

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА**  
**Д 212.278.02, созданного на базе ФГБОУ ВО «Ульяновский**  
**государственный университет» Министерства науки и высшего**  
**образования Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой**  
**степени кандидата наук**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 18.12.2019 г. № 15

О присуждении Благовисной Анне Николаевне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Классические радикалы и центроид Мартиндейла артиновых и нётеровых алгебр Ли» по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел принята к защите 10 октября 2019 г. (протокол заседания № 10) диссертационным советом Д 212.278.02, созданным на базе ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 432970, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д. 42, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) Министерства образования и науки Российской Федерации №2249-1527 от 02.11.2007 г.

Соискатель Благовисная Анна Николаевна, 1976 года рождения, в 2002 году окончила ГОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет» по специальности «Математика»; в 2014 году окончила ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» с присвоением квалификации магистр по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки»; в 2019 году окончила аспирантуру очной формы обучения ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» и освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по

направлению подготовки 01.06.01 – Математика и механика, по профилю 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теория чисел.

А.Н. Благовисная работает в должности старшего преподавателя кафедры алгебры и дискретной математики ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре алгебры и дискретной математики в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Оренбургский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, доцент Пихтилькова Ольга Александровна, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», кафедра алгебры и дискретной математики, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

1. Воскресенская Галина Валентиновна – доктор физико-математических наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», кафедра алгебры и геометрии, профессор кафедры;

2. Пчелинцев Сергей Валентинович – доктор физико-математических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий, профессор,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» в своем положительном отзыве, подписанном Добровольским Николаем Михайловичем, доктором физико-математических наук, профессором, заведующим кафедрой алгебры,

математического анализа и геометрии, Балабой Ириной Николаевной, доктором физико-математических наук, доцентом, профессором кафедры алгебры, математического анализа и геометрии, и утвержденным кандидатом политических наук, доцентом, проректором по научно-исследовательской работе Подрезовым Константином Андреевичем, указала, что тема диссертации Благовисной Анны Николаевны на тему «Классические радикалы и центроид Мартиндейла артиновых и нётеровых алгебр Ли» соответствует научной специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел. Основные результаты диссертации являются новыми, их достоверность обоснована строгими математическими доказательствами.

Результаты диссертации могут быть использованы при решении различных задач в теории алгебр Ли. Они могут быть полезны специалистам, работающим в МГУ имени М. В. Ломоносова, ТГПУ им. Л. Н. Толстого, Самарском, Оренбургском и Ульяновском государственных университетах.

В отзыве отмечается, что диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 01.10.2018), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Соискатель имеет 47 работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК опубликованы 4 работы (из которых 3 работы индексированы международной реферативной базой данных Scopus). Остальные 7 работ по теме диссертации опубликованы в прочих научных изданиях, в том числе в материалах международных и всероссийских конференций. Общий объем работ по теме диссертации – 5,2 п.л., авторский вклад – более 70%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Благовисная А. Н., Пихтилькова О. А., Пихтильков С. А. О проблеме М. В. Зайцева для нётеровых специальных алгебр Ли // Известия высших учебных заведений. Математика. № 5. 2017. С. 26-31. (ВАК, Scopus)

2. Пихтильков С. А., Пихтилькова О. А., Благовисная А. Н. О свойствах первичного радикала слабоартиновой алгебры Ли // Чебышевский сборник. Т. 18. № 1 (61). 2017. С. 134-142. (ВАК, Scopus)

3. Blagovisnaya A. N., Pikhilkova O. A., Pikhilkov S. A. On the A.V. Mikhalev Problem for Weakly Artinian Lie Algebras // Journal of Mathematical Sciences (United States). Vol. 233. Issue 5. 2018. С. 635-639. (Scopus)

4. Благовисная А. Н. Классические радикалы и центроид Мартиндейла артиновых и нётеровых алгебр Ли // Чебышевский сборник. № 1(69). 2019. С. 311-351. (ВАК)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Туганбаева Аскара Акановича, доктора физико-математических наук, профессора, профессора кафедры высшей математики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ». Отзыв на автореферат положительный, без замечаний.

2. Поплавского Владислава Брониславовича, доктора физико-математических наук, профессора кафедры геометрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского». Отзыв на автореферат положительный, с замечаниями:

– возможно, в автореферате следовало бы привести некоторые из определений используемых понятий;

– в списке источников следовало бы отразить, какие из публикаций в журналах из перечня ВАК также входят в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus.

