

## СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.21, созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 23 декабря 2016 года публичной защиты диссертации Мисякова Виктора Михайловича «Абелевы группы, их кольца эндоморфизмов и группы гомоморфизмов» по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

На заседании присутствовали 16 из 20 членов диссертационного совета, из них 7 докторов наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел:

1.	Александров Игорь Александрович, председатель диссертационного совета	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
2.	Крылов Петр Андреевич, заместитель председателя диссертационного совета	д-р физ.-мат. наук	01.01.06
3.	Малютина Александра Николаевна, ученый секретарь диссертационного совета	канд. физ.-мат. наук	01.01.01
4.	Агибалов Геннадий Петрович	д-р физ.-мат. наук	01.01.06
5.	Багров Владислав Васильевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
6.	Гриншпон Самуил Яковлевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.06
7.	Гулько Сергей Порфирьевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
8.	Евтушенко Нина Владимировна	д-р техн. наук	01.01.06
9.	Конев Виктор Васильевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
10.	Коробицын Владимир Анатольевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
11.	Лавров Петр Михайлович	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
12.	Левчук Владимир Михайлович	д-р физ.-мат. наук	01.01.06
13.	Нужин Яков Нифонтович	д-р физ.-мат. наук	01.01.06
14.	Старченко Александр Васильевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.01
15.	Чехлов Андрей Ростиславович	д-р физ.-мат. наук	01.01.06
16.	Чуешев Виктор Васильевич	д-р физ.-мат. наук	01.01.01

**Заседание провёл председатель диссертационного совета доктор физико-математических наук, профессор Александров Игорь Александрович.**

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – 1) диссертационный совет принял решение присудить В.М. Мисякову учёную степень доктора физико-математических наук.

**Заключение диссертационного совета Д 212.267.21**  
**на базе федерального государственного автономного образовательного**  
**учреждения высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Томский государственный университет»**  
**Министерства образования и науки Российской Федерации**  
**по диссертации на соискание ученой степени доктора наук**  
аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 23.12.2016 г., № 6

О присуждении **Мисякову Виктору Михайловичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация «**Абелевы группы, их кольца эндоморфизмов и группы гомоморфизмов**» по специальности **01.01.06** – Математическая логика, алгебра и теория чисел принята к защите 22.09.2016 г., протокол № 3, диссертационным советом **Д 212.267.21** на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11 апреля 2012 г.).

Соискатель **Мисяков Виктор Михайлович**, 1955 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «**Вполне транзитивность абелевых групп**» по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел защитил в 1992 году, в диссертационном совете, созданном на базе Московского государственного педагогического института им. Ленина.

В 2016 г. соискатель окончил докторантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Работает в должности доцента кафедры алгебры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре алгебры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный консультант – доктор физико-математических наук, **Крылов Пётр Андреевич**, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра алгебры, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

**Колесников Павел Сергеевич**, доктор физико-математических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория теории колец, заведующий лабораторией

**Сулейманова Галина Сафиуллаевна**, доктор физико-математических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», кафедра прикладной информатики, математики и естественнонаучных дисциплин Хакасского технического института – филиала, профессор

**Царёв Андрей Валерьевич**, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», кафедра алгебры, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I**», г. Санкт-Петербург, в своем положительном заключении, подписанном **Благовещенской Екатериной Анатольевной** (доктор физико-математических наук, профессор, кафедра «Высшая математика», заведующий кафедрой), указала, что актуальность темы диссертации связаны со следующими хорошо известными проблемами, записанными в:

- книгах:

[1] Fuchs L. Abelian groups. – Budapest, 1958. – 367 p.;

[2] Крылов П. А. Связи абелевых групп и их колец эндоморфизмов / П. А. Крылов, А. В. Михалёв, А. А. Туганбаев. — Томск: Томский государственный университет, 2002. – 464 с.;

- трудах симпозиума

[3] Гриншпон С. Я. Проблема 2 // Абелевы группы: труды Всероссийского симпозиума, 22 – 25 августа 2005 г. – Бийск: РИО БПГУ, 2005. – С. 60;

- статье

[4] Krylov P. A., Mikhalev A. V., Tuganbaev A. A. Endomorphism Rings of Abelian Groups // J. Math. Sci. – 2002. – Vol. 110, № 3. – P. 2683–2745.

