

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Сорокина Константина Сергеевича
«Абелевы группы с чистыми кольцами эндоморфизмов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук (специальность 01.01.06 –
математическая логика, алгебра и теория чисел)

Диссертация К.С. Сорокина посвящена исследованию чистоты колец эндоморфизмов некоторых классов абелевых групп.

Тема диссертации является актуальной, привлекающей внимание алгебраистов на протяжении многих лет. Само понятие чистого кольца было введено в 1977 году В.К. Николсоном. В течение последующих лет изучением чистоты колец из различных классов занимались В.К. Николсон, Д. Хендельман, Дж. Хан, В.П. Камилло, Ли Стронгли, К. Варадарян, Б.Голдсмит, П. Вамош, А.А. Туганбаев.

Работа состоит из Списка обозначений, введения, двух глав, в каждой из которых по три параграфа, и списка литературы.

В первой главе изучается чистота колец эндоморфизмов вполне разложимых групп и прямых сумм циклических групп. В первом параграфе дается основное определение чистоты кольца. Доказан критерий чистоты неразложимых колец (лемма 1.1). Показано, что кольцо эндоморфизмов любой делимой группы чисто (следствие 1.5). Также доказано, что изучение чистоты кольца эндоморфизмов абелевой группы можно свести к редуцированному случаю (теорема 1.6). Найдены достаточные условия чистоты кольца эндоморфизмов абелевых групп (предложение 1.8) и связь чистоты кольца эндоморфизмов и его радикала Джекобсона (предложение 1.9). Во втором параграфе рассматриваются кольца эндоморфизмов прямых сумм p -групп. Найдены достаточные условия чистоты эндоморфизма прямой суммы p -групп (теорема 1.13, следствие 1.14). Доказано, что кольца эндоморфизмов ограниченной группы и ограниченной p -группы чисты (теорема 1.11, следствие 1.12). В третьем параграфе рассматриваются вполне разложимые группы. Найден критерий чистоты кольца эндоморфизмов вполне разложимой группы (теорема 1.16).

Вторая глава посвящена изучению чистоты колец эндоморфизмов SP -групп конечного ранга. В первом параграфе даются определения SP -группы и самомалой группы. Показано, что кольцо эндоморфизмов самомалой SP -группы конечного ранга чисто (теорема 2.2). найдены достаточное условие чистоты эндоморфизма SP -группы (лемма 2.4) и условия, при которых чистота кольца эндоморфизмов влечет самомалость SP -группы конечного ранга (теорема 2.5). Во втором параграфе рассматриваются SP -группы ранга 1. Доказано, что кольцо эндоморфизмов SP -группы ранга 1, не содержащей бесконечных периодических прямых слагаемых, является чистым (следствие 2.8) и что радикал Джекобсона кольца эндоморфизмов SP -группы ранга 1, не содержащей бесконечных периодических прямых слагаемых, совпадает с ее идеалом Пирса (теорема 2.9). Третий параграф посвящен рассмотрению SP -групп с циклическими p -компонентами. Найдены достаточные условия чистоты эндоморфизмов SP -групп конечного ранга с циклическими p -компонентами (теорема 2.11). Доказана чистота кольца эндоморфизмов SP -группы ранга 2 с циклическими p -компонентами (теорема 2.13).

Все результаты снабжены грамотными и четкими доказательствами, в ходе которых используются методы и приёмы теории абелевых групп, колец и модулей.

Имеется несколько замечаний.

1. Есть несколько опечаток. Например, на странице 22 в доказательстве предложения 1.8 опечатка в степени должно быть $f^{k-1} + f^{k-2} + \dots + f + 1$, а не $f^k + f^{k-1} + \dots + f + 1$. На странице 47, вместо p^{k_s} , написано p^{k_p} . На страницах 58, 61, 64 и 66 в доказательствах лемм 2.14, 2.18, 2.19 индексы нужно поменять местами, должно быть $a_i^1 \in T(A)$ и $a_i^2 \in T(A)$.
2. Присутствует некая неточность в ссылках на некоторые леммы. Например, на странице 68 должна быть ссылка на лемму 2.16, а не предложение 2.16, на странице 72 в доказательстве леммы 2.21 вместо ссылки на предложение 2.20 должна быть ссылка на лемму 2.20, а в доказательстве леммы 2.22 на страницах 73 и 74 вместо ссылок на леммы 2.19 и 2.20 стоят ссылки на предложения 2.19 и 2.20.

Указанные замечания не снижают научных достоинств диссертации. Полученные в ней результаты являются новыми и представляют научный интерес.

Основные результаты диссертации опубликованы в 9 работах автора, в числе которых 3 статьи – в журналах из перечня рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ. Результаты диссертации могут быть использованы в исследованиях по теории абелевых групп и модулей, а также при чтении спецкурсов для бакалавров, магистров и аспирантов.

Автореферат, в целом, правильно и полно отражает содержание работы.

Считаю, что диссертация К.С. Сорокина «Абелевы группы с чистыми кольцами эндоморфизмов» соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сорокин Константин Сергеевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Кандидат физико-математических наук
доцент кафедры математики
ФГБОУ ВПО «Томский государственный
университет систем управления
и радиоэлектроники»

Т.А. Ельцова
(Тамара Александровна Ельцова)

01.12.14

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Томский
государственный университет систем
управления и радиоэлектроники»
Адрес: 634050, г.Томск, пр.Ленина, 40
Тел.: (3822) 510530, Факс: (3822) 513262
E-mail: <http://www.tusur.ru/>

Личную подпись Ельцовой Т.А. заверяю
Ученый секретарь ТУСУРА



Л.С. Петрова