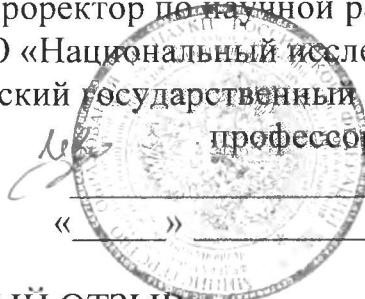


УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе ФГАОУ
ВО «Национальный исследовательский
Томский государственный университет»,
профессор И.В. Ивонин



«_____»

20____ г.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТЗЫВ

Ведущей организации – ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Томский государственный университет»

На диссертацию Штуккерт Полины Константиновны
«Квазиполя и проективные плоскости трансляций малых
четных порядков», представленной на соискание учёной
степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.01.06 – «Математическая логика,
алгебра и теория чисел».

Обобщение тела на неассоциативный случай привело к понятию
полуполя. Ослабление двусторонней дистрибутивности полуполя до
односторонней привело к понятию квазиполя.

Построения собственных (т.е. не являющихся полями) конечных
квазиполей взаимосвязаны с построениями недезарговых проективных
плоскостей трансляций. В отличие от конечных полей, конечные квазиполя
изучены мало. Известно, что всякое конечное квазиполе S содержит
единственное минимальное подполе порядка p , а порядок S – p -примарный.
В 2004 г. И. Руа выявил полуполе S порядка 32, в котором лупа S^* не
является правоциклической; вопрос о правоцикличности лупы S^* конечного
полуполя S при $|S^*| > 32$ остается открытым.

В 2013 г. профессор В.М. Левчук сформулировал следующие вопросы.

(А) Перечислить максимальные подполя конечных собственных
квазиполей и их порядки.

(Б) Выявить конечные квазиполя S с не однопорожденной лупой S^* .

Гипотеза: Верно ли, что для конечного полуполя S лупа S^* всегда
однопорождена?

(В) Какие возможны спектры лупы S^* конечного полуполя и
квазиполя?

Основные результаты диссертации посвящены решению вопросов
(А) – (В) для квазиполей малых четных порядков.

Диссертационная работа состоит из введения, двух глав, списка
литературы и изложена на 83 страницах.

В § 1.1 главы 1 рассматриваются общие свойства плоскостей
трансляций и квазиполей.

трансляций и квазиполей.

В теоремах 1.2.1–1.2.3 § 1.2 изучаются квазиполя выделенных пяти классов и свойства их подполей. Теоремы 1.2.2 и 1.2.3 доказаны в нераздельном соавторстве с В.М. Левчуком.

В § 1.3 приводится необходимая для дальнейшего изложения классификация Е. Клейнфилда полуполей порядка 16.

В § 1.4 решаются некоторые вопросы, поставленные профессором В.В. Беляевым для латинских квадратов.

Во второй главе исследовано строение всех полуполей порядка 16 и представителей изотопных классов полуполей порядка 32; предварительно в § 2.1 список из 23 полуполей Клейнфилда уменьшается до 16 полуполей (показано, что с точностью до изоморфизма или антиизоморфизма число полуполей порядка 16 равно 16). В заключительных §§ 2.3 и 2.4 изучаются полуполя порядка 32. Центральными в этих параграфах являются теоремы 2.3.2, 2.3.3 и 2.4.1. Так, в теореме 2.3.2 выявлено полуполе порядка 32, содержащее подполе порядка 4; а в теореме 2.4.1 доказывается, что лупа ненулевых элементов не правоциклического полуполя Кнута-Рута однопорождена.

Многие результаты работы, несомненно, представляют интерес. Важны для дальнейших исследований построенные таблицы Кэли и выявленные свойства рассматриваемых квазиполей. Выписанные формулы умножения, найденные спектры и указанные конструктивно примеры квазиполей обогатят их теорию.

В ходе исследования автор проявила хорошее владение техникой работы с квазиполями и методами их построения.

Результаты диссертации изложены в 10 публикациях, включая 2 статьи в журналах из списка ВАК. Основные результаты докладывались на ряде международных (Киев 2012; Новосибирск 2012 и 2013; Красноярск 2013; Тула 2014) и всероссийских конференций, прошли достаточную апробацию. Теоремы чётко сформулированы, снабжены подробными доказательствами и таблицами, которые не вызывают сомнений в достоверности результатов. Автореферат полно и точно отражает содержание диссертации.

Результаты диссертации могут быть использованы при дальнейших исследованиях в Институте математики СО РАН, Институте математики и механики УрО РАН, Сибирском федеральном университете и др.

Диссертация хорошо оформлена, встречающиеся иногда небольшие погрешности не являются существенными. Например:

1) во введении на стр. 8 – неправильно указан номер теоремы, вместо «теорема 2.3.3» нужно «теорема 2.3.2»;

2) стр. 10, 6-я строка снизу – вместо «свойств 3) и 4)» нужно «свойства 4)»;

3) стр. 15 – в абзаце перед леммой 1.1.9 утверждается, что речь в ней идет о конечном квазиполе, лемма же 1.1.9 сформулирована в общем случае, в том числе и для бесконечных квазиполей.

Отмеченные недостатки не влияют на общее хорошее впечатление о работе.

Учитывая актуальность, новизну и научную ценность выполненного исследования, считаем, что диссертационная работа «Квазиполя и проективные плоскости трансляций малых четных порядков» удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, а ее автор Штуккерт Полина Константиновна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Отзыв составлен д.ф.-м.н. профессором П.А. Крыловым и д.ф.-м.н. А.Р. Чехловым, обсужден и утвержден на заседании кафедры алгебры Томского государственного университета (протокол № 87 от 23 сентября 2014 г.).

ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский
Томский государственный университет",
кафедра алгебры, заведующий кафедрой,
д-р физ.-мат. наук, профессор



Крылов Петр Андреевич

Почтовый адрес:
634050, г. Томск,
ул. Ленина, д. 36
ФГАОУ ВО "Национальный
исследовательский Томский
государственный университет"
тел.: (3822) 52-98-52
факс: (3822) 52-95-85
e-mail: rector@tsu.ru