

Отзыв
официального оппонента на диссертацию
Актарской Агаты Сергеевны
«Изоморфизмы линейных групп над ассоциативными кольцами»,
представленную
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.06 (математическая логика, алгебра и теория чисел)

Диссертация А.С. Актарской выполнена на актуальную тему, она посвящена изоморфизмам линейных групп над ассоциативными кольцами. Кроме классических линейных групп в работе рассматриваются полные линейные группы, стабильные линейные группы и стабильные унитарные группы.

Изучение автоморфизмов классических групп началось с работы Шрайера и Вандер-Вардена, опубликованной в 1928 году. Дальнейшие исследования в этой области связаны с именами Хуа, Дьедонне, Рикарта, Райнера, О'Мира, Макдональда, В.М. Петечука, А.В. Михалёва, И.З. Голубчика, Е.И. Зельманова. В цикле работ, опубликованных в 1980-е годы А.В. Михалёвым и И.З. Голубчиком, было установлено, что изоморфизм двух линейных (унитарных линейных) групп над ассоциативными кольцами представляется на элементарной подгруппе в виде суммы двух отображений, одно из которых получается из изоморфизма прямых слагаемых соответствующих матричных колец, а второе – из антиизоморфизма дополнительных слагаемых этих же колец. В представленной диссертации подобные теоремы продолжают на новые классы групп или колец.

Диссертация А. С. Актарской состоит из введения, четырех глав и списка цитированной литературы, включающего 36 наименований. Общий ее объем составляет 98 страниц.

Во введении дается обзор полученных ранее результаты, относящихся к данной проблематике, содержится формулировка основных результатов диссертации, дается краткое содержание диссертации по главам.

Первая глава имеет вспомогательный характер, в ней содержатся основные определения и обозначения, необходимые для дальнейшего изложения.

Во второй главе приводится модифицированное доказательство теоремы И.З. Голубчика об изоморфизме между линейными группами над ассоциативными кольцами (пункт 2.1), используемое в дальнейшем для обобщений. В пункте 2.4 данная теорема обобщена на случай градуированных колец. Доказано, что согласованный с градуировкой изоморфизм двух линейных групп над градуированными кольцами, индуцируется на элементарной подгруппе сохраняющими градуировку изоморфизмом и антиизоморфизмом соответствующих матричных колец (теорема 5).

Третья глава посвящена изучению изоморфизмов между стабильными линейными группами над ассоциативными кольцами, содержащими $1/2$. Основным результатом этой главы является теорема 6, описывающая изоморфизмы между стабильными линейными группами в этом случае.

В четвертой главе диссертации рассмотрено действие изоморфизма между стабильными унитарными группами над ассоциативными кольцами, содержащими $1/2$. Теорема 8 дает описание изоморфизма между стабильными унитарными группами над ассоциативными кольцами, содержащими $1/2$, на их элементарных подгруппах.

В диссертации применяется методы классической теории ассоциативных колец и модулей над ними, а также специальные методы, разработанные для описания действия изоморфизмов между линейными группами, в том числе метод инволюций.

Принципиальных замечаний по содержанию и изложению нет. Отметим некоторые недостатки работы, не носящие принципиального характера. Стандартная система матричных единиц обозначается, то большими E_{ij} (стр. 15), то маленькими e_{ij} (стр. 56) буквами, в автореферате вообще не указана нумерация теорем.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Аткарской Агаты Сергеевны является полноценным научным исследованием; полученные результаты являются существенным продвижением в изучении линейных групп над ассоциативными кольцами. Работа имеет теоретический характер. Все результаты диссертации являются новыми, снабжены строгими математическими доказательствами. Основное содержание диссертации опубликовано в открытой рецензируемой печати, в 5 работах автора. Автореферат правильно и полно отражает содержание диссертации.

Результаты диссертации могут быть использованы при решении различных задач, связанных с изоморфизмами. Они могут быть полезны специалистам, работающим в МГУ им. М.В. Ломоносова, МИ РАН им. В.А. Стеклова, СПГУ, МПГУ, ТГПУ им. Л.Н. Толстого.

Диссертационная работа Аткарской Агаты Сергеевны «Изоморфизмы линейных групп над ассоциативными кольцами», представленная на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 (математическая логика, алгебра и теория чисел), соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а автор диссертации – Аткарская Агата Сергеевна – заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры алгебры,
математического анализа и геометрии,
ФГБОУ ВПО «ТГПУ им. Л.Н.Толстого»

И.Н. Балаба

2 сентября 2014 года

Контактная информация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тульский государственный университет имени Л.Н. Толстого»

Адрес: г.Тула, пр. Ленина, 125, учебный корпус № 4, III этаж, аудитория №310.

Телефон: (4872) 33-36-46