

РГП «Институт математики и математического моделирования» КН МОН РК



**НАИМЕНОВАНИЕ
ПРОЕКТА
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА**

ГОДЫ ПРОЕКТА

**СУММА
ФИНАНСИРОВАНИЯ**

«Почти четно раскрашенные ожерелья»

академик НАН РК
Джумадильдаев Аскар Серкулович

2020 – 2022

64 052 587.44 тенге:
2020 – 16 249 194.44 тенге, 2021 – 20 862 067 тенге, 2022 – 26 941 326 тенге

**РЕФЕРАТ (АБСТРАКТ)
ПРОЕКТА**

Теорема перечисления Пойа-Бернсайда дает нам хорошую возможность для вычисления числа орбит ожерелий. Это один из сильнейших алгебраических методов, который имеет множество приложений в комбинаторике, теории графов, физике, химии, генетике и в музыке.

Заметим, что четно раскрашенные ожерелья были впервые введены Риорданом и Гильбертом. Любое четно раскрашенное ожерелье должно иметь четное число бусин. Мы обобщим это замечание и рассмотрим так называемые почти четно раскрашенные ожерелья. Это позволяет нам иметь дело с ожерельями с необязательно четным числом бусин. В нашем проекте мы изучаем почти четно раскрашенные ожерелья.

**ОЖИДАЕМЫЕ
РЕЗУЛЬТАТЫ**

Главным конечным результатом Проекта будет доказать аналог теоремы перечисления Пойа-Бернсайда для почти четно раскрашенных ожерелий. Ожидаемые результаты будут новыми и будут иметь теоретический характер. Полученные результаты могут быть применены в смежных разделах математики, комбинаторике, теории графов, физике, химии, генетике. Результаты будут опубликованы в рецензируемых научных изданиях по научному направлению проекта, входящих в квартили в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Упростить метод Пойа-Бернсайда при расчете орбит почти четно раскрашенных ожерелий.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

- ✚ Доказать аналог теоремы перечисления Пойа-Бернсайда для почти четно раскрашенных ожерелий;
- ✚ Применить этот результат для почти четно раскрашенных ожерелий для циклических групп, диэдральных групп, групп кватернионного типа, симметрических групп и альтернативных групп;
- ✚ Установить комбинаторные и теоретико-числовые свойства полиномов спящих ожерелий;
- ✚ Изучить четно раскрашенные уточнения для чисел Стирлинга первого рода;
- ✚ Построить порождающую функцию и рекуррентные отношения для полиномов четно (нечетно) раскрашенных ожерелий.
- ✚ Построить диэдральные инварианты по четно раскрашенным ожерельям и вычислить пфаффианы тригонометрических функций по этим инвариантам.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

группы симметрий, стабилизаторы, фиксированные точки, ожерелья, орбиты, теорема о перечислении Пойа-Бернсайда.

ЧЛЕНЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ

№	Фамилия И.О.	Должность	Researcher ID
1	Джумадильдаев А.С.	Рук. проекта	
2	Абдухаликов К.С.	ГНС 0,25 ст	
3	Зусманович П.	ГНС 0,25 ст.	
4	Ибраев Ш.Ш.	ВНС 0,25 ст.	
5	Туленбаев К.М.	НС 0,5 ст.	
6	Жакаев Б.	НС 0,25 ст.	
7	Машуров Ф.	МНС 0,25 ст	
8	Смадияров Н.	Спец., магистр	
9	Абдыкасымова С.А.	Вед. спец 0,75 ст	

КОЛИЧЕСТВО ПУБЛИКАЦИЙ ПО ПРОЕКТУ

По результатам исследований опубликовано 1 научная статья, в том числе:

- ✚ **1 статья** (Article) в международных рейтинговых журналах, входящих в БД **Web of Science** Clarivate Analytics и БД **Scopus** с импакт-фактором;
- ✚ 3 доклада на международных конференциях.

**СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО
ПРОЕКТУ**

1 статья в международных рейтинговых журналах (входящих в БД Web of Science Clarivate Analytics и/или БД Scopus) с импакт-фактором:

1 Askar S. Dzhumadil'daev, Bekzat K. Zhakhayev, S.A. Abdykassymova. Assosymmetric operad. Communications in Mathematics (to appear)(Cite Score: 0.5, SJR: 0.154, SNIP: 0.545, MCQ: 0.19)

Доклады на конференциях:

1. К. М. Туленбаев. Нетеровость и центральные элементы алгебр, близких к алгебрам Новикова. Материалы XIX Международной конференции, посвященной двухсотлетию со дня рождения академика П. Л. Чебышёва, стр 70-73. Тула, 18–22 мая 2021 года

2. Dzhumadil'daev A.S. Lie-Jordan elements and q -admissible operads. Международная научная конференция «Проблемы современной фундаментальной и прикладной математики». Нур-Султан, 4 июня 2021 года

3. Askar Dzhumadildayev. Generalization of Novikov algebras for two variables. Международная конференция «Математическая логика и смежные проблемы математики», приуроченная к 70-летию члена-корреспондента НАН РК Бектура Сембиулы Байжанова. Алматы, 10-11 сентября 2021 года

**ДАТА ОБНОВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИИ**

8 октября 2021 года