

## ABSTRACTS

*Р. Анно, Р. Безрукавников, И. Миркович*  
**Условия стабильности для срезов Слодового  
и вещественные вариации стабильностей**

В статье строятся новые примеры явно описываемых подмногообразий в пространстве условий стабильности Бриджленда на локальном многообразии Калаби—Яу.

Точнее, пусть  $X$  обозначает стандартное разрешение особенностей трансверсального среза к нильпотентной орбите присоединенного действия на простой алгебре Ли над полем комплексных чисел. Ранее было построено действие аффинной группы кос на производной категории  $D^b(\text{Coh}(X))$ , а также набор  $t$ -структур на этой категории, переставляемых действием группы кос. В настоящей заметке мы показываем, что эти  $t$ -структуры происходят из точек некоторого связного подмногообразия в пространстве условий стабильности Бриджленда. Наше подмногообразие является покрытием подмногообразия в пространстве, двойственном к комплексифицированной группе Гротендика производной категории, а группа кос действует на нем преобразованиями накрытия. Также мы предлагаем новый вариант определения стабильности на триангулированной категории, приводящий к понятию «вещественной вариации условий стабильности». Обсуждается его связь с определением Бриджленда, которая иллюстрируется также и основной теоремой. Формулируется гипотеза, принадлежащая второму автору и А. Ю. Окунькову, описывающая построение такой структуры по симплектическому разрешению особенностей и связь этой конструкции с эквивариантными квантовыми когомологиями. Гипотеза проверяется на примерах, рассмотренных в статье.

*Н. Арбесфельд, Б. Энрикес*  
**О фильтрации алгебры Ли Гротендика—Тейхмюллера  $\text{grt}_1$ ,  
индуцированной нижним центральным рядом**

Алгебра Ли Гротендика—Тейхмюллера — это некоторая подалгебра алгебры Ли дифференцирований свободной алгебры Ли с двумя образующими. Мы показываем, что нижний центральный ряд этой последней индуцирует убывающую фильтрацию на алгебре Ли Гротендика—Тейхмюллера, и изучаем соответствующую градуированную алгебру Ли. Ее компонента нулевой степени ранее была вычислена вторым автором.

Мы показываем, что компонента степени 1 является модулем над симметрической алгеброй, причем и модуль, и алгебра снабжены совместимыми убывающими фильтрациями; мы указываем явную нижнюю границу для ассоциированного градуированного модуля. Из этих результатов мы получаем некоторую информацию о явном выражении компоненты глубины 3 ассоциированной градуированной алгебры Ли (относительно фильтрации по глубине).

*С. Архипов, Т. Канструп*

**Категория Гекке квазикогерентных пучков и данные спуска Демазюра**

Для редуکتивной группы  $G$  и ее борелевской подгруппы  $B$  мы определяем квазикогерентную категорию Гекке. Пусть  $X$  — регулярная нетерова схема с действием группы  $G$ . Мы определяем моноидальное действие категории Гекке на производной категории  $B$ -эквивариантных квазикогерентных пучков на  $X$ . Используя построенное действие, мы строим данные спуска Демазюра на этой категории. Соответствующая категория спуска эквивалентна производной категории  $G$ -эквивариантных квазикогерентных пучков на  $X$ .

*А. А. Белавин, В. А. Белавин*

**Минимальная лиувиллевская гравитация и струнное уравнение Дугласа**

Мы описываем связь между минимальной лиувиллевской гравитацией, струнным уравнением Дугласа и фробениусовыми многообразиями.

Мы показываем, что подходящий выбор решения уравнения Дугласа и преобразования от так называемых КдВ времен к лиувиллевским константам связи приводит к выполнению правил отбора, возникающих в конформной теории поля.

Мы рассматриваем свойства минимальной лиувиллевской гравитации и фробениусовых многообразий и показываем, что подходящее решение струнного уравнения принимает простую форму в плоских координатах на фробениусовом многообразии в случае унитарной серии минимальной лиувиллевской гравитации.

