

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.015.02, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ ИМ. С. Л. СОБОЛЕВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ), ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25 ноября 2021 г. № 1

О присуждении Мамонтову Андрею Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация «Периодические группы с плотным спектром» по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел принята к защите 24 августа 2021 г., (протокол заседания № 44), диссертационным советом Д 003.015.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (Министерство науки и высшего образования РФ), 630090 Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 4, приказ № 2249-1343 от 02.11. 2007 г.

Соискатель Мамонтов Андрей Сергеевич, 1983 года рождения. Диссертацию «Элементы малых порядков и локально конечные группы» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел защитил в 2009 г. в диссертационном совете Д 003.015.02, созданном на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук. С 2009 года по настоящее время работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (Министерство науки и высшего образования РФ). Текущая должность — старший научный сотрудник лаборатории алгебры.

Диссертация выполнена в лаборатории алгебры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (Министерство науки и высшего образования РФ).

Научный консультант – член-корреспондент Российской академии наук, профессор, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник лаборатории алгебры Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (Министерство науки и высшего образования РФ), Мазуров Виктор Данилович.

Официальные оппоненты:

Журтов Арчил Хазешович, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры алгебры и дифференциальных уравнений федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»;

Кузнецов Александр Алексеевич, доктор физико-математических наук, профессор, директор научно-образовательного центра «Институт космических исследований и высоких технологий» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»;

Лысёнок Игорь Геронтьевич, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник отдела математической логики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В. А. Стеклова Российской академии наук;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, в своем положительном отзыве, подписанном заведующим кафедрой алгебры и фундаментальной информатики Института естественных наук и математики,

доктором физико-математических наук, профессором М. В. Волковым и профессором кафедры алгебры и фундаментальной информатики Института естественных наук и математики, доктором физико-математических наук Н. В. Масловой, указала, что результаты диссертации А. С. Мамонтова являются новыми и имеют существенное значение как для теории групп, так и для ее приложений.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ в рецензируемых журналах, из них по теме диссертации 13 работ, в том числе 13 работ опубликованы в изданиях, входящих в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёных степеней доктора и кандидата наук»:

1. А.С. Мамонтов, “О периодических группах, изоспектральных A_7 ”, Сиб. матем. журн., 61:1 (2020), 137-147.
2. А.С. Мамонтов, Э. Ябара, “О периодических группах, изоспектральных A_7 . II”, Сиб. матем. журн., 61:6 (2020), 1366-1376.
3. А.С. Мамонтов, Э. Ябара, “Распознавание A_7 по множеству порядков элементов”, Сиб. матем. журн., 62:1 (2021), 117-130.
4. A. Mamontov, A. Staroletov, M. Whybrow, “Minimal 3-generated Majorana algebras”, Journal of Algebra, 524 (2019), 367–394.
5. В. Го, А.С. Мамонтов, “О группах, порядки элементов которых делят 6 и 7”, Сиб. матем. журн., 58:1 (2017), 88–94.
6. А.С. Мамонтов, Э. Ябара, “О периодических группах с узким спектром”, Сиб. матем. журн., 57:3 (2016), 683–687.
7. А.С. Мамонтов, Э. Ябара, “Распознавание группы $L_3(4)$ по множеству порядков элементов в классе всех групп”, Алгебра и логика, 54:4 (2015), 439–443.
8. E. Jabara, D. Lytkina, A. Mamontov, “Recognizing M_{10} by spectrum in the class of all groups”, Int. J. of Algebra and Computation, 24:2 (2014), 113–119.
9. Д.В. Лыткина, В.Д. Мазуров, А.С. Мамонтов, Э. Ябара, “Группы, порядки элементов которых не превосходят 6”, Алгебра и логика, 53:5 (2014), 570–586.
10. А.С. Мамонтов, “О теореме Бэра–Сузуки для групп 2-периода 4”, Алгебра и логика, 53:5 (2014), 649–652.

11. В.Д. Мазуров, А.С. Мамонтов, “Инволюции в группах периода 12”, Алгебра и логика, 52:1 (2013), 92–98.

12. А.С. Мамонтов, “Группы периода 12 без элементов порядка 12”, Сиб. матем. журн., 54:1 (2013), 150–156.

13. Д.В. Лыткина, В.Д. Мазуров, А.С. Мамонтов, “Локальная конечность некоторых групп периода 12”, Сиб. матем. журн., 53:6 (2012), 1373–1378.

Работы 1), 10), 12) написаны А. С. Мамонтовым лично, остальные работы написаны в неразделимом соавторстве с Э. Ябарой, А. Старолетовым, М. Виброу, В. Го, Д. В. Лыткиной, В. Д. Мазуровым соответственно.

