

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.207.01,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА ИМ. В.А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК,  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело N \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 30 сентября 2024 года N 4  
по вопросу присуждения Лобову Александру Андреевичу, гражданину Российской  
Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Вершинные и реберные расширения гиперкубов» по специальности 1.1.5 – математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика принята к защите 3 июня 2024 года (протокол заседания №2) диссертационным советом 24.1.207.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук (далее – ПОМИ РАН), 191023, наб. р. Фонтанки 27, Санкт-Петербург, Россия, приказ № 1968/нк от 18.10.2023.

Соискатель Лобов Александр Андреевич, 15 июня 1995 года рождения, в 2019 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского» (далее – СГУ им. Н.Г. Чернышевского) по специальности «Компьютерная безопасность». С 2019 года по 2023 года обучался в аспирантуре СГУ им. Н.Г. Чернышевского. Работает заведующим учебной лабораторией компьютерной безопасности в СГУ им. Н.Г. Чернышевского. Диссертация выполнена на кафедре теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии СГУ им. Н.Г. Чернышевского.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии СГУ им. Н.Г. Чернышевского Абросимов Михаил Борисович.

Официальные оппоненты: Пяткин Артем Валерьевич, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник лаборатории дискретной оптимизации в исследовании операций ФГБУН Института математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения РАН и Пастор Алексей Владимирович, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник ПОМИ РАН (не является членом диссертационного совета) представили положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)» (далее – МФТИ), г. Москва, в своем положительном отзыве, утвержденном Баганом Виталием Анатольевичем, кандидатом физико-математических наук, проректором МФТИ по научной работе и подписанном Купавским Андреем Борисовичем, доктором физико-математических наук, старшим научным сотрудником – заведующим лабораторией комбинаторных и геометрических структур МФТИ, указала, что диссертация отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а Лобов А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.5 математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика.

Соискатель представил в диссертации список из 17 публикаций по теме диссертации, в том числе: 7 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, 12 статей, индексируемых в РИНЦ, 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Публикации в рекомендованных ВАК изданиях:

1. Лобов, А. А. Построение всех неизоморфных минимальных вершинных расширений графа методом канонических представителей / М. Б. Абросимов, И. А. К. Камил, А. А. Лобов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 479-486.

2. Лобов, А. А. Построение всех неизоморфных суперграфов без проверки на изоморфизм / А. А. Лобов, И. А. К. Камил, Х. Х. К. Судани, М. Б. Абросимов // Прикладная дискретная математика. – 2020. – № 48. – С. 82–92.

3. Лобов, А. А. Построение минимальных рёберных расширений графа без проверки на изоморфизм / А. А. Лобов, Х. Х. К. Судани, М. Б. Абросимов, // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Математика. Механика. Информатика. – 2020. – Т. 20, вып. 1. – С. 105-115.

4. Лобов, А. А. Вершинные расширения 4-слойных графов и гиперкубов /А. А. Лобов, М. Б. Абросимов // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика. – 2022. – Т. 22, № 4. – С. 536-548.

5. Лобов, А. А. О единственности минимального рёберного 1-расширения гиперкуба  $Q_4$  / А. А. Лобов, М. Б. Абросимов // Прикладная дискретная математика. – 2022. – № 58. – С. 84-93.

6. Лобов, А. А. Построение минимальных вершинных расширений графа методом Рида-Фараджева / И. А. К. Камил, М. Б. Абросимов, А. А. Лобов // International Journal of Open Information Technologies. – 2020. – Т. 8, №.4. – С. 54–58.

7. Лобов, А. А. Единственность минимального рёберного 1-расширения гиперкубов / А. А. Лобов // International Journal of Open Information Technologies. – 2023. – Т. 11, №. 9. – С. 28-32.

Прочие публикации, входящие в РИНЦ:

8. Лобов, А. А. О вершинном 1-расширении гиперкуба / А. А. Лобов, М. Б. Абросимов // Компьютерные науки и информационные технологии: Материалы Международной научной конференции, Саратов, 02–03 июля 2018 года. – Саратов: ИЦ "Наука". – 2018. – С. 249-251.

9. Лобов, А. А. О минимальном рёберном 1-расширении гиперкуба / А. А. Лобов, М. Б. Абросимов // Прикладная дискретная математика. Приложение. – 2018. – № 11. – С. 109-111.