*И. Чередник*

**Замечание о константе Артина**

Мы предлагаем новые эвристические формулы суммирования для константы Артина и ее аналогов произвольного ранга для плотностей простых чисел  $p$ , для которых заданный набор целых чисел порождает соответствующие мультипликативные группы по модулю степеней  $p$ . В зависимости от заданных чисел появляются некоторые интересные рациональные поправки, которые вычисляются в ранге 1. Сходимость данных сумм к соответствующим константам, связанная с обобщенной гипотезой Римана, анализируется численно. Мы также обсуждаем константу Стефенса.

*А. Хосино, М. Ноуми, Д. Сираиси*

**Некоторые формулы преобразования, связанные с многочленами**

**Аски—Вильсона, и формулы Лассаля для многочленов**

**Макдональда—Коорнвиндера**

Мы получаем степенной ряд от четырех натуральных параметров, представляющий многочлены Аски—Вильсона. Этот ряд находится последовательным применением различных формул суммирования и преобразования для основных гипергеометрических рядов, включая принадлежащий Верма  $q$ -аналог разложения Филда и Уимпа, принадлежащий Эндрюсу конечный  $q$ -аналог суммы Уотсона  ${}_3F_2$  и квадратичное преобразование Сингха. В качестве приложения мы получаем явную формулу для многочлена Коорнвиндера типа  $BC_n$

( $n \in \mathbb{Z}_{>0}$ ) с однострочной диаграммой. При специализации параметров мы получаем известную формулу Лассалья для многочленов Макдональда типов  $B_n$  и  $C_n$  с однострочной диаграммой; это доказывает гипотезу последнего.

*Кан Пёнхон, Кан Сокчин, М. Кашивара, Со Улин*

#### **Двойственные совершенные базисы и двойственные совершенные графы**

Мы вводим понятия двойственного совершенного базиса и двойственного совершенного графа. Мы показываем, что всякий интегрируемый модуль со старшим весом  $V_q(\lambda)$  над квантовой обобщенной алгеброй Каца—Муди  $U_q(\mathfrak{g})$  обладает двойственным совершенным базисом, а его двойственный совершенный граф изоморфен кристаллу  $B(\lambda)$ . Мы показываем также, что  $U_q^-(\mathfrak{g})$  обладает двойственным совершенным базисом с двойственным совершенным графом, изоморфным кристаллу  $B(\infty)$ . Более общим образом, мы показываем, что все двойственные совершенные графы данного двойственного совершенного пространства изоморфны как абстрактные кристаллы. Наконец, мы показываем, что классы изоморфизма конечно порожденных градуированных проективных неразложимых модулей над алгеброй Хованова—Лауды—Рукье и ее циклотомическими факторами образуют двойственные совершенные базисы для своих групп Гротендика.

*А. Н. Кириллов, Р. Сакамото*

#### **Некоторые замечания о собственных состояниях Непомешие—Ванга для спин 1/2 XXX модели**

Вычисляются энергии собственных состояний Непомешие—Ванга для спин 1/2 изотропной цепочки Гейзенберга.

*Ф. Маликов, Вад. Шехтман*

#### **Киральный комплекс де Рама на локально полных пересечениях**

Для каждого локально полного пересечения мы определяем то, что можно назвать производным киральным комплексом де Рама, таким образом «кирализуя» результат Иллюзи и Бхатта. Сходная конструкция определяет по данному градуированному кольцу дифференциальную градуированную вертексную алгебру; мы доказываем, что эта алгебра эквивалентна по Морите дифференциальной градуированной алгебре дифференциальных операторов. Например, дифференциальная градуированная вертексная алгебра, связанная с «толстой» точкой, которая также появляется в модели Ландау—Гинзбурга, оказывается рациональной в смысле производных категорий.

*В. В. Острик*

#### **Осевые категории слияния ранга 3**

Мы классифицируем все категории слияния ранга 3, допускающие осевую структуру, над алгебраически замкнутым полем характеристики нуля.

Издательство Московского центра непрерывного математического образования.  
Отпечатано с готовых диапозитивов в ППП «Типография „Наука“»,  
121099, Москва, Шубинский пер., 6. Заказ 0000.