Данные проблемы имеют следующее описание:

- Центры колец эндоморфизмов каких групп регулярны, самоинъективны? ([2], проблема 16).
- Свести исследование смешанных групп с нётеровыми справа, полупервичными или коммутативными кольцами эндоморфизмов к исследованию групп без кручения с соответствующими кольцами эндоморфизмов ([2], проблема 15).
- Замкнут ли класс транзитивных (сильно однородных) групп без кручения относительно взятия прямых слагаемых? ([2], проблема 41).
- Описать радикал кольца эндоморфизмов однородной группы  $G$  ([2], проблема 18 б)).
- Вычислить радикал кольца эндоморфизмов  $p$ -группы (сепарабельной  $p$ -группы) ([2], проблема 17).
- Описать радикал Джекобсона кольца эндоморфизмов смешанной вполне разложимой абелевой группы ([2], проблема 19).
- Описать редуцированные смешанные абелевы группы, кольца эндоморфизмов которых регулярны. ([4], проблема 7)
- Описать векторные группы, которые являются сепарабельными ([1]).
- Выяснить, для каких групп  $A$  группа гомоморфизмов  $\text{Hom}(A, C)$  равна нулю, где  $C$  – вполне разложимая группа без кручения ([3], проблема 2).

Главными достижениями автора являются следующие результаты: получены критерии абелевых групп с регулярным кольцом эндоморфизмов и абелевых групп с регулярным центром кольца эндоморфизмов; выделен широкий класс абелевых групп, в котором исследование смешанных групп с коммутативным кольцом эндоморфизмов сводится к исследованию групп без кручения с соответствующим кольцом эндоморфизмов; дан критерий абелевых групп с самоинъективным центром кольца эндоморфизмов из некоторого класса, который, в частности, содержит все абелевы группы, имеющие коммутативные кольца эндоморфизмов; дан критерий сепарабельности прямых произведений произвольных абелевых групп; найдены необходимые и достаточные условия равенства нулю группы гомоморфизмов из произвольной группы  $A$  в произвольную группу без кручения  $C$ ; получены описания радикала Джекобсона кольца эндоморфизмов сепарабельной группы без кручения, сепарабельной  $p$ -группы, смешанной вполне разложимой абелевой группы.

Соискатель имеет 38 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 21 работу, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 11 (из них 4 статьи в российских научных журналах, переводные версия которых индексируются в международной базе данных Scopus), публикаций в сборниках материалов всероссийского симпозиума, международных и всероссийских научных конференций – 10. Общий объем публикаций – 6,3 п.л., авторский вклад – 6,01 п.л.

Наиболее значительные работы по теме диссертации, опубликованные в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук:

1. **Мисяков В. М.** О сепарабельности прямого произведения произвольных абелевых групп / В. М. Мисяков // Вестник Томского государственного университета. – 2006. – № 290. – С. 70–71. – 0.13 п.л.

2. Карпенко А. В. О регулярности центра кольца эндоморфизмов абелевой группы / А. В. Карпенко, **В. М. Мисяков** // Фундаментальная и прикладная математика. – 2007. – Т. 13, № 3. – С. 39–44. – 0.38 / 0.19 п.л.; англ. пер.: Karpenko A.

V. On regularity of the center of the endomorphism ring of an Abelian group / A. V. Karpenko, V. M. Misyakov // Journal of Mathematical Sciences. – 2008. – Vol. 154, is. 3. – P. 304–307.

3. **Мисяков В. М.** Вполне транзитивность абелевых групп / В. М. Мисяков // Фундаментальная и прикладная математика. – 2007. – Т. 13, № 3. – С. 107–140. – 2.13 п.л.; англ. пер.: Misyakov V. M. Full transitivity of Abelian groups / V. M. Misyakov // Journal of Mathematical Sciences. – 2008. – Vol. 154, is. 3. – P. 350–373.

