

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

(СВГУ)

685000 г. Магадан, ул. Портовая, 13  
Тел./факс (8-4132) 63-93-43, 63-07-64

Исх. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Штуккерт Полины Константиновны «Квазиполя и  
проективные плоскости трансляций малых четных порядков» по специальности  
01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел на соискание ученой  
степени кандидата физико-математических наук

Диссертация посвящена вопросам описания строения конечных квазиполей  
малых четных порядков.

В начале прошлого века работы Веблена, Ведденберна и Диксона  
инициировали систематическое изучение квазиполей (Veblen-Wedderburn systems)  
и полуполей (дистрибутивных квазиполей). Метод координатизации проективных  
плоскостей, предложенный Гильбертом и обобщенный Холлом (1943),  
стимулировал развитие теории конечных квазиполей, в частности, полуполей.  
Конечные собственные квазиполя изучены мало, одной из основных проблем  
является задача выявления подструктур.

С середины прошлого века задача построения конечных собственных  
квазиполей и, взаимосвязано, проективных плоскостей трансляций, существенно  
опирается на компьютерные вычисления. Известно, что полуполевые плоскости  
изоморфны в точности тогда, когда соответствующие полуполя изотопны.  
Выявление инвариантов полуполей относительно изотопизмов, а также  
представителей изотопных классов полуполей, - важнейшие нерешенные  
проблемы. Основные результаты диссертации описывают строение квазиполей и

полуполей порядков 16 и 32. Таким образом, актуальность направления диссертационного исследования не вызывает сомнений.

Первая глава диссертации посвящена вопросам описания квазиполей порядка 16. Исследуются пять квазиполей, соответствующих пяти изоморфным классам плоскостей трансляций, не являющихся полуплевыми плоскостями. Для каждого квазиполя выявляются: максимальные подполя и их порядки, спектры мультиплекативных луп квазиполей, устанавливаются квазиполя с не однопорожденной лупой (Теоремы 1.2.1.-1.2.3).

В главе 2 исследуется строение собственных полуполей порядка 16, а также представителей изотопных классов полуполей порядка 32. Теорема 2.1.1 устанавливает, что с точностью до изоморфизмов и антиизоморфизмов число полуполей порядка 16 равно шестнадцати. Эти полуполя образуют два изотопных класса, структурное описание представителей которых дают Теоремы 2.2.2 и 2.2.3. Кроме того, в § 2.2 устанавливается, что лупа любого полуполя порядка 16 однопорождена, а результаты описания всех шестнадцати полуполей резюмирует Таблица 2.2.5. В § 2.3 более сложные вопросы строения представителей пяти изотопных классов собственных полуполей порядка 32 решают Теоремы 2.3.2 и 2.3.3. С точностью до изоморфизмов полулоля порядка 32 образуют 2502 класса. Согласно результатам И. Руя (2004 г) только один изоморфный класс представляет полуполе, не являющееся ни лево-, ни право-примитивным. Теорема 2.4.1 устанавливает, что лупа этого полуполя однопорождена.

К диссертационной работе имеются замечания. Перед предложением 1.2.4 (страница 23) используется понятие ядра квазиполя, при этом определение ядра квазиполя в тексте диссертации не приводится, а ссылку на это понятие находим лишь на странице 60.

Замечены опечатки на страницах 10, 21, а также в Таблице 2.1.1.

Следует отметить, что максимальные подполя и их порядки, однопорожденность и спектры мультиплекативных луп квазиполей и полуполей не инвариантны при изотопизмах. Поэтому полностью завершенной можно считать задачу описания полуполей порядка 16, в отличие от квазиполей порядка 16 и полуполей порядка 32.

В целом, диссертационную работу можно охарактеризовать как интересное и актуальное исследование, получены содержательные и нетривиальные результаты. Автор четко разделяет результаты диссертационного исследования, полученные лично и полученные в соавторстве.

Основные результаты диссертационной работы являются новыми и снабжены, в достаточной мере, подробными доказательствами. Все результаты своевременно опубликованы и докладывались автором на ряде математических конференций, включая международные, и на научных семинарах. Исследование носит теоретический характер.

Текст диссертации написан грамотно. Автореферат правильно и достаточно подробно отражает содержание диссертации.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что представленная работа «Квазиполя и проективные плоскости трансляций малых четных порядков» соответствует критериям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор Штуккерт П.К. – заслуживает присуждения указанной ученой степени по специальности: «математическая логика, алгебра и теория чисел» (01.01.06).

ФГБОУ ВПО  
«Северо-Восточный  
государственный университет»,  
кафедра высшей математики,  
доцент, к.ф.-м.н.



Старикова Ольга Александровна

Почтовый адрес:  
685000, г. Магадан,  
ул. Портовая, 13, ауд. 2107  
Телефон: 8-924-854-6891 (8(413)624632)  
E-mail: star-olga@yandex.ru

