

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 999.040.02 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 25 декабря 2015 года № 1

О присуждении Некрасовой Татьяне Игоревне, гражданке России, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Задача Коши для полиномиальных разностных операторов и производящие функции решений с носителями в рациональных конусах» по специальности 01.01.01 – «вещественный, комплексный и функциональный анализ» принята к защите 23.10.2015, протокол № 1/2 диссертационным советом Д 999.040.02 на базе ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ, ФГБУН «Институт вычислительного моделирования» СО РАН, федеральное агентство научных организаций, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, приказ Минобрнауки России № 1053/нк от 22.09.2015 г.

Соискатель Некрасова Татьяна Игоревна 1989 года рождения, в 2012 году окончила ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» по направлению «Прикладная математика и информатика», в 2015 году окончила очную аспирантуру ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» по специальности 01.01.01 – «вещественный, комплексный и функциональный анализ», работает ассистентом кафедры высшей математики ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ.

Диссертация выполнена на кафедре теории функций ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Министерство образования и науки РФ.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, доцент Лейнартас Евгений Константинович, ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», кафедра теории функций, профессор.

Официальные оппоненты:

Тетенов Андрей Викторович, доктор физико-математических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет», кафедра математики и методики преподавания математики, профессор;

Михалкин Евгений Николаевич, кандидат физико-математических наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», кафедра математического анализа и методики обучения математике в вузе, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБУН Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск, в своем положительном заключении, подписанным Асеевым Владиславом Васильевичем, доктор физико-математических наук, профессор, лаборатория теории функций, главный научный сотрудник, указала, что содержание диссертационной работы, ее научные положения и выводы являются достоверными, обоснованными и актуальными. Диссертация Некрасовой Татьяны Игоревны «Задача Коши для полиномиальных разностных операторов и производящие функции решений с носителями в рациональных конусах» является законченным исследованием. Она полностью соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 4.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Некрасова Т. И. Задача Коши для многомерного разностного уравнения в конусах целочисленной решетки / Т. И. Некрасова // Журнал Сибирского Федерального Университета. 2012. — Т. 5, вып. 4. — С. 576–580, [0,31 п. л.].
2. Некрасова Т. И. Достаточные условия алгебраичности производящих функций решений многомерных разностных уравнений // Т. И. Некрасова // Известия Иркутского государственного университета. 2013. — Т. 6, № 3. — С. 88–96, [0,56 п. л.].
3. Некрасова Т. И. Об иерархии производящих функций решений многомерных разностных уравнений / Т. И. Некрасова // Известия Иркутского государственного университета. 2014. — Т. 9. — С. 91–103, [0,81 п. л.].
4. Некрасова Т. И. On the Cauchy problem for multidimensional difference equations in rational cone / T. I. Nekrasova // Journal of Siberian Federal University. — 2015. — V. 8(2) — P. 184–191, [0,5 п. л.].

Отзывы на диссертацию и автореферат, не предусмотренные процедурой защиты, не поступали.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их квалификацией и компетентностью в соответствующей отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования, а ведущей организации – ее широкой известностью своими достижениями в соответствующей отрасли науки.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненной соискателем исследований: **разработана** новая научная идея, обогащающая современную теорию многомерных разностных уравнений и производящих функций. **Предложены** новые методы исследования задачи Коши для полиномиальных разностных операторов и производящих функций решений. **Доказана** перспективность рассматриваемых задач и разработанных подходов к их решению. **Введены** новые понятия в теории производящих функций с носителями в рациональных конусах: D-финитность и мульти секции рядов Лорана. Теоретическая значимость исследования состоит в том, что **доказаны** теоремы, в которых: найдены условия принадлежности производящих функций решений задачи Коши для полиномиальных разностных операторов в рациональных конусах к одному из классов иерархии Стенли; доказано

существование и единственность решения задачи Коши для полиномиальных разностных операторов в рациональных конусах и получена формула, в которой решение выражается через начальные данные и фундаментальное решение; получена формула, в которой производящая функция решения задачи Коши для полиномиальных разностных операторов в рациональных конусах представляется в виде линейной комбинации с рациональными коэффициентами конечного набора функций, построенных по начальным данным. **Применительно к проблематике диссертации результативно использованы** методы теории степенных рядов и интегральных представлений функций многих комплексных переменных, метод производящих функций, методы линейной алгебры. **Изложены** все необходимые для доказательств вспомогательные сведения и результаты предшественников, а также полные обоснования всех основных научных результатов диссертации. **Раскрыты** проблемы разрешимости задачи Коши при переходе от функций, определенных в положительном октанте целочисленной решетки, к функциям в рациональных конусах. **Изучены** вопросы разрешимости задачи Коши для полиномиальных разностных операторов в рациональных конусах, найдена формула для решения задачи Коши и для производящей функции этого решения, получены условия принадлежности производящих функций решений к одному из классов иерархии Стенли. **Проведена модернизация** общепринятого подхода в методе производящих функций комбинаторного анализа, состоящая в том, что вместо степенных рядов рассматриваются ряды Лорана с носителями в рациональных конусах.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что **определенны** перспективы использования полученных результатов в теории многомерных разностных уравнений и производящих функций, а также в комбинаторном перечислительном анализе.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что **теория** построена на известных фактах и проверяемых данных. **Идея базируется** на обобщениях известных результатов Дж. Риордана, М. Bousquet-Melou, M. Petkovsek, L. Lipshitz, а также на идее Стенли о построении иерархии классов производящих функций.

Установлено качественное совпадение авторских результатов с фактами, приведенными ранее специалистами по теории разностных уравнений и производящих функций.

Личный вклад соискателя состоит в доказательстве основных результатов диссертации, аprobации исследования на крупных Международных и Российских конференциях, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Результаты диссертации могут быть использованы при проведении научно-исследовательских работ в МИАН им. В. А. Стеклова, Институте математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Институте математики с вычислительным центром УНЦ РАН, а также при чтении спецкурсов и проведении спецсеминаров в Московском Государственном университете, Новосибирском государственном университете, Томском государственном университете и Сибирском Федеральном университете.

На заседании 25 декабря 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Некрасовой Т. И. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 01.01.01 - вещественный, комплексный и функциональный анализ, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 19, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета

Шайдуров Владимир Викторович

Ученый секретарь

диссертационного совета

Шлапунов Александр Анатольевич

25.12.2015