

Заключение диссертационного совета МГУ.011.4(МГУ.01.17)

по диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Решение диссертационного совета от 03 июня 2022 г. Протокол № 2

О присуждении Таранину Константину Александровичу учёной степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Значения функции перманента $(0,1)$ -матриц и $(-1,1)$ -матриц» по специальности 1.1.5 — «математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (01.01.06 — «математическая логика, алгебра и теория чисел») принята к защите диссертационным советом 29 апреля 2022 года, Протокол № 2П.

Соискатель Таранин Константин Александрович, 1994 года рождения, в 2017 году окончил с отличием механико-математический факультет ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова». С 2017 года по 2021 год обучался в очной аспирантуре по кафедре высшей алгебры механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова».

Справка о сдаче кандидатских экзаменов № 2842 выдана в 2022 году отделом аспирантуры отделения математики механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Диссертация выполнена на кафедре высшей алгебры механико-математического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова.

Научный руководитель:

Гутерман Александр Эмилевич, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры высшей алгебры механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

Казарян Максим Эдуардович, доктор физико-математических наук, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», факультет математики, профессор;

Кривулин Николай Кимович, доктор физико-математических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный университет, Математико-механический факультет, Кафедра статистического моделирования, профессор;

Тараненко Анна Александровна, кандидат физико-математических наук, Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, лаборатория алгебраической комбинаторики, старший научный сотрудник
дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 4 опубликованных работы, в том числе по теме диссертации 4, из них 4 статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus, RSCI, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.5 — «математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (01.01.06 — «математическая логика, алгебра и теория чисел») (физико-математические науки):

- [1] М.В. Будревич, А.Э. Гутерман, К.А. Таранин. О делимости перманента ± 1 -матриц. *Записки научных семинаров ПОМИ*, **439**:26–37, 2015. English transl. *Journal of Mathematical Sciences*, **216(6)**:738–745, 2016. Журнал индексируется в Scopus, RSCI. Импакт-фактор: SJR 0.330.
- [2] М.В. Будревич, А.Э. Гутерман, К.А. Таранин. К теореме Кройтера-Сейфтера о делимости перманентов. *Записки научных семинаров ПОМИ*, **463**:25–35, 2017. English transl. *Journal of Mathematical Sciences*, **232(6)**:760–767, 2018. Журнал индексируется в Scopus, RSCI. Импакт-фактор: SJR 0.330.
- [3] К.А. Таранин. $O \pm 1$ -матрицах с нулевым перманентом. *Записки научных семинаров ПОМИ*, **482**:244–258, 2019. English transl. *Journal of Mathematical Sciences*, **249(2)**:271–280, 2020. Журнал индексируется в Scopus, RSCI. Импакт-фактор: SJR 0.330.
- [4] А.Е. Guterman, К.А. Taranin. On the values of the permanent of $(0,1)$ -matrices. *Linear Algebra and its Applications* **552**:256-276, 2018. Журнал индексируется в WoS, Scopus, RSCI. Импакт-фактор: WoS 1.401, SJR 0.951.

В совместных работах К.А. Тараниным доказаны результаты, соответствующие вынесенным на защиту.

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступало.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в областях, близких к теме диссертации, и наличием публикаций по специальности 1.1.5 — «математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (01.01.06 — «математическая логика, алгебра и теория чисел»).

Полученные результаты могут быть использованы при решении задач линейной алгебры, комбинаторики, теории графов, теории сложности вычислений, экономики, генетики, квантовой механики.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук является **научно-квалификационной работой**. Диссертационная работа соответствует критериям, определенным в пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно положениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. В ней содержатся решения ряда актуальных задач в комбинаторной теории матриц.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством.

Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

I. Улучшение оценки Бруальди-Ньюмена границы подряд идущих значений перманента более чем в 2 раза.

II. Описание $(0,1)$ -матриц, перманенты которых являются наибольшими среди не делящихся на заданное простое число от 2 до n , и оценка количества значений перманента, больших наибольшего нечётного, на основе этого результата.

III. Получение и доказательство формулы для перманента $(-1,1)$ -матриц и основанного на ней критерия делимости на большую степень 2, чем было известно ранее.

IV. Полное перечисление классов $(-1,1)$ -матриц порядка 5 с перманентом 0.

На заседании 03 июня 2022 года, Протокол № 2, диссертационный совет принял решение присудить Таранину Константину Александровичу учёную степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 9 докторов наук по специальности 1.1.5 — «математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика», участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета МГУ.011.4(МГУ.01.17)

д. ф.-м. н., профессор Чубариков В. Н.

Учёный секретарь диссертационного совета МГУ.011.4(МГУ.01.17)

д. ф.-м. н., профессор. Гашков С.Б.

«03» июня 2022 г.

