

Заключение по содержанию диссертации

Кабатянский Григорий Анатольевич

(Ф.И.О. члена диссертационного совета)

Пушняков Филипп Анатольевич

(Ф.И.О. соискателя ученой степени)

О числе ребер в индуцированных подграфах специальных дистанционных графов,
кандидат физико-математических наук, 01.01.09- дискретная математика и
математическая кибернетика

(Название диссертации, ученая степень, на которую представлена диссертация, специальность)

Дата защиты 28 августа 2020

Оценка соответствия диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ (далее - Положение):

1. Актуальность тематики диссертации:

Диссертация посвящена одному из возможных обобщений знаменитой теоремы Турана о максимально возможном числе ребер в графе без клики данной мощности. Эта теорема имеет многочисленные приложения в других областях математики, в том числе, в теории кодирования. Поэтому тема диссертации несомненно актуальна. .

2. Научная новизна выносимых на защиту результатов:

Все вынесенные на защиту результаты являются новыми, впервые полученными автором диссертации. Среди них особо отметим результаты второй и третьей глав, где автор дает детальный анализ дистанционных графов $G(n,3,1)$ и их специальных подграфов.

3. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы:

Основная теоретическая значимость диссертационной работы Ф.А. Пушнякова состоит в том, что в ней для обширного класса дистанционно-регулярных графов (известных как графы Джонсона) найдены новые верхние и нижние границы на минимально возможное число ребер в подграфах заданной мощности. Данная работа является теоретической.

4. Полнота опубликования основных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях в соответствии с требованиями Положения:

Все результаты диссертационной работы опубликованы в четырех статьях в математических журналах, все журналы индексируются в БД Journal Citation Reports (Web of Science)..

5. Вопросы и замечания (в соответствии с п. 4.13 Положения соискатель отвечает на сформулированные здесь вопросы и замечания на заседании по защите диссертации):

Мои замечания касаются не собственно полученных результатов, а стиля их изложения, особенно в автореферате.

Например, понятие вершин трех типов является ключевым для третьей главы, где следующим образом (стр. 43) вводится понятие звездного множества: «Звездным множеством будем называть любое независимое множество, состоящее из вершин, принадлежащих множествам первого и третьего типов». Несколько раньше, на стр. 29, написано «Напомним, что независимое множество Γ можно представить в виде объединения множеств вершин первого, второго и третьего типов так, как это указано во введении». На самом деле, определение вершин трех типов дано не во введении, а в параграфе 2.2. на стр 16.

В автореферате дается другое определение звездного множества, стр. 8, «будем называть независимое множество A звездным тогда и только тогда, когда существуют два таких элемента $x, y \in \mathcal{V}_n$, что для любой вершины $v \in A$ выполнено $x \in A, y \in A$ ». Это определение как минимум содержит описки.

Или, например, на стр. 6 автореферата в теореме 1 появляется величина αn , которая в автореферате просто не определена. Более того, так как величина αn эквивалентна n , см. стр 16 диссертации, теорема 3 (теорема Надя), то αn везде можно заменить на n без ущерба для результатов.

И в автореферате (стр. 5), и в диссертации (стр. 7), зачем-то вставлено инородное рассуждение о том, что «клики в графе $G(n, n/2, n/4)$, при n кратном 4, фактически являются строками матрицы Адамара». Сам автор тут же пишет, что «для наших целей данные матрицы не слишком важны, и потому мы подробнее на них не останавливаемся», а главное, что это утверждение не очень строгое. А именно, клики существуют всегда, а вот про матрицы Адамара мы это до сих пор не знаем.

6. Общая характеристика диссертации (не включает резолютивную часть):

Данная диссертация – это серьезная исследовательская работа, выполненная на высоком уровне, с привлечением различного математического аппарата. Написана достаточно ясно, хотя и не всегда так детально как хотелось бы. Полученные в диссертации результаты улучшают и обобщают многие известные ранее результаты.

Дата 13.08.2020 _____

Подпись _____ / Г.А.Кабатянский



*Подпись Кабатянского Г.А. / Г.А.Кабатянский
Руководитель отдела кадрового администрирования
Суд. Суд. С 13.08.2020*