

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СТЕНОГРАММА

заседания диссертационного совета Д.501.001.84
в Московском государственном университете
имени М.В.Ломоносова от 17 ноября 2006 года

Защита диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
Иванова-Погодаева Ильи Анатольевича
«Машина Минского, свойства нильпотентности и размерность Гельфанда—
Кириллова в конечно-определенных полугруппах»
по специальности
01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел

Со стенограммой ознакомлен:

(Иванов-Погодаев И.А.)

Москва, 2006 г.

СТЕНОГРАММА
заседания диссертационного совета Д.501.001.84
в Московском государственном университете
имени М.В.Ломоносова от 17 ноября 2006 года.

Председательствует - заместитель председателя диссертационного совета – доктор физико-математических наук, профессор В.В.Федорчук.

Ученый секретарь диссертационного совета – профессор В.Н. Чубариков.

Председатель:

Уважаемые товарищи! На заседании совета присутствуют:

1. Федорчук В.В.	д.ф.-м.н.	01.01.04
2. Чубариков В.Н.	д.ф.-м.н.	01.01.06
3. Архипов Г.И.	д.ф.-м.н.	01.01.06
4. Болсинов А.В.	д.ф.-м.н.	01.01.04
5. Евтушик Л.Е.	д.ф.-м.н.	01.01.04
6. Карацуба А.А.	д.ф.-м.н.	01.01.06
7. Кудрявцев В.Б.	д.ф.-м.н.	01.01.09
8. Латышев В.Н.	д.ф.-м.н.	01.01.06
9. Михайлов В.Г.	д.ф.-м.н.	01.01.09
10. Михалёв А.В.	д.ф.-м.н.	01.01.06
11. Мищенко А.С.	д.ф.-м.н.	01.01.04
12. Нестеренко Ю.В.	чл.-корр. РАН, д.ф.-м.н.	01.01.06
13. Редькин Н.П.	д.ф.-м.н.	01.01.09
14. Смирнов. Ю.М.	д.ф.-м.н.	01.01.04
15. Смирнов В.А.	д.ф.-м.н.	01.01.04
16. Успенский В.А.	д.ф.-м.н.	01.01.06
17. Филиппов В.В.	д.ф.-м.н.	01.01.04
18. Фоменко А.Т.	академик РАН, д.ф.-м.н.	01.01.04
19. Янов Ю.И.	д.ф.-м.н.	01.01.09

Диссертационный совет утвержден в количестве 24 человек, присутствуют на заседании – 19 человек, из них 7 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации. Необходимый кворум имеется. Совет правомочен проводить заседание. Разрешите открыть заседание диссертационного совета.

На повестке дня защита диссертации Иванова-Погодаева Ильи Анатольевича «Машина Минского, свойства нильпотентности и размерность Гельфанда-Кириллова в конечно-определенных полугруппах» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Диссертация рекомендована к защите кафедрой высшей алгебры Механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Научные руководители – доктор физико-математических наук, профессор Михалев Александр Васильевич и доктор физико-математических наук Белов Алексей Яковлевич.

Официальные оппоненты: доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики ВМ-1 Московского института электронной техники Кожухов Игорь Борисович и кандидат физико-математических наук, научный сотрудник отдела алгебры Математического Института им. В.А.Стеклова Михайлов Роман Валерьевич.

Ведущая организация – Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого.

Будут ли вопросы по повестке дня? Вопросов нет. Слово для оглашения материалов личного дела соискателя и документов по установленным требованиям ВАК предоставляется ученому секретарю, профессору В.Н.Чубарикову.

В.Н. Чубариков:

Зачитывает материалы личного дела соискателя. Все представленные документы полностью соответствуют установленным требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Председатель:

Есть ли вопросы к ученому секретарю по представленным документам? Нет. Слово для выступления предоставляется соискателю.

И.А. Иванов-Погодаев:

Излагает результаты диссертационной работы. Выступление соответствует содержанию автореферата. Автореферат прилагается.