10. Лобов, А. А. Построение минимальных расширений графа методом канонических представителей / А. А. Лобов, И. А. К. Камил, Х. Х. К. Судани, М. Б. Абросимов // Прикладная дискретная математика. Приложение. – 2019. – № 12. С. 179-182.

11. Лобов, А. А. О вершинных 2-расширениях 4-слойных графов / М. Б. Абросимов, Лобов А. А. // Компьютерные науки и информационные технологии : Материалы Междунар. науч. конф. – Саратов : Издат. центр «Наука», 2021. – С. 97-99.

12. Лобов, А. А. О единственности минимального рёберного 1-расширения гиперкуба / А. А. Лобов, М. Б. Абросимов // Прикладная дискретная математика. Приложение. – 2022. – № 15. – С. 110-112.

Публикации, не входящие в РИНЦ:

13. Лобов, А. А. Оценка количества дополнительных рёбер в минимальном вершинном 1-расширении подкласса двудольных графов [Электронный ресурс] / Материалы Международного молодежного научного форума 1 «ЛОМОНОСОВ-2018» – Отв. ред. И. А. Алешковский, А. В. Андриянов, Е. А. Антипов. – М.: МАКС Пресс, 2018. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Систем. требования: ПК с процессором 486+; Windows 95; дисковод DVD-ROM; Adobe Acrobat Reader. – 1450 Мб. – 11000 экз. ISBN 978-5-317-05800-5.

14. Лобов, А. А. О генерации графов, содержащих заданный подграф / А. А. Лобов, М. Б. Абросимов // Материалы XIII Международного семинара «Дискретная математика и её приложения», имени академика О. Б. Лупанова (Москва, МГУ, 17-22 июня 2019 г.) / Под редакцией О. М. Касим-Заде. – М.: Изд-во МГУ, 2019. – С. 223-226.

15. Лобов, А. А. О вершинном 1-расширении некоторых торов [Электронный ресурс] / Материалы Международного молодежного научного форума 2 «ЛОМОНОСОВ- 2021». – Отв. ред. И. А. Алешковский, А. В. Андриянов, Е. А. Антипов, Е. И. Зимакова // М.: МАКС Пресс, 2021. – М.: МАКС Пресс, 2021. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM) 12 см. – 2000 экз. ISBN 978-5-317-06593-5.

Свидетельства о регистрации программы для ЭВМ:

16. Лобов А. А., Абросимов М. Б. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020610497 Российская Федерация. GenSupg: № 2019666671 – заявл. 19.12.2019 : опубл. 15.01.2020.

17. Лобов А. А., Камил И. А. К., Судани Х. Х. К., Абросимов М. Б. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020614773 Российская Федерация. Построение оптимальных отказоустойчивых реализаций графов FTConstructor : № 2020612581 – заявл. 10.03.2020 : опубл. 24.04.2020.

В работах [8, 13, 11, 15, 4] приведены результаты, касающиеся схем построения вершинных 1- и 2-расширений 4-слойных графов в целом и их применений, в том числе и для гиперкубов. В работах [9, 5, 12, 7] приведено доказательство единственности минимальных рёберных 1-расширений гиперкубов. В работах [10, 1, 3, 6] описываются алгоритмы построения вершинных и рёберных расширений с помощью техник исключения изоморфизма. В [2, 14] представлены результаты, связанные с применением техник исключения изоморфных копий для задачи построения суперграфов, которая является подзадачей задачи построения расширений графа. Проверить корректность кода программ представляется невозможным, поскольку исходных кодов программ нет в открытом доступе, диссертант совету их также не предоставил.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от ведущей организации и официальных оппонентов. Все отзывы положительные. Отзывы содержат следующие замечания:

В отзыве ведущей организации:

1. В работе в обзоре литературы указывается незначительное количество работ, которые посвящены непосредственно исследованию расширений гиперкубов.

2. Учитывая актуальность темы исследования, к замечаниям следует отнести сравнительно небольшой обзор зарубежных работ за последние 5-10 лет в списке литературы. Отмечается преобладание ссылок на труды научного руководителя.