4. **Мисяков В. М.** О строении радикала Джекобсона кольца эндоморфизмов смешанной вполне разложимой абелевой группы / В. М. Мисяков // Математический сборник. – 2009. – Т. 200, № 4. – С. 109–112. – 0.25 п.л.; англ. пер.: Misyakov V. M. Structure of the Jacobson radical in the endomorphism ring of a mixed completely decomposable Abelian group / V. M. Misyakov // Sbornik: Mathematics. – 2009. – Vol. 200, is. 4. – P. 573–576.

5. **Мисяков В. М.** Об одном свойстве кольца эндоморфизмов абелевой группы / В. М. Мисяков // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. – 2010. – № 3 (11). – С. 38–46. – 0.56 п.л.

6. **Мисяков В. М.** О радикале Джекобсона кольца эндоморфизмов абелевой периодической группы / В. М. Мисяков // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Математика. – 2011. – Т. 4, № 4. – С. 94–100. – 0.44 п.л.

7. **Мисяков В. М.** О радикале Джекобсона кольца эндоморфизмов абелевой группы без кручения / В. М. Мисяков // Известия высших учебных заведений. Математика. – 2012. – № 7. – С. 18–20. – 0.19 п.л.; англ. пер.: Misyakov V. M. The Jacobson radical of the endomorphism ring of a torsion-free abelian group / V. M. Misyakov // Russian Mathematics. – 2012. – Vol. 56, is. 7. – P. 15–17. – DOI: 10.3103/S1066369X1207002X

8. **Мисяков В. М.** Абелевы группы с самоинъективным центром кольца эндоморфизмов / В. М. Мисяков // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Математика. – 2013. – Т. 6, № 4. – С. 48–52. – 0.31 п.л.

9. **Мисяков В. М.** О равенстве нулю группы  $\text{Hom}(\text{---}, \mathbb{C})$  / В. М. Мисяков // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Математика. – 2014.

– Т. 7. – С. 46–51. – 0.38 п.л.

10. **Мисяков В. М.** Абелевы группы с регулярным центром кольца эндоморфизмов / В. М. Мисяков // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. – 2016. – № 2 (40). – С. 33–36. – 0.25 п.л.

11. **Мисяков В. М.** Вполне транзитивные, транзитивные абелевы группы и некоторые их обобщения / В. М. Мисяков // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. – 2016. – № 4 (42). – С. 23–32. – 0.63 п.л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На диссертацию и автореферат отзывов нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что **П. С. Колесников** является высококвалифицированным специалистом в области теории колец и алгебр; **Г. С. Сулейманова** является высококвалифицированным специалистом в области теории групп и теории колец; **А. В. Царёв** является высококвалифицированным специалистом по теории абелевых групп и теории колец эндоморфизмов; в **Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I** работают высококвалифицированные специалисты, известные своими достижениями в исследованиях по абелевым группам, их кольцам эндоморфизмов и близким к ним вопросам.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

*получено* описание нередуцированной абелевой группы, имеющей регулярный центр кольца эндоморфизмов;

*найдены* необходимые и достаточные условия регулярности центра кольца эндоморфизмов редуцированной абелевой группы;

*найдены* необходимые и достаточные условия регулярности кольца эндоморфизмов редуцированной абелевой группы. Полученные результаты дают решение проблемы 7 из [4] и одной из задач проблемы 16 из [2];

*получено* описание нередуцированной абелевой группы, имеющей коммутативное кольцо эндоморфизмов. Выделен довольно широкий класс абелевых групп, в котором исследование смешанных групп с коммутативным кольцом эндоморфизмов сводится к исследованию групп без кручения с соответствующим кольцом эндоморфизмов, что является решением одной из задач проблемы 15 из [2] для данного класса групп;

*получено* описание абелевых групп с самоинъективным центром кольца эндоморфизмов из класса, который, в частности, содержит все абелевы группы, имеющие коммутативные кольца эндоморфизмов, что является решением одной из задач проблемы 16 из [2] для данного класса групп;

