

Решение диссертационного совета Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», о приеме к защите диссертации Пономаревой Елизаветы Валентиновны «Двойные многообразия флагов и их применение в теории представлений» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебры и теория чисел (физико-математические науки).

Диссертация **Пономаревой Елизаветы Валентиновны** «Двойные многообразия флагов и их применение в теории представлений» на соискание ученой степени **кандидата физико-математических наук** по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебры и теория чисел (физико-математические науки), поступила в совет **02 сентября 2015 года, размещена на сайте ИСТИНА:**

http://istina.msu.ru/dissertation_councils/councils/2392206/.

Рассмотрев заявление Е.В. Пономаревой на имя председателя диссертационного совета Д.501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н., академика РАН, профессора Садовниченко Виктора Антоновича о принятии диссертации к защите, диссертационный совет **9 октября 2015 года протокол № 12 (к)** назначил комиссию для подготовки заключения по диссертации в составе: д.ф.-м.н., проф. В.Н. Латышев, д.ф.-м.н., проф. В.А. Артамонов, д.ф.-м.н., проф. Ю.В. Нестеренко

Соискателем были представлены следующие документы:

1. Заявление соискателя на имя председателя диссертационного совета Д.501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, д.ф.-м.н., профессора Иванова Александра Олеговича — 1 экз.
2. Анкета с фотокарточкой, заверенная в установленном порядке – 2 экз.
3. Заверенная в установленном порядке копия документа государственного образца о высшем образовании – 2 экз.
4. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов – 2 экз.
5. Диссертация – 6 экз. (один экз. не переплетён).
6. Автореферат диссертации.
7. Заключение кафедры по месту выполнения работы – 2 экз.
8. Отзыв научного руководителя к.ф.-м.н., доцента Тимашева Дмитрия Андреевича — 2 экз.
9. 4 маркированных почтовых карточки с указанием адреса соискателя и адреса диссертационного совета.

Заключение комиссии. Представленная диссертация является исследованием в области алгебраических групп преобразований и теории представлений. Работа посвящена изучению двойных многообразий флагов малой сложности, их колец Кокса и применениям к некоторым задачам теории представлений. В диссертации получены следующие основные результаты. Все они являются новыми.

1. Получена классификация двойных многообразий флагов сложности 0 и 1 единым концептуальным методом. Таким образом, проверены уже известные результаты Литтельмана, Стембриджа и Панюшева (для сложности 0; для сложности 1, когда обе параболические подгруппы, задающие двойное многообразие флагов, максимальны) и получены

новые результаты для случая сложности 1 (когда хотя бы одна из параболических подгрупп не максимальна).

2. Найдено задание с помощью образующих и соотношений алгебр унипотентных инвариантов колец Кокса двойных многообразий флагов сложности 0 и 1. Таким образом, проверены уже известные результаты Литтельмана и Панюшева (для случая, когда параболические подгруппы, задающие двойное многообразие флагов, максимальны) и получены новые результаты для случая, когда хотя бы одна из параболических подгрупп не максимальна. Это даёт новые правила разложения тензорных произведений некоторых серий неприводимых представлений.

Доказано, что алгебра унипотентных инвариантов кольца Кокса двойного многообразия флагов сложности 1 либо свободна, либо её образующие связаны единственным определяющим соотношением. Таким образом, обобщен результат Панюшева на случай, когда хотя бы одна из параболических подгрупп, задающих двойное многообразие флагов, не максимальна.

3. Получены новые правила ветвления, которые следуют из доказанного диссертантом обобщения результата Литтельмана о связи между структурой алгебры унипотентных инвариантов кольца Кокса многообразия флагов относительно действия подгруппы Леви и структурой алгебры унипотентных инвариантов кольца Кокса двойного многообразия флагов.

В диссертации используются методы алгебраической геометрии и теории представлений.

Апробация диссертации

Результаты диссертации докладывались автором на следующих международных конференциях и семинарах:

1. XVIII международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов», 11–15 апреля 2011г.

2. Четвертая школа-конференция «Алгебры Ли, алгебраические группы и теория инвариантов», Москва, 27 января –1 февраля 2014г.

А также на следующих семинарах кафедры высшей алгебры механико-математического факультета МГУ:

1. Семинар «Группы Ли и теория инвариантов» (2011–2014гг., неоднократно)

2. Научно-исследовательский семинар кафедры высшей алгебры (2014г.)

Основное содержание диссертации опубликовано в следующих 5 работах автора, из которых 2 — в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

1. *Пономарева Е.В.*, Классификация двойных многообразий флагов сложности 0 и 1, Изв. РАН. Сер. матем., 77:5 (2013), 155–178

2. *Пономарева Е.В.*, Инварианты колец Кокса двойных многообразий флагов малой сложности классических групп, Тр. ММО, 76 № 1, МЦНМО, М., 2015, 85–150

3. Пономарева Е.В., Инварианты колец Кокса двойных многообразий флагов малой сложности особых групп, деп. в ВИНТИ 31.03.2015, №72-В2015, 40 стр.
4. Пономарева Е.В., Классификация двойных многообразий флагов сложности 0 и 1, тезисы XVIII международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов-2011»
5. Пономарева Е.В., Инварианты колец Кокса двойных многообразий флагов малой сложности классических групп, тезисы докладов четвертой школы-конференции «Алгебры Ли, алгебраические группы и теория инвариантов», 2014, с. 41

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается: ВПО «Самарский государственный университет» – ведущий научно-исследовательский центр страны, в котором работают известные ученые по специальности рассматриваемой диссертации. Официальные оппоненты являются известными специалистами в области алгебраической геометрии и теории представлений, имеют работы, близкие к теме диссертации.