3. Кожухова Игоря Борисовича, доктора физико-математических наук, профессора, профессора кафедры «Высшей математики №1» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники». Отзыв на автореферат положительный, с замечаниями:

Во-первых, весьма тяжеловесно выглядят многие фразы. Например, было бы понятнее если бы вместо фразы «Пихтильковым получен результат, который сформулирован в виде теоремы, устанавливающей, что для любой алгебры Ли ...» было написано «Пихтильков доказал, что для любой алгебры Ли ...». Некоторые фразы отличаются по смыслу от того, что хотел сказать автор: например, на с. 71 диссертации написано «из равенства коммутантов этих идеалов нулю», а следовало бы написать «из равенства коммутанта этих идеалов нулю». На с. 25 диссертации имеются такие выражения «кольцо многочленов от одной переменной без свободных членов», «Следующее свойство может оказаться полезным», «первичный радикал кольца коммутирующих переменных». В определении 1.2.8 (с. 26 диссертации) и в некоторых других местах вместо «конечная подалгебра» должно быть «конечно порождённая подалгебра». На с. 22 диссертации в 11 строке сверху вместо «разрешимых радикалов» должно быть «разрешимых идеалов». На с. 30 фраза «пересечение наибольших идеалов нильпотентности конечномерных представлений алгебры  $L$ » требует разъяснения. На с. 46 к словам «сумма нильпотентных идеалов алгебры Ли нильпотентна» надо добавить «конечного числа». В доказательстве теоремы 2.2.1 (с. 46) непонятно, как из равенства  $\tau(\beta)=\tau(\beta+1)$  следует, что  $\tau(\beta)=P(L)$ . В автореферате в разделе «Заключение» не понятны результаты по задачам 1 и 2.

4. Дубровина Николая Ивановича, доктора физико-математических наук, профессора, заведующего кафедрой «Алгебра и геометрия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра

Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых». Отзыв на автореферат положительный, с замечаниями:

К сожалению, оформление диссертации оставляет желать лучшего, – очень часто в тексте встречаются опiski и недосказанности, которые может «расшифровать» лишь специалист в данной области. В примере 2.1.3 надо указать, что алгебра  $L_2$  проста, в примере 2.1.4 нет корректного объяснения взаимосвязи элементов  $a$  и  $a_j$ , в доказательствах теорем 2.2.1, 2.3.2 символ  $\tau$  используется в двух разных смыслах, один из которых не объяснен, в доказательстве теоремы 2.3.2 обозначение  $\varphi(L)$  видимо следует заменить на  $\rho(L)$  и т.п. Отмеченные выше недостатки компенсируются очень подробными «словесными» объяснениями нужных понятий и, в принципе, преодолимы при чтении текста.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью, достижениями в области алгебры, решениями ими задач, связанными с алгебрами Ли, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью оценить научную значимость диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– *доказано*, что первичный радикал слабо артиновой алгебры Ли является локально нильпотентным;

– *решена* задача о разрешимости первичного радикала слабо артиновой алгебры Ли;

– *доказано*, что любая полупервичная нётерова специальная алгебра Ли над полем  $F$  вкладывается в алгебру матриц над коммутативным кольцом, являющимся прямой суммой полей;

– *найдено* достаточное условие конечномерности первичной специальной алгебры Ли над своим центроидом Мартиндейла;

– *доказано*, что градуированный первичный радикал градуированной  $\Omega$ -группы, удовлетворяющей условию стабилизации убывающей цепи градуированных идеалов, локально нильпотентен.

Теоретическая значимость исследования обусловлена тем, что получены новые результаты в области теории радикалов алгебр Ли:

- доказано свойство локальной нильпотентности первичного радикала слабо артиновой алгебры Ли, которое выполняется и для градуированного первичного радикала градуированной  $\Omega$ -группы с условием конечности, удовлетворяющей условию стабилизации убывающей цепи градуированных идеалов;

- установлена разрешимость первичного радикала слабо артиновой алгебры Ли;

- получен положительный ответ на вопрос о вложимости полупервичных нётеровых специальных алгебр Ли в алгебру матриц.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики состоит в том, что они могут найти применение в криптографии и теории кодирования.

Оценка достоверности результатов исследования выявила следующее:

- результаты исследования основаны на математических доказательствах, изложенных достаточно ясно и полно;

- представленные доказательства заключаются в последовательном применении классических методов теории колец, ассоциативных алгебр и алгебр Ли.

Личный вклад автора состоит в доказательстве основных теорем и вспомогательных утверждений, решении задач исследования, изложении полученных результатов в публикациях.

Диссертация Благовисной А.Н. является законченной самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой представлен ряд новых результатов, касающихся объектов структурной теории алгебр Ли – радикалов и центроида Мартиндейла. Результаты диссертации существенно дополняют известные результаты о свойствах радикалов алгебр Ли и структуры специальных алгебр Ли и свидетельствуют о личном вкладе соискателя в науку.

