

Заключение диссертационного совета МГУ. 01.17

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 24 мая 2019 г. Протокол № 12

О присуждении Горницкому Андрею Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Существенные сигнатуры и мономиальные базисы неприводимых представлений простых алгебр Ли» по специальности 01.01.06 — Математическая логика, алгебра и теория чисел принята к защите диссертационным советом 12 апреля 2019 г., Протокол № 12П.

Соискатель Горницкий Андрей Александрович, 1989 года рождения, в 2011 году окончил с отличием ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», механико-математический факультет. В 2014 году окончил аспирантуру ФГБОУ ВО «Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова», механико-математического факультета, кафедры высшей алгебры.

В данный момент соискатель является ассистентом кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ». Диссертация выполнена на кафедре высшей алгебры МГУ имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель — Тимашев Дмитрий Андреевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей алгебры МГУ имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

- Фейгин Евгений Борисович, доктор физико-математических наук, НИУ «Высшая школа экономики», профессор факультета математики;
- Панов Александр Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, ФГАОУ ВО "Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева", заведующий кафедрой алгебры и геометрии;
- Петухов Алексей Владимирович, кандидат физико-математических наук, ФГБУН "Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН" (ИППИ РАН), и.о. старшего научного сотрудника.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в соответствующей отрасли науки и наличием публикаций по специальности 01.01.06 – «Математическая логика, алгебра и теория чисел».

Соискатель имеет 5 опубликованных работ по теме диссертации, из них 3 статьи, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 01.01.06 – «Математическая логика, алгебра и теория чисел» (физико-математические науки).

Основные публикации по теме диссертации:

- [1] А. А. Горницкий, *Существенные сигнатуры и канонические базисы неприводимых представлений группы G_2* , тезисы докладов Четвертой школы-конференции «Алгебры Ли, алгебраические группы и теория инвариантов», 19-21, Издательство Московского университета, Москва, 2014.
- [2] А. А. Горницкий, *Существенные сигнатуры и канонические базисы неприводимых представлений группы G_2* , Матем. заметки **97** (2015), № 1, 35-47.
- [3] А. А. Горницкий, *Существенные сигнатуры и канонические базисы неприводимых представлений B_n и D_n* , материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2017», МАКС Пресс, Москва, 2017, https://lomonosovmsu.ru/archive/Lomonosov_2017/data/10841/uid146879_report.pdf.
- [4] А. А. Горницкий, *Существенные сигнатуры и канонические базисы неприводимых представлений простых алгебр Ли*, УМН **73** (2018), № 5, 187-188.
- [5] А. А. Gornitskii, *Essential signatures and monomial bases for B_n and D_n* , Journal of Lie Theory **29** (2019), 277-302.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических является научно-квалификационной работой, в которой автором исследован ряд вопросов теории представлений простых алгебр Ли, а также содержится решение некоторых проблем, связанных с построением базисов ПБВ-типа и гипотезами Винберга: построены базисы ПБВ-типа для простых алгебр Ли типов B_n , D_n и G_2 , для которых верны гипотезы Винберга или их

обобщения. Достигнутые выводы имеют значение и могут быть использованы для получения новых теорем и в исследованиях по теории представлений простых алгебр Ли.

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:

- Общий критерий того, когда полугруппа существенных сигнатур порождается сигнатурами фундаментальных старших весов. А также обобщение этого критерия для проверки порожденности этой полугруппы сигнатурами со старшими весами из фиксированного набора. Достаточные условия для выполнения этого критерия, которые удобно проверять.

- Однородный базис ПБВ-типа, для которого верны все гипотезы Винберга, существует в каждом неприводимом представлении алгебры Ли типа G_2 . Полугруппа существенных сигнатур, во-первых, насыщена, во-вторых, порождена сигнатурами фундаментальных старших весов и, в-третьих, задается явными неравенствами.

- Базисы ПБВ-типа, для которых верны обобщенные гипотезы Винберга, существуют во всех неприводимых представлениях алгебр Ли типов B_n и D_n .

Полугруппы существенных сигнатур, во-первых, насыщены, а во-вторых, порождены сигнатурами старших весов, "близких" к фундаментальным. Эти полугруппы задаются явными неравенствами.

Результаты изложены в виде теорем, идеи диссертации базируются на методах теории представлений и алгебраической геометрии. Установлено, что все результаты диссертации являются новыми, а результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены соответствующими ссылками. Оценка достоверности результатов исследования выявила, что все результаты диссертации имеют законченный характер и снабжены строгими математическими доказательствами.

На заседании 24 мая 2019 г., Протокол № 12, диссертационный совет принял решение присудить Горницкому Андрею Александровичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве – 14 человек, из них - 6 докторов наук по специальности 01.01.06 – «Математическая логика, алгебра и теория чисел», участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 14 , против - нет, недействительных бюллетеней - нет .

Председатель совета,
д.ф.-м.н., проф. Чубариков В. Н.

Ученый секретарь совета, д.ф.-м.н.,
чл.-корр. РАН Шафаревич А. И.



«24» мая 2019 г.