

Отзыв научного руководителя  
на диссертацию Хокиева Дониёра Джалиловича  
«О распределении значений характеров Дирихле по составному  
модулю в последовательности сдвинутых простых чисел»,  
представленную на соискание учёной степени кандидата  
физико-математических наук по специальности  
01.01.06 — Математическая логика, алгебра и теории чисел

Диссертационная работа посвящена задачам аналитической теории чисел, и основным предметом исследования является вывод новой нетривиальной оценки суммы значений примитивного характера Дирихле по модулю  $q$ , свободному от кубов, в последовательности сдвинутых простых чисел, то есть суммы вида

$$T(\chi) = \sum_{p \leq x} \chi(p - l), \quad (l, q) = 1.$$

Оценками сумм значений примитивного характера Дирихле в последовательности сдвинутых простых чисел в разное время занимались И.М. Виноградов, А.А. Карацуба, З.Х. Рахмонов, Дж.Б. Фридландер, К. Гонг, И.Е. Шпарлинский и другие.

Диссертация Д.Дж. Хокиева состоит из введения, списка обозначений, трёх глав, перечня литературы. Во введении приведена краткая история по изученным задачам и изложено краткое содержание диссертации.

Основным содержанием первой главы является теорема 1.1, в которой получена нетривиальная оценка суммы значений характеров Дирихле по модулю  $q$  в последовательности сдвинутых чисел, лежащих в арифметических прогрессиях, при  $y \geq q^{\frac{1}{3} + \frac{8}{5}\delta}$

Во второй главе при  $x \geq q^{\frac{5}{6} + \epsilon}$  получены нетривиальные оценки короткой двойной суммы значений примитивного характера Дирихле от сдвинутых произведений двух чисел, лежащих в арифметической прогрессии, имеющих соответственно

- сумму длины  $N$ , для которой выполняется неравенство  $q^{\frac{1}{6}} \leq N \leq q^{\frac{1}{3}}$  (следствие 2.1.1);

- сумму длины  $N$ , для которой выполняется неравенство  $q^{\frac{1}{12}} \leq N \leq q^{\frac{1}{6}}$  (следствие 2.2.1).

Результаты, полученные в первой и во второй главе, приложены в третьей главе к доказательству теоремы 3.1 — получению нетривиальной оценки суммы значений неглавного характера Дирихле по составному модулю, в последовательности сдвинутых простых чисел.

Полученные в диссертации результаты являются новыми и дополняют исследования вышеуказанных авторов. Они обоснованы подробными доказательствами и заключаются в следующем:

- при  $y \geq q^{\frac{1}{3}+\varepsilon}$  найдена нетривиальная оценка коротких сумм значений примитивного характера Дирихле по составному модулю  $q$  в последовательности сдвинутых чисел, лежащих в арифметических прогрессиях вида

$$S_y(u, \eta, \nu) = \sum_{\substack{u-y < n \leq u \\ (n, q) = 1, n \equiv \eta \pmod{\nu}}} \chi_q(n - \eta), \quad (\eta\nu, q) = 1;$$

- при  $x \geq q^{\frac{5}{8}+\varepsilon}$  получены нетривиальные оценки коротких двойных сумм значений примитивного характера Дирихле по составному модулю  $q$  от сдвинутых произведений двух чисел, лежащих в арифметических прогрессиях, то есть сумм вида

$$W = \sum_{M < m \leq 2M} a_m \sum_{\substack{U < n \leq \min(xm^{-1}, 2N) \\ (mn, q) = 1, mn \equiv l \pmod{\nu}}} b_n \chi_q(mn - l) \quad (lv, q) = 1;$$

- доказана нетривиальная оценка коротких сумм значений неглавного характера Дирихле в последовательности сдвинутых простых чисел.

Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты для тригонометрических сумм и могут быть использованы при решении некоторых задач аналитической теории чисел. Основные научные результаты диссертации опубликованы в 7 научных работах, 3 из которых опубликованы в изданиях из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан

Диссертационная работа Хокиева Дониёра Джалиловича «О распределении значений характеров Дирихле по составному модулю в последовательности сдвинутых простых чисел» на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук является научно – квалификационной работой, в которой содержатся решения задач, имеющих существенное значение для коротких тригонометрических сумм, и полностью удовлетворяет всем требованиям Порядка присвоения ученых степеней и присуждения ученых званий ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теории чисел.

Научный руководитель: доктор физико–математических наук по специальности 01.01.06 – Математическая логика, алгебра и теории чисел, профессор, академик АН Республики Таджикистан, директор Института математики им.А.Джураева

АН Республики Таджикистан,

Рахмонов Зарулло Хусенович

03 сентября 2018 года



Адрес: 734063, г. Душанбе, ул.Айни, дом 299/4,

e-mail: zarullo-r@rambler.ru