3. В работе в доказательствах присутствует ряд опечаток. В теореме 1 в случае 3 указано, что разбирается ситуация удаления вершины доли  $V$ , но из доказательства следует, что разбирается случай удаления вершины доли  $U$ .

4. В доказательстве леммы 12 в пункте 12 написано, что подсчитывается количество вершин в объединении множеств  $H_2$  и  $H_3$ , но в данном месте должны быть указаны множества  $H_1$  и  $H_4$ .

В отзыве официального оппонента Пяткина А.В.:

Во-первых, неясен смысл введения нестандартных обозначений или понятий вместо общепринятых (например,  $A$  вместо  $E$  для множества ребер или «множество подобных вершин» вместо «орбиты группы автоморфизмов»).

Во-вторых, некоторые очевидные наблюдения или мелкие технические результаты зачем-то носят громкие имена лемм (например, леммы 1, 3, 7 и 13).

В-третьих, замечено несколько опечаток, изменяющих математический смысл текста:

1. Страница 8, строка 8: вместо « $C_4$ » должно быть « $C_8$ ».
2. Страница 27, формула для  $gr(x)$ : вместо « $u$ » должно быть « $v$ ».
3. Страница 58, строка 7: вместо « $H_2$  и  $H_3$ » должно быть « $H_1$  и  $H_4$ ».
4. Страница 71, строка 6: вместо «частью» должно быть «суперграфом».
5. Страница 76, строка 14: вместо «минимального» должно быть «максимального».
6. Страница 83, строка 9: одно и то же обозначение и используется как для числа вершин, так и для мощности множества  $A$ .
7. Страница 85, строка 21: вместо « $n$ » должно быть « $n+k$ ».

В отзыве официального оппонента Пастора А.В.:

1. Большинство выносимых на защиту результатов относятся к очень узкому классу графов: а именно, гиперкубов. Несмотря на то, что исследование именно этого класса графов имеет определённую практическую ценность, для теоретической работы было бы интересно исследование более общего случая.

2. Некоторые из выносимых на защиту результатов являются скорее техническими и вряд ли могут представлять большую научную ценность. Например, мне непонятно, в чем смысл подсчитывать число неизоморфных расширений гиперкуба, которые можно построить по

определённой схеме, при том, что могут существовать другие расширения с таким же или даже меньшим числом ребер.

3. В работе используется терминология, отличающаяся от традиционно принятой в теории графов. Например, автор называет «частью графа» объект, который принято называть подграфом. При этом, термин «подграф» в диссертации также встречается, но имеет другое значение. Следует отметить, что определения всех используемых терминов (в том числе и не классических) даны во введении. Однако использование отличающейся от общепринятой терминологии затрудняет чтение данной работы.

В ряде случаев, определения используемых понятий даются позже первого упоминания этих понятий в работе. Например, так происходит с определением  $n$ -вершинной цепи  $P_n$ .

4. В работе есть довольно много опечаток. Встречаются двусмысленные и плохо согласованные фразы. Некоторые предложения обрываются буквально на полуслове. См., например, фразу на странице 72: «Если граф  $H$  не является частью  $G$ , то вместо какого-либо нуля в коде графа  $G$  должна стоять единица, поэтому  $DG(H) > DG(G)$ , так как из того, что в графе  $DG(G)$  все нули стоят раньше единиц.» – после «так как из того, что» видимо должен быть какой-то вывод, но его нет. Или фраза на странице 90: «Так как вершина 2 не является вершиной графа  $H$ .» – здесь совсем непонятно, к чему эта фраза относится и какой вывод делается из её «Так как».

5. В ряде случаев, проблемы редактирования затрагивают довольно большие фрагменты текста. Например, в доказательстве теоремы 1 при разборе случая 3 перепутаны доли  $U$  и  $V$ . Это обстоятельство очень сильно затрудняет понимание доказательства. Также, на странице 32 во время изучения степеней вершин  $B-2-P$  четвёрхслойного графа пункт 5 является точной копией пункта 4 со страницы 28 (где речь шла о степенях вершин  $B-1-P$ ).

Следующая после пункта 5 фраза также дословно скопирована со страницы 28 и поэтому тоже относится не к тому виду расширений, который обсуждается в данный момент.

6. В некоторых доказательствах встречаются смысловые неточности.