Председатель:

Есть ли вопросы к соискателю? Нет.
Слово предоставляется научному руководителю профессору А.В. Михалеву

А.В. Михалев:

Зачитывает отзыв. Отзыв положительный. Прилагается.

Председатель:

Есть ли вопросы? Нет. Слово предоставляется ученому секретарю для прочтения отзывов, поступивших на диссертацию.

В.Н. Чубариков:

Имеется заключение кафедры высшей алгебры Механико-математического факультета МГУ.

Зачитывает заключение. Заключение положительное.

На диссертацию поступил официальный отзыв из ведущей организации – Тульского государственного педагогического университета, составленный доктором физико-математических наук профессором Пихтильниковым С.А.

Зачитывает отзыв. Отзыв положительный. Прилагается. Отзыв утвержден проректором по НИР Тульского Государственного Педагогического Университета им. Л.Н.Толстого профессором О.Г. Вронским.

Председатель:

Будут вопросы? Нет. Соискатель желает ответить на отзыв?

И.А. Иванов-Погодаев:

Да. Согласен с отзывом.

Председатель:

Переходим к заслушиванию официальных оппонентов. Слово имеет доктор физико-математических наук профессор И.Б. Кожухов.

И.Б. Кожухов:

Зачитывает отзыв. Отзыв положительный. Прилагается.

Председатель:

Есть ли вопросы? Нет. Соискатель желает ответить на отзыв?

И.А. Иванов-Погодаев:

Да. Согласен с отзывом.

Председатель:

Слово имеет ученый секретарь профессор В.Н. Чубариков, для прочтения отзыва отсутствующего официального оппонента кандидата физико-математических наук Р.В.Михайлова.

В.Н. Чубариков:

Зачитывает отзыв. Отзыв положительный. Прилагается.

Председатель:

Есть ли вопросы? Нет. Соискатель желает ответить на отзыв?

И.А. Иванов-Погодаев:

Да. Согласен с отзывом.

Председатель:

Есть ли вопросы? Нет. Переходим к общей дискуссии. Есть желающие выступить? Слово имеет доктор физико-математических наук, профессор В.Н.Латышев.

В.Н.Латышев:

Обращаю внимание на методологическое значение диссертации. Для эффективных вычислений особенно важно установить, какие алгебраические свойства алгоритмически распознаваемы при наличии конечного базиса Грёбнера-Ширшова в идеале определяющих соотношений. Ранее была известна нераспознаваемость

алгебраической зависимости системы элементов (Умарбаев). Теперь диссертант показал алгоритмическую неразпознаваемость свойства элемента быть делителем нуля.

Нет. Заключительное слово предоставляется соискателю

И.А. Иванов-Погодаев:

Выражаю свою глубокую благодарность моим учителям и научным руководителям доктору физико-математических наук Белову Алексею Яковлевичу и доктору физико-математических наук, профессору Михалеву Александру Васильевичу за постановку задачи, постоянную поддержку и помощь. Также выражаю глубокую благодарность доктору физико-математических наук, профессору Виктору Николаевичу Латышеву за внимание к работе и полезные обсуждения. Выражаю глубокую благодарность моим оппонентам – доктору физико-математических наук Игорю Борисовичу Кожухову и кандидату физико-математических наук Роману Валерьевичу Михайлову за труд по ознакомлению с диссертацией. Выражаю глубокую благодарность представителю ведущей организации – Тульскому государственному университету и лично доктору физико-математических наук профессору Сергею Алексеевичу Пихтилькову за труд по ознакомлению с диссертацией. Благодарю профессорско-преподавательский состав механико-математического факультета МГУ за полученное образование. Благодарю всех сотрудников кафедры высшей алгебры за творческую атмосферу, которая способствовала научной работе. Благодарю своих родных и друзей за поддержку. Благодарю уважаемых членов совета и всех присутствующих за внимание. Спасибо.

Председатель:

Для проведения тайного голосования поступило предложение избрать счетную комиссию в следующем составе:

1. Нестеренко Ю.В.
2. Михайлов В.Г.
3. Редькин Н.П.

Прошу голосовать. За? Против? Нет. Воздержался? Нет.

Состав счетной комиссии утверждается единогласно.

