

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хайруллоева Шамсулло Амруллоевича**
«Нули производных функций Харди и Дэвенпорта – Хейльбронна,
лежащие в коротких промежутках критической прямой», представленной
на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по
специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел

Предметом исследования является получение новых равномерных по параметрам оценок специальных тригонометрических сумм в терминах экспоненциальных пар, получение новых оценок сверху величины длин промежутков критической прямой, в которых заведомо содержатся нули нечётного порядка производной j -го порядка функции Харди, а также усиление неравенства А.А. Карацубы о количестве нулей функции Дэвенпорта-Хейльбронна.

Приведённый обзор по теории нулей функции Харди и её производной, а также нулей функции Дэвенпорта-Хейльбронна, лежащих на критической прямой, показывают актуальность задач и результатов, выносимых на защиту.

К наиболее значимым результатам, представляющим прежде всего теоретический интерес, относятся следующие:

1. задача об оценке сверху величины длины промежутка критической прямой, в котором заведомо содержится нуль нечётного порядка производной j -го порядка функции Харди, сведена к задаче оптимизации по множеству всех экспоненциальных пар [1-А, 3-А, 9-А, 11-А, 19-А, 27-А, 32-А, 40-А];
2. найдены новые оценки сверху величины длин промежутков критической прямой, в которых заведомо содержатся нули нечётного порядка производной j -го порядка функции Харди [3-А, 4-А, 5-А, 6-А, 7-А, 10-А, 13-А, 16-А, 17-А, 20-А, 21-А, 22-А, 25-А, 26-А, 34-А, 38-А, 39-А];
3. получены новые равномерные по параметрам оценки тригонометрических сумм $W_j(T)$, $j = 0; 1; 2; 3$ в терминах экспоненциальных пар, которые возникают при исследовании нулей нечётного порядка функции Дэвенпорта-Хейльбронна в коротких явных промежутках критической прямой [2-А, 8-А, 12-А, 14-А, 15-А, 29-А, 31-А, 35-А, 36-А, 37-А];

4. с использованием новых равномерных по параметрам оценок тригонометрических сумм задача об оценке количества нулей нечётного порядка функции Дэвенпорта-Хейльбронна сведена к задаче отыскания экспоненциальных пар [2-А, 8-А, 15-А, 23-А, 28-А, 37-А];
5. усилено неравенство А.А. Карацубы о количестве нулей функции Дэвенпорта-Хейльбронна, лежащих в коротких промежутках критической прямой, притом для промежутков, имеющих более короткую длину [2-А, 8-А, 15-А, 24-А, 30-А, 33-А, 37-А].

Считаю, что диссертация Ш. А. Хайруллоева «Нули производных функций Харди и Дэвенпорта – Хейльбронна, лежащие в коротких промежутках критической прямой» удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, сформулированным в пп. 9-11, 13, 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление № 842 от 24 сентября 2013 года), а ее автор Шамсулло Амруллоевич Хайруллоев заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Заведующий кафедрой алгебры и математической логики,
доктор физико-математических наук, профессор

Левчук В. М.

Почтовый адрес: пр. Свободный, 79, Красноярск, 660041, Россия

Телефон: +7 (950) 4360807,

E-mail: vlevchuk@sfu-kras.ru

Подпись Левчука Владимира Михайловича заверяю

