

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.073.05
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ»
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15.02.2018 № 13

О присуждении Мелешко Анне Константиновне, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата наук.

Диссертация «Перечисление помеченных связных графов с заданными свойствами блоков» по специальности 01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика принята к защите 7 декабря 2017 года, протокол № 11, диссертационным советом Д 002.073.05 на базе Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», Федеральное агентство научных организаций, 119333, г. Москва, ул. Вавилова, д. 40, приказ Министерства Образования и Науки Российской Федерации № 783 / нк от 24.06.2016 г.

Соискатель, Мелешко Анна Константиновна, 1992 года рождения, в 2015 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана). Была прикреплена с 01.12.2016 г. по 30.11.2017 г. к аспирантуре Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 01.01.09 – Дискретная математика и математическая

кибернетика и сдаче кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. С 2015 года и по настоящее время работает ассистентом в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана), Министерство образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена в отделе распознавания, защиты и анализа информации Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», Федеральное агентство научных организаций.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, Леонтьев Владимир Константинович, Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», отдел распознавания, защиты и анализа информации, главный научный сотрудник.

Научный консультант – доктор физико-математических наук, Воблый Виталий Антониевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Всероссийский институт научно-технической информации Российской академии наук, отдел научной информации по фундаментальной и прикладной математике, ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Зиновьев Виктор Александрович, доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение науки Институт проблем передачи информации им. А. А. Харкевича Российской академии наук, лаборатория № 1, исполняющий обязанности главного научного сотрудника,

Ревакин Александр Михайлович, кандидат физико-математических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский

университет «Московский институт электронной техники»», кафедра высшей математики № 2, доцент

дали **положительный** отзыв на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, Москва, в своем **положительном** заключении, подписанном Гришухиным Вячеславом Петровичем, доктором физико-математических наук, ведущим научным сотрудником лаборатории динамических моделей экономики и оптимизации, указала, что диссертация Анны Константиновны Мелешко является законченной научно-квалификационной работой, содержащей явные и асимптотические формулы ранее не перечисленных классов графов. Представленные в работе результаты подтверждены строгостью математических доказательств всех утверждений, а также независимой экспериментальной проверкой всех полученных формул. Автореферат диссертации, опубликованные статьи и тезисы докладов достаточно полно отражают основное содержание работы. В заключении ведущей организации отмечается, что диссертация соответствует всем критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика, а ее автор, Анна Константиновна Мелешко, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по указанной специальности.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ по теме диссертации, из которых 3 – в научных изданиях из Перечня, рекомендованного ВАК. Публикации представляют собой статьи в научных изданиях и тезисы докладов выступлений на научных семинарах и конференциях. Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. Воблый В.А., Мелешко А.К. Перечисление помеченных полноблочно-кактусных графов. // Дискретный анализ и исследование операций. – 2014. – Т. 21. – № 2. – С. 24-32.
2. Воблый В.А., Мелешко А.К. Перечисление помеченных эйлеровых тетрациклических графов. // Дискретный анализ и исследование операций. – 2014. – Т. 21. – № 5. – С. 17-22.
3. Воблый В.А., Мелешко А.К. Перечисление помеченных внешнепланарных бициклических и трициклических графов. // Дискретный анализ и исследование операций. 2017. – Т. 24. – № 2. – С. 18-31.
4. Воблый В.А., Мелешко А.К. Перечисление помеченных геодезических k – циклических кактусов. // Проблемы теоретической кибернетики, Материалы XVIII международной конференции, Пенза, 19-23 июня 2017. – Москва, изд-во ООО МАКС Пресс, 2017 – С. 56-58.
5. Мелешко А.К. Перечисление помеченных геодезических полноблочно-кактусных графов. // Материалы шестнадцатого симпозиума по прикладной и промышленной математике, Сочи-Дагомыс 27 сентября – 4 октября 2015 г. – Москва, изд-во Цифровая типография ООО Буки Веди, 2015. – С. 480-481.

В работах, опубликованных в соавторстве с научным консультантом В. А. Воблым, вклад соискателя состоит в решении задачи, поставленной руководителем и изложении результатов.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

Положительный отзыв Лисовца Валерия Анисимовича, кандидата физико-математических наук, ведущего научного сотрудника отдела комбинаторных моделей и алгоритмов Института математики Национальной академии наук Беларуси. В качестве замечаний отмечена небольшая сумбурность изложения в некоторых местах, несколько мелких опечаток и не

занесение всех полученных в диссертации результатов в Электронную энциклопедию целочисленных последовательностей OEIS (<http://oeis.org/>).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они являются широко известными специалистами в области теории графов, имеют публикации в авторитетных журналах и могут определить научную и практическую значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработан подход к задачам перечисления некоторых классов помеченных связных графов на основе производящей функции их блоков.

Предложен подход к получению асимптотических формул для числа графов из класса полноблочно-кактусных графов.

Доказано большое количество явных формул для чисел помеченных связных графов с заданными свойствами блоков.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

Доказаны формулы для числа полноблочно-кактусные графы и найдена соответствующая асимптотика для этих графов. Получены явные формулы для числа кактусов: кактусов с заданным числом вершин, кактусов без треугольников, гладких кактусов, двудольных кактусов. Также были получены явные формулы для числа k -циклических полноблочно-кактусных графов и блочно-колесных графов. Найдена асимптотика для числа кактусов без треугольников.

Перечислены эйлеровы графы: эйлеровы полноблочные графы, эйлеровы двудольные кактусы, эйлеровы полноблочно-кактусные графы. Получены явные формулы для числа эйлеровых тетрациклических блоков и графов. Была получена явная формула для числа графов розы, которые являются кактусами, а также k -циклическими эйлеровыми графами. Найдена асимптотика для числа эйлеровых кактусов и эйлеровых пентациклических блоков.

Получены явные формулы для числа геодезических графов: геодезических эйлеровых кактусов, геодезических полноблочно-кактусных графов, геодезических k -циклических кактусов.

Перечислены внешнепланарные бициклические и трициклические графы и получена соответствующая асимптотика для числа таких графов. Были получены явные формулы для числа планарных полноблочно-кактусных графов и найдена соответствующая асимптотика для числа таких графов.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы общие методы теории графов, комбинаторного анализа и теории функций комплексного применения, а также новые достижения в области перечисления графов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что перечисление графов используется в статистической физике и структурной химии, а также для случайной генерации графов и анализе эффективности алгоритмов на графах.

Результаты диссертации имеют теоретический характер и могут найти применение в научно-исследовательской работе в области перечисления графов, а также при чтении специальных курсов и проведении специальных семинаров по теории графов. Результаты диссертационной работы могут быть полезны специалистам, работающим в Вычислительном Центре РАН, Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, Новосибирском государственном университете, Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана и других российских и зарубежных научных и педагогических центрах.

Достоверность изложенных в диссертации результатов обусловлена строгостью математических доказательств всех утверждений, а также независимой экспериментальной проверкой всех полученных формул.

Личный вклад соискателя состоит в разработке полных доказательств всех результатов диссертационной работы и подготовке публикаций по выполненной работе.

На заседании 15 февраля 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Мелешко А.К. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 27 человек, из них 8 докторов наук по специальности 01.01.09 – «Дискретная математика и математическая кибернетика», участвовавших в заседании, из 35 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 27, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель

диссертационного совета Д 002.073.05

доктор физико-математических наук,

академик РАН



Журавлев Ю. И.

Ученый секретарь

диссертационного совета Д 002.073.05

доктор физико-математических наук,

профессор

Рязанов В.В.

15 февраля 2018 г.