

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.404.14,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **14 сентября 2023 года № 2**

О присуждении Лихачевой Алене Олеговне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Ковры и ковровые подгруппы групп Шевалле типов В1, С1, F4» по специальности 1.1.5 — математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика (физико-математические науки) принята к защите 27.06.2023 (протокол заседания № 2/2) диссертационным советом 24.2.404.14, созданным на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79; приказ Минобрнауки России № 226/нк от 14.02.2023 г.

Соискатель Лихачева Алена Олеговна, 03 ноября 1992 года рождения. В 2020 году окончила аспирантуру ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика». Работает в должности математика-исследователя Научно-образовательного математического центра СОГУ при ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре алгебры и математической логики ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, профессор Нужин Яков Нифантьевич, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», кафедра алгебры и математической логики, профессор.

Официальные оппоненты:

Бардаков Валерий Георгиевич, доктор физико-математических наук, доцент, ФГБУН «Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук», лаборатория обратных задач математической физики, главный научный сотрудник;

Зенков Виктор Иванович, доктор физико-математических наук, профессор, ФГБУН «Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского Уральского отделения Российской академии наук», отдел алгебры и топологии, ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск, в своем положительном отзыве, подписанном Тимошенко Егором Александровичем, доктором физико-математических наук, доцентом, профессором кафедры алгебры и Чехловым Андреем Ростиславовичем, доктором физико-математических наук, доцентом, профессором кафедры алгебры, указала, что диссертация представляет собой законченное научное исследование и соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а соискатель А. О. Лихачева заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы (общим объемом 1,81 п.л., вклад соискателя 1,04 п.л.).

1) Куклина С. К., Лихачева А.О, Нужин Я.Н. О замкнутости ковров лиева типа над коммутативными кольцами // Труды ИММ УрО РАН, т. 21 (2015), № 3, с.192–197 [0,31 п.л.].

2) Койбаев В. А., Куклина, С. К., Лихачева А. О., Нужин Я. Н. Подгруппы групп Шевалле над локально конечным полем, определяемые набором аддитивных подгрупп // Математические заметки, т. 102 (2017), №6, с. 857–865 [0,56 п.л.].

3) Лихачева А. О., Нужин Я. Н. Неприводимые ковры лиева типа B_1 , C_1 и F_4 над полями // Сибирские электронные математические известия, т. 20 (2023), №1, с. 124–131 [0,5 п.л.].

4) Лихачева А. О. О неприводимых коврах аддитивных подгрупп типа F_4 // Владикавк. матем. журн., т.25 (2023), № 2, с. 117–123 [0,44 п.л.].

Выбор официальных оппонентов обосновывается их квалификацией и компетентностью в области теории групп, наличием публикаций в сфере исследования автоморфизмов алгебры Ли, а ведущей организации – ее широкой известностью и достижениями в области алгебры.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** новые методы изучения подгрупп групп Шевалле, определяемых системой корней и наборами аддитивных подгрупп, **предложены** новые подходы к изучению неприводимых ковров аддитивных подгрупп лиева типа B_1 , C_1 , F_4 над полями; **доказана** перспективность полученных результатов для решения проблем групп Шевалле как над полями, так и над кольцами, **введено** понятие константного ковра и приведены примеры подгрупп, порожденных корневыми элементами, которые не являются коврами.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что **доказано** существование неприводимых замкнутых ковров типа B_1 , C_1 , F_4 над несовершенным полем характеристики 2, параметризуемых парой аддитивных подгрупп, одна из которых не является полем. Применительно к тематике диссертации **результативно использованы** общие методы теории полей и теории групп, методы линейной алгебры. **Изложены** все необходимые для доказательства вспомогательные сведения и результаты предшественников, а также полные обоснования всех основных научных результатов диссертации. **Раскрыты** вопросы, возникающие при исследовании матричных групп и групп

Шевалле над полями и над кольцами. **Изучены** и построены примеры неприводимых незамкнутых ковров любого лиева типа, в которых все подковры ранга 1, за исключением одного, замкнутые. **Проведена модернизация** известных результатов В. М. Левчука, обеспечивающих получение новых результатов по теме диссертации.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что на основе полученных результатов **разработаны и внедрены** новые разделы программы спецкурса для студентов Института математики и фундаментальной информатики Сибирского федерального университета. **Определены** перспективы использования полученных результатов при дальнейшем изучении проблем теории линейных групп. **Создан** и эффективно использован метод построения ковров с заданными свойствами его аддитивных подгрупп. **Представлены** предложения по дальнейшему исследованию вопросов 7.28 и 15.46 из Коуровской тетради о достаточных условиях замкнутости ковров.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что **теория** построена на известных результатах и проверяемых данных. **Идеи базируются** на ранее известных теоремах и методах теории линейных групп. **Использованы** результаты и методы Ю. И. Мерзлякова, Н. С. Романовского, З. И. Боровича, К. Сузуки, Н. А. Вавилова, В. М. Левчука, ряд известных теорем Л. Диксона, Р. Стейнберга. **Установлено** качественное совпадение авторских результатов с фактами, приведенными ранее специалистами по теории линейных групп. **Использованы** понятия теории линейных групп и групп лиева типа.

Личный вклад соискателя состоит в формулировке и доказательстве результатов диссертации, апробации исследования на крупных международных и всероссийских конференциях, подготовке публикаций по выполненной работе. Из совместных работ в диссертацию включены только результаты, полученные лично соискателем, либо в нераздельном соавторстве.

Результаты диссертации могут быть использованы при чтении специальных курсов лекций, а также в научных исследованиях, проводимых в ведущих научных центрах России и других стран.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

На заседании 14 сентября 2023 года диссертационный совет принял решение:

за решение научной задачи, имеющей значение для развития теории групп – разработку теоретических положений, обеспечивающих продвижение в исследовании ковров и ковровых подгрупп групп Шевалле – присудить Лихачевой А. О. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.1.5 – математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика (физико-математические науки), участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали 12, против 1, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета



Кытманов Александр Мечиславович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кравцова Ольга Вадимовна

14.09.2023