*получен* критерий (вполне) транзитивной редуцированной группы. Найдены необходимые и достаточные условия транзитивности прямого слагаемого транзитивной группы, что является важным продвижением в решении проблемы 41 1) из [2];

*получены* необходимые и достаточные условия сепарабельности прямых произведений произвольных абелевых групп, что связано с проблемой описания сепарабельности для векторных групп из [1];

*найденны* необходимые и достаточные условия равенства нулю группы гомоморфизмов из группы  $A$  в произвольную группу без кручения  $C$ , что даёт решение проблемы 2 из [3];

*получено* описание радикала Джекобсона кольца эндоморфизмов однородной сепарабельной группы без кручения, что даёт решение первой задачи проблемы 18 из [2];

*получено* описание радикала Джекобсона кольца эндоморфизмов сепарабельной  $p$ -группы, что даёт решение одной из задач проблемы 17 из [2];

*получено* описание радикала Джекобсона кольца эндоморфизмов смешанной вполне разложимой абелевой группы, что даёт решение проблемы 19 из [2].

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

*в работе получены результаты* фундаментального характера, которые вносят вклад в расширение существующих представлений об абелевых группах и их кольцах эндоморфизмов, а именно:



*получено* решение одной из задач проблем 16, 17, 18 из [2];

*получено* решение одной из задач проблем 15 и 16 из [2] для широких классов абелевых групп;

*получено* решение проблем 2 из [3], 19 из [2] и 7 из [4];

*получены* необходимые и достаточные условия сепарабельности прямых произведений произвольных абелевых групп.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

*разрабатываются* новые учебные программы для студентов и аспирантов, специализирующихся по абелевым группам и их кольцам эндоморфизмов на кафедре алгебры механико-математического факультета Национального исследовательского Томского государственного университета.

**Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования.** Полученные результаты могут быть использованы при проведении научно-исследовательских работ в следующих университетах: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Московский педагогический государственный университет, Санкт-Петербургский государственный университет, Нижегородский национальный исследовательский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Национальный исследовательский Томский государственный университет.

**Оценка достоверности результатов исследований выявила:**

совпадение полученных результатов в частных случаях с известными результатами других авторов;

согласие полученных результатов с результатами, представленными в независимых источниках.

**Научная новизна работы** заключается в том, что впервые описаны абелевы группы с регулярным кольцом эндоморфизмов и абелевы группы с регулярным центром кольца эндоморфизмов; впервые выделен широкий класс абелевых групп, в котором исследование смешанных групп с коммутативным кольцом эндоморфизмов сводится к исследованию групп без кручения с соответствующим кольцом эндоморфизмов; впервые получено описание абелевых групп с самоинъективным центром кольца эндоморфизмов из некоторого класса,

который, в частности, содержит все абелевы группы, имеющие коммутативные кольца эндоморфизмов; впервые получен критерий сепарабельности прямых произведений произвольных абелевых групп; впервые найдены необходимые и достаточные условия равенства нулю группы гомоморфизмов из произвольной группы  $A$  в произвольную группу без кручения  $C$ ; впервые получены описания радикала Джекобсона кольца эндоморфизмов сепарабельной группы без кручения, сепарабельной  $p$ -группы, смешанной вполне разложимой абелевой группы.

**Личный вклад автора заключается в:** постановке цели диссертационной работы и решении задач для ее достижения. Все основные результаты диссертации получены лично соискателем. По полученным результатам написаны статьи (в соавторстве), сделаны доклады на научных конференциях и семинарах.

Диссертация соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области абелевых групп и их колец эндоморфизмов.

Диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней для диссертаций на соискание ученой степени доктора наук.

На заседании 23.12.2016 г. диссертационный совет принял решение присудить **Мисякову В. М.** ученую степень доктора физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета



*Игорь Александрович*

Александров Игорь Александрович

Ученый секретарь

диссертационного совета

*Александра Николаевна*

Малютина Александра Николаевна

23 декабря 2016 г.