Объявляется перерыв для проведения тайного голосования.

(Перерыв)

Председатель:

Слово для оглашения результатов тайного голосования предоставляется председателю счетной комиссии чл. корр. РАН профессору Нестеренко Юрию Валентиновичу.

Нестеренко Ю.В.:

(Зачитывает протокол заседания счетной комиссии).

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 24 человек.

Присутствовало на заседании 19 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 7 .

Роздано бюллетеней – 19.

Осталось нерозданных бюллетеней – 5.

Оказалось в урне бюллетеней – 19.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата физико-математических наук Иванову-Погодаеву Илье Анатольевичу:

за – 19,

против – нет,

недействительных бюллетеней – нет.

Председатель:

Поступило предложение утвердить протокол заседания счетной комиссии. Прошу голосовать. За? Против? Нет. Воздержался? Нет.

Протокол счетной комиссии утверждается единогласно.

Председатель:

Разрешите от имени ученого совета поздравить Иванова-Погодаева Илью Анатольевича с успешной защитой и пожелать дальнейших успехов в работе.

Проект заключения роздан членам ученого совета. Какие будут замечания? Дополнения? Возражения? Нет.

Прошу ученого секретаря зачитать проект заключения.

В.Н. Чубариков:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационного совета Д.501.001.84 в МГУ О диссертации
Иванова-Погодаева Ильи Анатольевича
«Машина Минского, свойства нильпотентности и размерность Гельфанда-Кириллова
в конечно-определенных полугруппах»
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.01.06 – математическая логика,
алгебра и теория чисел.

Диссертация является исследованием в области комбинаторной теории полугрупп и алгебр. Разработаны методы, позволяющие моделировать работу машин Минского в конечно-определенных полугруппах и алгебрах. С помощью указанных методов получены примеры конечно-определенных полугрупп и алгебр с заданными свойствами, являющиеся ответами на вопросы, давно стоящие в теории конечно-определенных полугрупп и алгебр. Основные результаты диссертации состоят в следующем:

1. Построен пример алгебры, идеал соотношений которой задан конечным базисом Грёбнера и в которой задача распознавания делителей нуля алгоритмически неразрешима.

2. Построен пример конечно-определенной полугруппы с рекурсивной размерностью Гельфанда-Кириллова.
3. Построен пример бесконечной конечно-определенной полугруппы, удовлетворяющей обобщенному тождеству $ax^2z=0$, где a – некоторая константа в полугруппе.

Первый из названных результатов отвечает на вопрос о существовании алгоритма распознавания делителей нуля в алгебре, идеал соотношений которой задан конечным базисом Грёбнера, поставленный В.Н.Латышевым в 1980 году.

Второй результат доставляет пример полугруппы с набором нетривиальных свойств, реализованных в конечно-определенной полугруппе.

Третий результат интересен в связи с известной открытой проблемой из Свердловской тетради о существовании нильпотентной конечно-определенной ниль-полугруппы (1969).

В работе использованы методы построения полугрупп с нулем и полугрупповых алгебр, с помощью введения определяющих соотношений. Основным элементом конструкции является реализация работы машины Минского в полугруппе или алгебре.

Результаты могут найти применение в теории конечно-определенных алгебр и полугрупп.

Результаты диссертации являются новыми, они четко сформулированы, приведены с полными доказательствами и получены автором самостоятельно. Они прошли апробацию многократно на семинарах механико-математического факультета МГУ, а также на нескольких международных конференциях.

Диссертация удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

Председатель:

Кто за то, чтобы утвердить проект заключения, прошу голосовать.

За? Против? Нет. Воздержался? Нет. Проект заключения утверждается единогласно. Будут ли у членов совета замечания по процедуре ведения заседания совета? Замечаний нет.

Заседание совета закрывается.

Заместитель председателя диссертационного совета

Д.501.001.84 в МГУ,

доктор физико-математических наук, профессор

В.В. Федорчук

Ученый секретарь диссертационного совета

Д.501.001.84 в МГУ,

доктор физико-математических наук, профессор

В.Н.Чубариков