

**Заключение диссертационного совета Д 047.007.02 на базе Института
математики им. А. Джураева Академии наук Республики
Таджикистан по диссертации на соискание ученой
степени кандидата наук**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 26 июня 2015 г. № 6
о присуждении Назрублову Насруло Нурубловичу, гражданину
Республики Таджикистан, ученой степени кандидата физико-математических
наук.

Диссертация «Проблема Варинга с почти равными слагаемыми для
пятых степеней» по специальности 01.01.06 – Математическая логика,
алгебра и теории чисел, принята к защите 24 апреля 2015г., протокол № 14,
диссертационным советом Д 047.007.02 на базе Института математики им. А.
Джураева Академии наук Республики Таджикистан (АН РТ) (734063,
г.Душанбе, ул. Айни 299/4), № 620/нк от 7 ноября 2014г.

Соискатель Назрублов Насруло Нурублович, 1986 года рождения, в
2009 году окончил механико-математический факультет Таджикского
национального университета по специальности «математика».

В 2013 году закончил очную аспирантуру Института математики им.
А.Джураева.

Назрублов Н. Н. работает научным сотрудником отдела алгебры,
теории чисел и топологии Института математики им. А.Джураева АН РТ.

Диссертация выполнена в отделе алгебры, теории чисел и топологии
Института математики им. А.Джураева АН РТ.

Научный руководитель - доктор физико-математических наук, член-
корреспондент АН РТ, профессор Рахмонов Зарулло Хусенович – директор
Института математики им. А. Джураева АН РТ.

Официальные оппоненты:

- *Королёв Максим Александрович* – доктор физико-математических наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Математический институт им. В.А. Стеклова Российской Академии наук, отдел алгебры и теории чисел, ведущий научный сотрудник;

- *Шокамолова Джилва Абдуназаровна* – кандидат физико-математических наук, Таджикский государственный университет коммерции, кафедра математики и естественные науки, доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Таджикский национальный университет в своём положительном заключении, подписанном Бобоёровым Шавкатом Кенджабоевичем кандидатом физико-математических наук, заведующим кафедрой алгебры и теории чисел, указала, что диссертационная работа Назрублоева Насруло Нурублоевича «Проблема Варинга с почти равными слагаемыми для пятых степеней» удовлетворяет всем требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.06 - Математическая логика, алгебра и теории чисел.

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 6 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 6.

В нижеприведенных, наиболее значимых публикациях Назрублоева Н.Н. в должной степени представлены основные результаты диссертационного исследования.

Результаты, изложенные в работах [1], [3], [6], получены автором самостоятельно, а работы [2], [4], [5], выполнены в соавторстве с А.О. Рахимовым и научным руководителем З.Х. Рахмоновым, которому принадлежат постановка задач и выбор метода доказательства.

1. Назрублоев Н.Н. О среднем значении коротких тригонометрических сумм Г.Вейля пятой степени // Доклады АН РТ. 2014. Т.57. № 7. С.531 - 537.

2. Назрублов Н.Н., Рахимов А.О. Короткие тригонометрические суммы Г. Вейля в множестве точек первого класса // Доклады АН РТ. 2014. Т.57. № 8. С.621 - 628.
3. Назрублов Н.Н. Оценка коротких тригонометрических сумм Г.Вейля пятой степени в множестве точек второго класса // Доклады АН РТ. 2014. Т.57. № 9 - 10. С.720 - 724.
4. Рахронов З.Х., Назрублов Н.Н. Проблема Варинга для пятых степеней с почти равными слагаемыми // Доклады АН РТ. 2014. Т.57. №11- 12. С.823 - 830.
5. Рахронов З.Х., Назрублов Н.Н., Рахимов А.О. Короткие суммы Г.Вейля и их приложения // Чебышевский сборник. 2015. Т.16. В.1(53). С.232 - 247.
6. Назрублов Н.Н. Среднее значение коротких тригонометрических сумм Г.Вейля пятой степени // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2015. № 1/2. С.21 - 25.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что Королёв М.А. и Шокамолова Д.А. являются компетентными специалистами, работающими в области физико-математических наук, имеющими публикации в сфере аналитической теории чисел. Ведущая организация известна своими научными достижениями по физико-математическим наукам, а также имеет ряд известных специалистов в рассматриваемой области науки и может квалифицированно определить научную ценность работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** техника оценки коротких тригонометрических сумм Г.

Вейля вида $T(\alpha, x, y) = \sum_{x-y < m \leq x} e(\alpha m^n)$, $\alpha = \frac{a}{q} + \lambda$, $(a, q) = 1$, $q \leq \tau$, $|\lambda| \leq \frac{1}{q\tau}$,

следствием, которой для этой суммы является асимптотическая формула, если величина $n\lambda x^{n-1}$ очень близка к целому числу,

нетривиальная оценка со степенным понижением в противном случае;

- *предложена* формула, устанавливающая явную зависимость оценки коротких тригонометрических сумм Г. Вейля $T(\alpha, x, y)$ от величины λ , где $\lambda = \alpha - a/q$ - расстояние между числом α и приближающим ее рациональным числом a/q ;
- *доказана* теорема о получении нетривиальной оценки короткой суммы Г. Вейля в множестве точек второго класса;
- *введены* новые оценки коротких тригонометрических сумм Г. Вейля и новая асимптотическая формула для числа представлений достаточно большого натурального числа в виде суммы тридцати трёх пятых степеней почти равных натуральных чисел.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- ✓ *доказана* теорема об асимптотическом поведении короткой суммы Г. Вейля вида $T(\alpha, x, y)$ в множестве точек первого класса;
- ✓ *применительно к проблематике диссертации результативно использованы:* метод Ван дер Корпута об оценке специальных тригонометрических интегралов с применением формулы суммирования Пуассона, метод оценок тригонометрических сумм Г. Вейля, методы гармонического анализа;
- ✓ *изложено* доказательство новой теоремы о правильном порядке интеграла по периоду от степени 2^k , $1 \leq k \leq 5$ короткой суммы Г. Вейля вида пятой степени;
- ✓ *раскрыты* свойства об образовании базиса натурального ряда системы, состоящей из тридцати трёх пятых степеней почти равных натуральных чисел.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- *теория* построена на известных фактах из современной теории сумм Г. Вейля, рациональных тригонометрических сумм, теории тригонометрических интегралов, теории распределения значений

арифметических функций и теории анализа Фурье и согласуется с опубликованными результатами других авторов;

- *идея базируется* на основе обобщения и применения опыта исследования аддитивных задач с почти равными слагаемыми;
- *использованы* методы аналитической теории чисел, в том числе современные методы оценок сумм Г. Вейля, специальных тригонометрических сумм и тригонометрических интегралов.

Личный вклад соискателя состоит в получении основных научных результатов, доказательстве теорем, подготовке основных публикаций по выполненной работе и личном участии в апробации результатов исследования.

На заседании 26 июня 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Назрублову Н.Н. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 9 докторов наук по специальности 01.01.01 – Вещественный, комплексный и функциональный анализ; 8 докторов наук по специальности 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление; 5 докторов наук по специальности 01.01.06 - Математическая логика, алгебра и теория чисел, участвующих в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени 22, против присуждения учёной степени 0, недействительных бюллетене 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета
д.ф.-м.н., профессор



Исхоков С.А.

Ученый секретарь
диссертационного совета
д.ф.-м.н.

Каримов У.Х.

Дата оформления Заключения 26 июня 2015 г.