

## ОТЗЫВ

на диссертацию

Благовисной Анны Николаевны

Классические радикалы и центроид Мартиндейла артиновых и нетеровых алгебр Ли

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Диссертация посвящена структурной теории бесконечномерных алгебр Ли. Учитывая, что алгебры Ли естественным образом возникают при изучении различных алгебраических и топологических объектов, а также используются при описании квантово-механических процессов в физике, актуальность темы диссертации не вызывает сомнения. При этом как в теории ассоциативных алгебр, так и в теории алгебр Ли значительную роль играет процедура расщепления алгебраического объекта на полупростую и радикальную части. Если для полупростых алгебр (ассоциативных, Ли) с надлежащими условиями конечности давно получено приемлемое описание, то радикальная часть алгебр доставляет значительно больше хлопот.

Выделю основные результаты диссертации.

1. Решена проблема Михалева А.В., а именно доказано, что первичный радикал слабо артиновой алгебры Ли разрешим (теорема 2.3.2). При этом слабая артиновость алгебры Ли понимается как стабилизация убывающих цепей идеалов.
2. Решена проблема Зайцева М.В. для нетеровых специальных алгебр Ли. Доказано, что такая полупервичная алгебра Ли вкладывается в матричную алгебру над кольцом, являющимся прямой суммой полей. Весьма продуктивное понятие специальной алгебры Ли ввел в рассмотрение В.Н. Латышев в 1963 г. – это подалгебра присоединенной алгебры Ли для некоторой ассоциативной алгебры, удовлетворяющей какому-либо полиномиальному тождеству.
3. Доказано, что первичный радикал слабо артиновой алгебры Ли локально нильпотентен (теорема 2.1.1).

4. Установлено условие конечномерности первичной специальной алгебры Ли над своим центроидом Мартиндейла .

5. Доказана локальная нильпотентность градуированного первичного радикала градуированных  $\Omega$ -групп.

К сожалению оформление диссертации оставляет желать лучшего, -- очень часто в тексте встречаются описки 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.

Подводя итог, считаю, что диссертация «Классические радикалы и центроид Мартиндейла артиновых и нетеровых алгебр Ли» удовлетворяет всем требованиям о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней, а ее автор, Благовисная Анна Николаевна заслуживает степень кандидата физико-математических наук.

Профессор, д.ф.м.н.,  Н.И. Дубровин

25.11.2019

Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н.Г. Столетовых

специальность ВАК 01.01.06 Математическая логика, алгебра и теория чисел

Адрес: г. Владимир 60005, Октябрьский проспект, дом 25, кв. 144

сот. тел. 89157992425

e-mail: ndubrovin81@gmail.com