Например, в доказательстве леммы 4 делается некорректная ссылка на лемму 3. В лемме 3 даётся нижняя оценка наименьшей степени вершин минимального вершинного  $k$ -расширения графа, но в доказательстве леммы 4 она применяется для расширения, которое не обязательно является минимальным. На самом деле, здесь нужно немного более общее, чем лемма 3, утверждение. Это утверждение несомненно верно, но в тексте диссертации нигде не сформулировано.

В доказательстве леммы 13 строится вспомогательная функция  $\psi(x)$  и далее используется то, что она является биекцией. Однако это не всегда так: контрпример нетрудно построить, например,

для множества из четырёх элементов. Следует отметить, что утверждение леммы 13 безусловно верно и по сути очевидно. Но наличие ошибок в доказательстве столь простой леммы вызывает удивление.

На странице 88, при описании алгоритма построения минимальных вершинных  $k$ -расширений методом объединения изоморфных графов, рассматриваются правила вида  $x_i < x_j$  (где  $i < j$ ) и утверждается, что пользуясь свойством транзитивности можно ограничиться  $n-1$  правилом для  $n$ -вершинного графа. Однако этот вывод никак не обоснован. На самом деле одного лишь условия транзитивности здесь точно недостаточно: легко построить пример с  $n$  правилами, ни одно из которых не будет выводиться из оставшихся по свойству транзитивности. Возможно, что это верно для тех наборов правил, которые могут возникнуть именно в этом алгоритме, но никакого доказательства этого утверждения в диссертации не приводится и, насколько я знаю, этот вопрос на данный момент является открытым.

В отзывах отмечается, что указанные замечания не носят принципиального характера, а диссертационная работа в целом заслуживает положительной оценки.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты – доктор физико-математических наук А.В. Пяткин и кандидат физико-математических наук А.В. Пастор являются известными специалистами в области теории графов, а ведущая организация имеет в своем составе хорошо известных специалистов в областях, близких к тематике исследования диссертанта.

В автореферате диссертации перечислены следующие основные результаты диссертации:

1. Найдена схема построения вершинных 1-расширений и вершинных 2-расширений с количеством рёбер на 1 и 2 меньше, чем у тривиального вершинного 1-расширения и тривиального вершинного 2-расширения соответственно, которая применима ко всем двудольным графам, за исключением полных двудольных графов.

2. Описаны все возможные попарно неизоморфные вершинные 1-расширения и вершинные 2-расширения для гиперкубов, которые могут быть построены по данным схемам, доказано, что построенные по предложенной схеме вершинные 1-расширения являются неприводимыми.

3. Доказана единственность минимального рёберного 1-расширения гиперкубов.

4. Предложены способы кодирования графа, которые позволяют использовать метод канонического представителя для исключения изоморфных копий при построении суперграфов и частей графа, а как же и производный от него метод Рида-Фараджева.

5. Предложен алгоритм построения минимальных вершинных  $k$ -расширений на основе объединения графов.

Диссертационный совет считает представленные результаты достоверными. Вместе с тем отмечает, что большинство основных результатов диссертации носят технический характер, диссертационный совет не считает их математически значимыми.

Диссертант принимал участие в следующих конференциях:

1. VIII Международная научная конференция «Компьютерные науки и информационные технологии» памяти А. М. Богомолова, СГУ, Саратов, 2018.

2. Международная конференция «Ломоносов-2018», МГУ, Москва, 2018.

3. 17-я международная конференция «Сибирская научная школа семинар «Компьютерная безопасность и криптография»» Sibesgupt'18, Томск, 2018.

4. XIII Международный семинар «Дискретная математика и её приложения» имени академика О.Б. Лупанова, МГУ, Москва, 2019.

5. 18-я международная конференция «Сибирская научная школа семинар «Компьютерная безопасность и криптография»» Sibesgupt'19, Томск, 2019.

6. Международная конференция «Ломоносов-2021», МГУ, Москва, 2021.

7. IX Международная научная конференция «Компьютерные науки и информационные технологии» памяти А. М. Богомолова, СГУ, Саратов, 2021.

8. 21-я международная конференция «Сибирская научная школа семинар «Компьютерная безопасность и криптография»» имени Г. П. Агибалова Sibesgupt'22, Красноярск, 2022.

