

ОТВЕРЖДАЮ”
Зам. директора ХО ИИМ ДВО РАН,
к.ф.-м.н.
М.О. Авдеева
24 ноября 2014 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации (Хабаровское отделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института прикладной математики Дальневосточного отделения Российской академии наук) о диссертации Кокоткина Андрея Александровича “Вероятностный подход к задачам о графах расстояний и графах диаметров”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

Гипотеза Борсука о разбиение множества на части меньшего диаметра и задача Нельсона - Эрдёша - Хадвигера о хроматических числах конечномерных вещественных евклидовых пространств – две главнейшие задачи в комбинаторной геометрии. За исключением нескольких частных случаев, относящихся к малым размерностям, они до сих пор не решены. Более того, выяснилось, что предполагаемые ответы на поставленные вопросы оказались совсем не те, которые были предложены в самом начале развития этой тематики. Один из самых эффективных методов изучения рассматриваемых задач опирается на понятия “граф расстояний” и “граф диаметров”. Их экстремальные характеристики и используются в основном при доказательстве верхних и нижних оценок. При этом предъявление явных конструкций графов оказалось очень сложной задачей и с помощью вероятностных методов во многих ситуациях доказывают существование нужных экстремальных графов. В связи с этим естественным образом возникают

задачи о выполнении тех или иных нужных свойств для почти всех графов расстояний или диаметров с заданными параметрами, которым и посвящена диссертация. Подобного рода вопросы интенсивно изучались Эрдёшем, Реньи и другими авторами для обычных графов.

Во введении подробно и полно изложена история рассматриваемых в диссертации вопросов и сформулированы основные результаты, которые доказываются в главах 1, 2 и 3. Общее количество теорем — 28. Поэтому мы не будем отдельно рассматривать каждую главу. На наш взгляд большой интерес представляет теорема 8, усиливающая известную теорему Лармана–Роджерса.

В теоремах 5–12 изучены пороговые вероятности для графов расстояний, а в оставшихся теоремах, начиная с 13 и кончая 28, изучены пороговые вероятности для графов диаметров, связанных с задачей Борсука.

Все результаты диссертации новые, обоснованы подробными доказательствами и вносят существенный вклад в комбинаторную геометрию. Они опубликованы в ведущих журналах и обнародованы на представительных научных семинарах и конференциях. Результаты диссертации могут найти применения в теории графов и быть использованы специалистами по дискретной математике в МГУ, МФТИ, МИ РАН, Институте математики СО РАН и других научных и образовательных учреждениях.

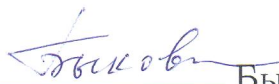
Автореферат полностью отражает содержание основного текста.

Диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 “Положения о порядке присуждения ученых степеней”, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, а ее автор Кокоткин Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.09 — дискретная математика и математическая кибернетика.

Отзыв о диссертации и автореферат обсуждены на заседании Отдела теоретической и прикладной математики ХО ИПМ ДВО РАН 21 ноября 2014 г., протокол № 4.

Хабаровское отделение Института прикладной математики ДВО РАН, 680000, г. Хабаровск, ул. Дзержинского, 54. Тел. +7 (4212) 32-46-76. E-mail: admin@iam.khv.ru

Директор ХО ИМП ДВО РАН
д.ф.-м.н., член-корр. РАН



Быковский В.А

Зав. отделом ТПМ
ХО ИПМ ДВО РАН д.ф.-м.н.



Устинов А.В.

Подписи В.А. Быковского и А.В. Устинова заверяю:
Ученый секретарь ХО ИПМ ДВО РАН



Монина М.Д.