Ведущая организация: ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет»

Адрес: 443011 г. Самара, ул. Академика Павлова, 1

Официальные оппоненты:

Панюшев Дмитрий Иванович

Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН
доктор физико-математических наук, доцент;

специальность: 01.01.06

Смирнов Евгений Юрьевич

ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

кандидат физико-математических наук;

специальность: 01.01.06

Работы оппонентов, близкие к теме диссертации

- Panyushev D., Complexity and rank of double cones and tensor product decompositions, Comment. Math. Helvetici 68 (1993), 455-468.
- Panyushev D., Complexity and rank of actions in invariant theory, J. Math. Sci. (New York) 95 (1999), 1925-1985.
- Панюшев Д.И., О двойных конусах и разложении тензорных произведений, Успехи Матем. наук, т. 51, №2 (1996), 171-172.
- Panyushev D., Complexity and rank of homogeneous spaces, Geometriae Dedicata 34 (1990), 249-269.
- Панюшев Д.И., Якимова О.С., PRV-формула для разложения тензорных произведений и ее приложения, Функц. анализ и его прилож., 42, №1 (2008), 53-62.
- Смирнов Е.Ю., Разрешения особенностей для многообразий Шуберта в

двойных грассманианах, Функц. анализ и его приложения, том 42, №2 (2008), 56-67.

- Смирнов Е.Ю., Кириченко В.А., Тиморин В.А., Исчисление Шуберта и многогранники Гельфанда-Цетлина, Успехи математических наук, том 67, №4 (2012), 89-128.
- Smirnov E., Kiritchenko V.A., Timorin V., Convex chains for Schubert varieties, Oberwolfach Reports, 2011, vol. 8, no. 3, 2341-2344.

Специалисты по теме диссертации, работающие в ведущей организации.

Панов Александр Николаевич

- Панов А.Н. Представления разрешимых алгебр Ли с фильтрациями, Матем. Сб., 203:1 (2012), 77-90.
- Панов А.Н., Елисеев Д.Ю., Касательные конусы многообразий Шуберта для A_n малого ранга, записки научных семинаров ПОМИ, 394 (2011), 218-225.
- Панов А.Н., Вяткина К.А., Поле U-инвариантов присоединенного представления группы $GL(n, K)$, Матем. заметки, 93:1 (2013), 144-147.

Игнатьев Михаил Викторович

- Игнатьев М.В., Combinatorics of B-orbit and the Bruhat-Chevalley order on involutions, Transformation groups 17 (2012), no. 3, 747-780.
- Игнатьев М.В., Порядок Брюа-Шевалле на инволюциях в гипероктаэдральной группе и комбинаторика замыканий В-орбит, записки научных семинаров ПОМИ 400 (2012), 166-188.
- Игнатьев М.В., Многочлены Костанта-Кумара и касательные конусы к многообразиям Шуберта для инволюций в A_n , F_7 и G_2 , записки научных семинаров ПОМИ, 414 (2013), 82-105.

Диссертационный совет Д.501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова, вынес решение принять диссертацию Пономаревой Е.В. «Двойные многообразия флагов и их применение в теории представлений» к защите (протокол № 14-П от 30 октября 2015 года), а так же разместить текст диссертации и автореферата диссертации, отзыв научного руководителя, данное **Решение совета на сайте **ИСТИНА** (http://istina.msu.ru/dissertation_councils/councils/2392206/) и объявление о защите диссертации и автореферат диссертации на сайте **ВАК Минобрнауки РФ**.**

Постановили.

1. Новизна и актуальность темы диссертации не вызывают сомнений. Она подтверждается экспертизой. Основные результаты диссертации опубликованы в открытой печати, в том числе в центральных математических журналах. Результаты других авторов, упомянутые в тексте диссертации, отмечены соответствующими ссылками.

2. Назначить **ведущую организацию** — ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет»; **официальными оппонентами:** д.ф.-

м.н., доцента Панюшева Дмитрия Ивановича и к.ф.-м.н, Смирнова Еврегия Юрьевича. Согласие оппонентов получено.

3. Назначить дату защиты — **4 марта 2016 года**.

4. Разрешить печатание автореферата диссертации на правах рукописи. Автореферат правильно отражает содержание диссертации.

5. Разместить текст диссертации, автореферата диссертации, отзыв научного руководителя, данное **Решение** совета на сайте **ИСТИНА** (http://istina.msu.ru/dissertation_councils/councils/2392206/); объявление о защите диссертации и автореферат диссертации на сайте **ВАК Минобрнауки РФ**.

6. Рассылку авторефератов произвести по «списку рассылки авторефератов диссертации» без изменений.

7. Поручить комиссии в составе: д.ф.-м.н., проф. В.Н. Латышев, д.ф.-м.н., проф. В.А. Артамонов, д.ф.-м.н., проф. Ю.В. Нестеренко подготовку заключения по диссертации к защите по форме, рекомендуемой ВАК РФ.

Результаты голосования по вопросу принятия диссертации **Пономаревой Елизаветы Валентиновны** «Двойные многообразия флагов и их применение в теории представлений» на соискание ученой степени **кандидата физико-математических наук** по специальности 01.01.06 — математическая логика, алгебры и теория чисел (физико-математические науки) к защите: за — 19, против — нет, воздержавшихся — нет.

Председатель диссертационного совета

Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова

Доктор физико-математических наук, профессор



В.Н. Чубариков

И.о. учёного секретаря диссертационного совета

Д 501.001.84 на базе ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова

Доктор физико-математических наук, профессор

В.Н. Латышев

30.10.15₂