

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Петрова Федора Владимировича на тему:
«Задачи непрерывной и полиномиальной комбинаторики», представленную на соискание
ученой степени доктора физико-математических наук по специальности
01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ

В диссертации представлен целый ряд исключительно сильных результатов, которые можно разделить на два основных направления. В главе 1 развивается теория непрерывных аналогов классических задач экстремальной комбинаторики и теории графов. Глава 2 посвящена «полиномиальной комбинаторике», а более конкретно, применением комбинаторной теоремы о нулях (и ее обобщений) к задачам алгебраической, перечислительной и аддитивной комбинаторики.

Не могу не отметить глубину и элегантность многочисленных теорем, содержащихся в диссертации. Среди них хотелось бы выделить следующие нетривиальные результаты:

- аналог универсального графа Радо для класса графов, избегающих K_d (§1.1);
- измеримая версия леммы об удалении гиперграфа (§1.2);
- исследование допустимых полуметрик (§1.3);
- критерии виртуальной непрерывности (§1.4);
- непрерывный вариант теоремы Холла (§1.6);
- усиления комбинаторной теоремы о нулях Алона (§2.1) и их применения:
- (а) для вывода формул для свободных членов полиномов Лорана (§2.2);
- (б) в задачах перечисления путей в градуированных графах (§2.3);
- (в) в задачах аддитивной/мультиплективной комбинаторики (§2.4 и §2.7).

Впечатляет разнообразие применяемых в диссертации методов и концепций, которые включают аналитические, алгебраические и комбинаторные подходы к рассматриваемым задачам. Общей чертой является использование конструктивных методов, что я рассматриваю как несомненное достоинство.

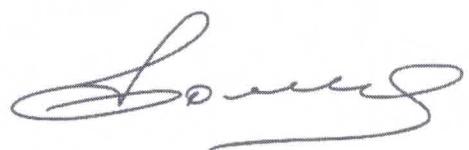
Не вызывает сомнений общий высокий уровень содержащихся в диссертации научных результатов. Это подтверждается и их публикацией в ведущих математических журналах.

Диссертация Петрова Федора Владимировича на тему: «Задачи непрерывной и полиномиальной комбинаторики» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 № 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Петров Федор Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ. Пункт 11 указанного Порядка диссертантом не нарушен.

bx 09/2-284 от 07.12.18

Член диссертационного совета

Кандидат физико-математических наук,
профессор Мичиганского Университета



Фомин Сергей Владимирович

07.12.2018