В работах соискателя по теме диссертации надлежащим образом отражены представленные в диссертации материалы и положения, выносимые на защиту. Результаты других авторов, упомянутые в тексте диссертации, отмечены соответствующими ссылками.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

Мазурова Виктора Даниловича, научного консультанта, отзыв положительный, не содержит замечаний;

Журтова Арчила Хазешовича, официального оппонента, отзыв положительный, замечания: введено обозначение, которое не используется; опечатки; отмечено, что некоторые доказательства можно было бы писать более развернуто, например, в лемме 2.3.9 явно не указывается по какому параметру ведётся индукция; при описании стратегии на странице 87 одно из приводимых условий выполняется автоматически; отмечено, что данные недостатки несущественны;

Кузнецова Александра Алексеевича, официального оппонента, отзыв положительный, замечания: опечатки; предложение при использовании компьютера указывать его характеристики и время работы, а также стремиться оптимизировать время вычислений за счет выбора алгоритмов; при доказательстве результатов о распознаваемости по спектру иногда не проговаривается, что группа распознаваема в классе конечных групп, эти результаты отмечались во введении, но их стоит также добавить и в доказательстве; отмечено, что данные недостатки несущественны;

Лысёнка Игоря Геронтьевича, официального оппонента, отзыв положительный, замечания: приводится несколько примеров утверждений, где следует сослаться на соответствующие леммы или добавить обоснование; уточнения и опечатки; стоит отметить, что при доказательстве Теоремы 8 используется классификация конечных простых групп, поскольку она ссылается на работу, где эта классификация используется; отмечено, что данные недостатки несущественны;

Ведущей организации, отзыв положительный, отмечено, что работа содержит ряд мелких опечаток и текстовых шероховатостей, которые не влияют на качество полученных в диссертации результатов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующими соображениями. Официальные оппоненты являются признанными специалистами в области алгебры, имеют публикации, близкие к теме диссертационной работы, являются сотрудниками различных организаций и не имеют совместных публикаций с соискателем. Ведущая организация широко известна своими научными достижениями в математике; сотрудники кафедры алгебры и фундаментальной информатики Института естественных наук и математики являются ведущими специалистами по теории групп. Соискатель и научный консультант соискателя не работают в данной организации и не являются участниками научно-исследовательских работ, ведущихся в этой организации.

Диссертационный совет отмечает, что все результаты диссертации являются новыми, работа носит теоретический характер, её результаты могут быть использованы как в дальнейших теоретико-групповых исследованиях, так и в приложениях теории групп. В диссертации получены следующие результаты:

1. Доказана локальная конечность OC_6 и OC_7 групп.

Тем самым, решены вопросы 16.56 В. Д. Мазурова и 19.80 В. Ши из Коуровской тетради.

2. Доказана локальная конечность групп периода 12 без элементов порядка 12.

3. Доказана распознаваемость группы Матьё M_{10} и проективной специальной линейной группы $L_3(4)$ по спектру в классе всех групп.

4. Доказано, что теорема Бэра-Сузуки для инволюций справедлива в группах периода $4k$, где k нечётно.

5. Классифицированы минимальные 3-порождённые группы 6-транспозиций.

6. Доказано, что если множество порядков элементов группы G состоит из делителей чисел 4, 9 и p , где p равно 5 или 7, то G локально конечна. Доказано, что если множество порядков элементов группы G состоит из делителей чисел 6 и 7, то G является расширением локально конечной группы с помощью группы без инволюций.

7. Доказано, что группа периода 12 локально конечна, если выполнено одно из следующих условий:

а) порядок произведения любых двух инволюций из группы не равен 4;

б) порядок произведения любых двух инволюций из группы не равен 6.

В работе использованы методы теории конечных и периодических групп, локальный анализ, а также методы компьютерной алгебры, реализованные в системе GAP.

Достоверность результатов исследования не вызывает сомнения, поскольку все результаты диссертации снабжены строгими математическими доказательствами, опирающимися на известные и проверяемые факты, и, кроме того, результаты диссертации докладывались на профильных научных международных конференциях.

Личный вклад соискателя заключается в его личных научных результатах, а также разработке новых подходов к решению проблем теории групп, апробации результатов исследования на конференциях и научных семинарах, подготовке публикаций по итогам выполненной работы.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация А. С. Мамонтова «Периодические группы с плотным спектром» представляет собой научно-квалификационную работу, которая удовлетворяет требованиям гл. II «Положения о присуждении учёных степеней» (утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями, внесёнными Постановлениями Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650 и от 28.08.2017 г. № 1024), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук.

На заседании 25 ноября 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить А. С. Мамонтову учёную степень доктора физико-математических наук.

При проведении тайного электронного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 16 докторов наук, участвовавших в заседании (очно присутствовали 11 членов совета, участвовали в дистанционном режиме 6 членов совета), из 21 человека, входящего в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против 0, один член совета не смог проголосовать по техническим причинам.

Председатель
диссертационного совета

академик
Ершов Юрий Леонидович

Ученый секретарь
диссертационного совета

канд. физ.-мат. наук, доцент
Стукачёв Алексей Ильич

Дата оформления Заключения

26 ноября 2021 г.