 191023, Россия, Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, дом 27, приказ № 75/нк от 15.02.2013.

Соискатель РЯДОВКИН КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ, 1991 года рождения, в 2014 г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (далее — СПбГУ), освоил программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбГУ в 2018 г., работает исполняющим обязанности младшего научного сотрудника в ПОМИ РАН, инженером-исследователем на кафедре математического анализа СПбГУ. Диссертация выполнена в ПОМИ РАН.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук СМОРОДИНА Наталья Васильевна, ведущий научный сотрудник ПОМИ РАН.

Официальные оппоненты: ЯРОВАЯ Елена Борисовна, доктор физико-математических наук, профессор кафедры теории вероятностей Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, и ВАСИЛЬЧУК Владимир Юрьевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБУН Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (далее - ИМ СО РАН), в своем положительном заключении, подписанном директором Омского филиала ИМ СО РАН, зав. лабораторией теоретико-вероятностных методов доктором физико-математических наук, профессором Топчием Валентином Алексеевичем, главным научным сотрудником лаборатории теории вероятностей и математической статистики ИМ СО РАН доктором физико-математических наук, профессором Лотовым Владимиром Ивановичем, и утвержденном директором ИМ СО РАН, академиком РАН, доктором физико-математических наук, профессором Гончаровым Сергеем Савостьяновичем, указала, что диссертационная работа К.С. Рядовкина «Ветвящиеся случайные блуждания на периодических графах с периодическими источниками ветвления» удовлетворяет всем требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы по теме диссертации, из них опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Scopus или MathSciNet – 4. Общий объем работ в рецензируемых научных изданиях – 61 стр.

Список опубликованных работ:

[1] Платонова М. В., Рядовкин К. С. Асимптотическое поведение среднего числа частиц ветвящегося случайного блуждания на решетке Zd с периодическими источниками ветвления. // Зап. научн. семин. ПОМИ. – 2017, т. 466, с. 234–256.

[2] Платонова М. В., Рядовкин К. С. О среднем числе частиц ветвящегося случайного блуждания на решетке с периодическими источниками ветвления. // Докл. РАН. – 2018, т. 479, № 3, с. 250–253.

[3] Платонова М. В., Рядовкин К. С. Ветвящиеся случайные блуждания на Zd с периодически расположенными источниками ветвления. // Теория вероятн. и ее примен. – 2019, т. 64, № 2, с. 279–303.

[4] Рядовкин К. С. Асимптотическое поведение ветвящихся случайных блужданий на некоторых двумерных решетках. // Зап. научн. Семин. ПОМИ. – 2018, т. 474, с. 213–221.

В работах [1],[2] исследуется однородное случайное блуждание на Zd с периодически расположенными источниками одинаковой интенсивности. Показана асимптотика среднего числа частиц в каждой вершине решетки при больших временах. В работе [3] рассмотрено более общее периодическое случайное блуждание с периодически расположенными источниками, при этом для источников из одного периода допускается разная интенсивность. Также в работе [3] исследовано поведение гессмана старшей зонной функции в окрестности правого края спектра, что позволило более точно описать асимптотику. В работе [4] рассмотрено ветвящиеся случайное блуждание на нескольких двумерных решетках, представляющих отдельный интерес.

На диссертацию поступили отзывы от ведущей организации и официальных оппонентов. Все отзывы положительные. Отзывы содержат замечания редакционного характера, не влияющие на общую положительную оценку диссертации. В отзывах отмечается актуальность решаемых в диссертационной работе задач. В отзывах указано, что автореферат соответствует содержанию диссертации и основные результаты диссертации

опубликованы в ведущих рецензируемых и индексируемых в международной базе Scopus изданиях.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем фактом, что научные интересы оппонента, доктора физико-математических наук Е. Б. Яровой, близки к тематике диссертации, оппонент В.Ю. Васильчук, кандидат физико-математических наук, является специалистом в спектральной теории случайных матриц, а ведущая организация имеет в своем составе хорошо известных специалистов в областях, близких к тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1) Показано, что при больших временах асимптотическое поведение среднего числа частиц ветвящегося случайного блуждания на периодическом графе с периодической интенсивностью источников ветвления определяется наибольшим собственным значением конечной матрицы, коэффициенты которой явно выражаются через матрицу интенсивностей переходов и функцию интенсивности ветвления.

2) В предположении о существовании второго момента у скачков случайного блуждания найден старший член асимптотики среднего числа частиц ветвящегося случайного блуждания в фиксированной вершине графа.

3) В предположении о существовании всех моментов у скачков случайного блуждания получено асимптотическое разложение среднего числа частиц ветвящегося случайного блуждания в фиксированной вершине графа.

Результаты диссертации носят теоретический характер и могут быть использованы в различных вопросах теории вероятностей, стохастического анализа и спектральной теории разностных операторов на периодических графах. Результаты и методы работы могут быть востребованными в исследованиях, проводимых в Санкт-Петербургском государственном университете, Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова, Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН, Санкт-Петербургском отделении Математического института им. В. А. Стеклова РАН,

Новосибирском государственном университете, институте математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Оценка вынесенных на защиту результатов выявила, что все результаты являются новыми фактами, к которым приведены доказательства, изложенные на строгом математическом уровне.

Диссертация К. С. Рядовкина является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение нескольких научных задач, имеющих значение для развития теории вероятностей и математической статистики.

Личный вклад соискателя состоит в доказательстве всех основных результатов, изложенных в диссертации. Результаты диссертации опубликованы в четырех статьях, в том числе трех совместных с М.В. Платоновой, вклад соискателя в совместно полученные результаты является определяющим.

На заседании 20 мая 2019 года диссертационный совет Д 002.202.01 принял решение присудить Рядовкину Кириллу Сергеевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 21 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 20, против – 0, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

20 мая 2019 года



И. А. Ибрагимов

А. Ю. Зайцев