

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Богданова Дмитрия Валериевича
«Нули гипергеометрических полиномов многих комплексных переменных»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный
и функциональный анализ

Актуальность темы диссертации определяется возрастающим с 90-х годов XX века вниманием, уделяемым многомерной гипергеометрической теории и амёбам, как эффективному инструменту изучения алгебраических многообразий. Изучаемые в данной диссертации гипергеометрические полиномы находят применение в задачах многомерного комплексного анализа, математической и статистической физики, теории передачи цифровых сигналов и др.

Наиболее значимыми результатами диссертации является теорема об оптимальности амёб гипергеометрических полиномов при некоторых условиях невырожденности. Кроме того, доказана теорема о связи любого наперёд заданного полинома от нескольких комплексных переменных и неконфлюэнтной голономной гипергеометрической системы Горна, одним из решений которой является этот полином.

Научная новизна заключается в разработанной в диссертации возможности конструирования алгебраических многообразий с заведомо оптимальными множествами нулей. Все основные результаты диссертации являются новыми.

Достоверность полученных результатов подтверждается корректностью математических выкладок и их подтверждением с использованием численных расчётов, проводимых с применением разработанного комплекса программ.

Диссертация содержит 93 страницы, три приложения, список литературы из 77 наименований. По теме диссертации автором опубликовано 5 работ, из них 2 – в рекомендуемых изданиях по списку ВАК, в которых материалы диссертации отражены достаточно полно.

Среди **замечаний** отметим следующие:

1. В диссертации отсутствует явный пример вычисления голономного ранга системы гипергеометрических уравнений, определяющих оптимальный полином с заданным носителем. Было бы неплохо продемонстрировать эти вычисления для какого-либо класса многогранников, например, для зонотопов.

2. Отсутствует обоснование выбора степеней больших многочленов из приложения В. Неясно, чем ограничены эти степени: вычислительными возможностями используемого компьютера или чем-то иным?

3. Параметризация части границы некоторых простых амёб фактически получена ещё Горном при изучении сходимости гипергеометрических рядов, что можно было отметить в диссертации.

Указанные замечания не снижают научной ценности данной работы и её общей положительной оценки.

Автореферат диссертации достаточно точно отражает содержание работы. Результаты диссертации прошли серьёзную апробацию на международных и Российских конференциях и семинарах. Результаты диссертации опубликованы достаточно полно в ряде известных научных изданий, их полный список указан в текстах диссертации и автореферата.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Богданова Дмитрия Валериевича «Нули гипергеометрических полиномов многих комплексных переменных», соответствует требованиям пунктов 9-10 По-

ложения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры прикладной математики
и компьютерного моделирования
Института инженерных и цифровых технологий
ФГАОУ ВО Белгородский государственный
национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»)
доктор физико-математических наук

Ситник Сергей Михайлович



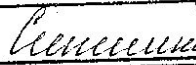
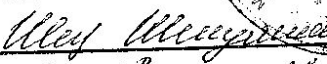
Дата: 17.08.2022

Почтовый адрес: 308015, Белгородская обл., г. Белгород,

ул. Победы, д. 85

Телефон: +7 (472) 230-12-11

Электронный адрес: sitnik@bsu.edu.ru

Личную подпись удостоверяю Ведущий специалист по кадрам управления по развитию персонала и кадровой работе	
	 "17" 08 2022 г.

