

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор ФГБОУ ВПО

«Петербургский государственный университет

путей сообщения Императора Александра I»

профессор Ледаев Александр Петрович



«21» _____ 20/4 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – ФГБОУ ВПО «Петербургский государственный

университет путей сообщения Императора Александра I»

на диссертацию Сорокина Константина Сергеевича
«Абелевы группы с чистыми кольцами эндоморфизмов»,
представленную на соискание учёной степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.01.06 –
«Математическая логика, алгебра и теория чисел».

В теории абелевых групп особый интерес представляют вопросы описания колец эндоморфизмов групп. Исследование колец эндоморфизмов групп дает возможность полнее исследовать сами группы, кроме того, кольца эндоморфизмов представляют и самостоятельный объект исследования.

Чистые кольца удобны для исследования и описания – каждый элемент чистого кольца представим в виде суммы обратимого элемента и идемпотента. Группы, обладающие чистыми кольцами эндоморфизмов, могут значительно отличаться по строению, однако схожи в смысле действия эндоморфизмов на элементы группы. Понятие чистого кольца было введено в 1977 году Николсоном. Исследованием чистых колец занимались известные специалисты: Хан, Голдсмит, Ара, Туганбаев.

В диссертационной работе содержится ряд результатов, полученных в результате исследования чистоты колец эндоморфизмов абелевых групп из различных классов абелевых групп: вполне разложимых (группы без кручения), прямых сумм циклических групп (периодические группы), SP-групп конечного ранга (смешанные группы). Большое внимание уделено рассмотрению чистоты колец эндоморфизмов SP-групп. Среди основных результатов работы следует отметить следующие:

полностью описаны вполне разложимые группы с чистыми кольцами эндоморфизмов (теорема 1.16);

доказана чистота кольца эндоморфизмов самомалой SP-группы (теорема 2.2);

найжены условия, при которых из чистоты кольца эндоморфизмов SP-группы следует самомалость группы (теорема 2.5);

найжены достаточные условия чистоты эндоморфизмов SP-групп конечного ранга (следствие 2.12 теоремы 2.11).

доказано, что кольцо эндоморфизмов SP-группы ранга 2 с циклическими r -компонентами является чистым (теорема 2.13).

Следует отметить, что доказательство последнего результата занимает более половины работы.

Структура работы в основном удобна для чтения, приведены все необходимые обозначения и определения. Обоснована актуальность темы исследования, дан исторический обзор исследования вопросов чистоты для различных колец.

В работе присутствуют незначительные опечатки, не меняющие сути изложенного материала. Также, ознакомление с основным результатом работы (теорема 2.13) осложнено большим по объему доказательством и наличием множества лемм и предложений, встроенных в доказательство основного результата. Однако следует отметить, что автор приводит план доказательства и последовательно его придерживается, развёрнуто комментируя каждый из его этапов. Указанные замечания касаются оформления работы и не портят хорошего впечатления о диссертации.

Особый интерес представляет последний результат, записанный после завершения доказательства теоремы 2.13 (предложение 2.36), в котором автор предлагает один из алгоритмов построения эндоморфизмов рассмотренных групп. Этот результат важен для понимания действия эндоморфизмов рассмотренных групп. Данная алгоритмическая составляющая работы, выдержанной в традициях классического алгебраического исследования, является неоспоримым её достоинством и отвечает современным тенденциям развития фундаментальной науки.

В целом, диссертация представляет собой законченную научную работу. Она является интересным и содержательным исследованием в теории колец эндоморфизмов абелевых групп. Выполненные в рамках диссертации исследования актуальны. Автореферат достаточно полно и правильно отражает содержание диссертации. Список использованной литературы в полной мере отражает работы по данной тематике. Из достоинств диссертации можно также отметить большое количество иностранных источников. Опубликованные автором статьи содержат основные результаты работы.

Учитывая актуальность, новизну и научную ценность выполненного исследования, считаем, что диссертационная работа «Абелевы группы с чистыми кольцами эндоморфизмов» удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о порядке

присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки, а ее автор Сорокин Константин Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Отзыв составлен д.ф.-м.н. профессором Е.А. Благовещенской и обсужден и утвержден на расширенном заседании кафедры «Высшая математика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (протокол № 3 от 20 ноября 2014 г.).

д. ф.-м. н., профессор
кафедры «Высшая математика»

Благовещенская Екатерина Анатольевна

Заведующий кафедрой
«Высшая математика»,
профессор
к. т. н.

Гарбарук Виктор Владимирович

Почтовый адрес:

190031, Санкт-Петербург, Московский пр. 9, ПГУПС

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВПО ПГУПС).

тел.: +7 (812) 457 81 34

e-mail: rector@pgups.edu