В соответствии с текстом автореферата диссертации личный вклад соискателя в получение основных результатов диссертации состоит в следующем. Все выносимые на защиту результаты получены соискателем лично. Научному руководителю Абросимову М. Б. принадлежит постановка темы диссертации и участие в проверке и корректировке статей. В статье «Построение всех неизоморфных минимальных вершинных расширений графа методом канонических представителей» автору принадлежат результаты, касающиеся способа кодирования графа, при котором возможно построение суперграфов с применением техник построения графов без проверки на изоморфизм. В статье «Построение минимальных вершинных расширений графа методом Риды-Фараджева» автору принадлежат результаты, связанные со способом кодирования графа и деревом кодов, позволяющем применять технику Риды-Фараджева исключения изоморфных копий при построении суперграфов. В статье «Построение минимальных рёберных расширений графа без



проверки на изоморфизм» результатом автора является способ построения суперграфов без проверки на изоморфизм. В данной статье указывается на возможность использования данных наработок для решения задачи построения минимальных рёберных расширений графа. В статье «Построение всех неизоморфных суперграфов без проверки на изоморфизм» результатом автора является описание способа построения суперграфов. Фактически, статья объединяет все предыдущие наработки, касающиеся данной темы. То есть основные результаты автора были связаны со способом кодирования графов, позволяющим строить суперграфы, и вопросами, непосредственно связанными с их построением. В программе FTConstructor автор занимался разработкой кода, связанного с проверкой графа на каноничность, и вспомогательными утилитами. Код программы Supgeng был написан автором полностью.

Диссертационный совет отмечает, что материалы диссертации и автореферата не всегда позволяют однозначно разделить вклад диссертанта и его соавторов. Так, в указанном выше списке литературы присутствуют работы [1,2,3,6,10], написанные в соавторстве, причем по материалам тех же работ соавторы уже защитили две диссертации, см.:

[K1] Камил Ихаб Абдулжаббар Камил. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ РАЗРАБОТКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, УСТОЙЧИВЫХ К ОТКАЗАМ ЭЛЕМЕНТОВ, БЕЗ ПРОВЕРКИ НА ИЗОМОРФИЗМ // Дисс. на соискание учёной степени кандидата технических наук.– Саратов.– 2020.–С.1–113. Текст диссертации доступен по ссылке: [https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-da26e9d9-71fa-4e88-ba53-d1d57f903d0d/507ddcc4-1b02-4316-9d32-188db1d50e73-Камил\\_И.А.К.\\_Диссертация.pdf](https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-da26e9d9-71fa-4e88-ba53-d1d57f903d0d/507ddcc4-1b02-4316-9d32-188db1d50e73-Камил_И.А.К._Диссертация.pdf)

[K2] Камил Ихаб Абдулжаббар Камил. МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ РАЗРАБОТКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, УСТОЙЧИВЫХ К ОТКАЗАМ ЭЛЕМЕНТОВ, БЕЗ ПРОВЕРКИ НА ИЗОМОРФИЗМ // Автореферат дисс. на соискание ученой степени кандидата технических наук.– Томск.–2021.–С.1–17. Текст автореферата доступен по ссылке: [https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-da26e9d9-71fa-4e88-ba53-d1d57f903d0d/c869089e-e09d-437a-90c9-0640e10b1863-Камил\\_И.А.К.\\_Автореферат.pdf](https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-da26e9d9-71fa-4e88-ba53-d1d57f903d0d/c869089e-e09d-437a-90c9-0640e10b1863-Камил_И.А.К._Автореферат.pdf)

[C1] Судани Хайдер Хуссейн Карим. МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ПОСТРОЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕБЕРНЫХ ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫХ РЕАЛИЗАЦИЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ // Дисс. на соискание учёной степени кандидата технических наук.– Саратов.– 2020.– С.1–149. Текст диссертации доступен по ссылке: [https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-4152fb87-c2f7-4114-a183-4eb97539e01f/fa8f979b-d73d-4380-b3dc-8df54a07022d-Судани\\_Х.Х.К.\\_Диссертация.pdf](https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-4152fb87-c2f7-4114-a183-4eb97539e01f/fa8f979b-d73d-4380-b3dc-8df54a07022d-Судани_Х.Х.К._Диссертация.pdf)

[C2] Судани Хайдер Хуссейн Карим. МОДЕЛИ И АЛГОРИТМЫ ПОСТРОЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕБЕРНЫХ ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫХ РЕАЛИЗАЦИЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ // Автореферат дисс. на соискание учёной степени кандидата технических наук. – Томск. – 2021. – С.1 –19. Текст автореферата доступен по ссылке: [https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-4152fb87-c2f7-4114-a183-4eb97539e01f/39efb7e4-d9e7-4c92-a065-e4a4d5259735-Судани\\_Х.Х.К.\\_Автореферат.pdf](https://dissertations.tsu.ru/DegreeApplicationsFiles/application-4152fb87-c2f7-4114-a183-4eb97539e01f/39efb7e4-d9e7-4c92-a065-e4a4d5259735-Судани_Х.Х.К._Автореферат.pdf)

1. В автореферате на стр. 10 диссертант пишет: «В программе FTConstructor автор занимался разработкой кода, связанного с проверкой графа на каноничность, и вспомогательными утилитами.». При этом код основных частей программы приводится в диссертации Х.Х.К.Судани [С1, Приложение Г], где на с. 129 говорится об общей части алгоритмов проверки графа на расширение и на каноничность, там же на стр. 140 описывается проверка каноничности М-кода графа.

2. В автореферате на стр. 13 и в разделе 3.6. диссертации А.А.Лобов указывает результаты проведённых вычислительных экспериментов. В частности, указывается, что 3-куб имеет единственные МР-1-Р, МР-2-Р, МР-3-Р и МР-4-Р.

На стр. 90 диссертации он пишет: «С помощью реализаций алгоритмов 1 и 4 были построены все МР-к-Р 3-куба и МР-1-Р 4-куба». При этом ссылки на совместные работы и указание вклада соавторов не приводятся.

Однако Х.Х.К.Судани в автореферате [С2] на стр. 7 в п.5 положений выносимых на защиту и на стр. 14, а также в диссертации [С1, стр. 95-96] включает построение МР-1-Р, МР-2-Р, МР-3-Р и МР-4-Р, для всех неориентированных графов с числом вершин до 9 (в том числе и для восьмивершинного 3-куба), а также МР-1-Р для некоторых решёток, торов и гиперкубов с числом вершин до 20 (в том числе для 4-куба).

3. Аналогичным образом, заявленные А.А.Лобовым результаты экспериментов о МВ-1-Р, МВ-2-Р 3-куба (стр. 13 автореферата, стр. 94-95 диссертации) не содержат ссылок на вклад соавторов из совместных работ. Однако в диссертации И.А.К.Камила [К2, стр. 5, п.5 положений выносимых на защиту], [К1, стр. 83-89, стр. 91, рис. 22] содержатся результаты вычислений МВ-1-Р, МВ-2-Р для всех графов с 8 вершинами (в том числе и для 3-куба).

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Доводы, приведенные диссертантом в обоснование актуальности темы исследования, неубедительны.
2. Форма изложения содержания диссертации, степень владения математическим аппаратом и средствами логического мышления, недостаточная аргументированность суждений и

недостаточная точность формулировок свидетельствуют о низком уровне квалификации диссертанта.

3. Подавляющее большинство из вынесенных на защиту результатов являются тривиальными и не представляют научного интереса.
4. В диссертации (Приложение А, Приложение Б) приводятся копии Свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ. При этом исходные тексты программ как в диссертации, так и в открытом доступе отсутствуют. Данное обстоятельство не позволяет провести оценку правильности программного кода и корректности работы программ.
5. Все вышесказанное свидетельствует о несоответствии научной квалификации диссертанта ученой степени кандидата наук.

Соискатель Лобов А.А. в ходе защиты согласился с некоторыми критическими замечаниями; ответы на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и приведенную им аргументацию совет не счит достаточными.

На заседании 30 сентября 2024 года диссертационный совет принял решение: не присуждать Лобову Александру Андреевичу ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования по вопросу присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук Лобову Александру Андреевичу диссертационный совет в количестве 11 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 3, против – 8.

Председатель  
диссертационного совета,  
член-корреспондент РАН

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор физ.-мат. наук

30 сентября 2024

  
Максим Александрович Всемиров

  
Николай Витальевич Проскурин

