[3] M. Borovoi, D.A. Timashev. Galois cohomology of semisimple groups via Kac labelings. Transform. Groups, 2021, published online, DOI: `10.1007/s00031-021-09646-z`.
[4] J.-J. Sansuc. Groupe de Brauer et arithmétique des groupes algébriques linéaires sur un corps de nombres. J. Reine Angew. Math. **327** (1981), 12–80.

Положительные грассманианы, грассмановы ожерелья и колчанные грассманианы для циклических колчанов

Е.Б. Фейгин
НИУ ВШЭ, Сколтех, Москва, Россия
`evgfeig@gmail.com`

Положительные грассманианы $\mathrm{Gr}(k,n)_+$ над вещественными числами были определены и изучены А. Постниковым. В частности, им было построено клеточное разбиение $\mathrm{Gr}(k,n)_+$ и определён ряд комбинаторных объектов, которые параметризуют клетки. Одним из таких объектов являются грассмановы ожерелья — наборы подмножеств конечного множества, удовлетворяющие специальным условиям. Для каждой пары натуральных чисел $k < n$ мы строим комплексное алгебраическое многообразие $X(k,n)$, клетки которого также параметризуются грассмановыми ожерельями. Эти многообразия являются колчанными грассманианами для циклических колчанов. Мы изучаем алгебро-геометрические и комбинаторные свойства многообразий $X(k,n)$. В частности, мы описываем неприводимые компоненты $X(k,n)$ и устанавливаем связь между полиномами Пуанкаре $\mathrm{Gr}(k,n)_+$ и $X(k,n)$. Доклад основан на совместной работе с Мартиной Ланини и Александром Пютцем.

О феномене продолжения Гартогса в сферических многообразиях

С.В. Феклистов
Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия
`sergeyfe2017@yandex.ru`

Доклад посвящён обобщению классической теоремы Гартогса о стирании компактных особенностей [3] на случай некомпактных комплексных сферических многообразий.

Пусть $(X, \mathcal{O})$ — связное приведённое комплексное аналитическое пространство.

Определение. Будем говорить, что X допускает феномен Гартогса, если для любой области $D \subset X$ и любого компактного множества $K \subset D$ такого, что $D \setminus K$ связно, гомоморфизм ограничения $H^0(D, \mathcal{O}_X) \to H^0(D \setminus K, \mathcal{O}_X)$ является изоморфизмом.

Используется когомологический подход, который восходит к работе Ж.-П. Серра [4], а именно, изучается группа когомологий $H^1_c(X, \mathcal{O})$. Оказывается, что для некоторого класса комплексных пространств (в который входят сферические многообразия) верно, что пространство допускает феномен Гартогса в том и только том случае, когда указанная группа тривиальна.

Прежде, чем сформулировать основной результат, введём следующие обозначения. Со сферическим однородным пространством G/H можно связать следующие данные:

- конус нормирований: $\mathcal{V}$ — множество всех G-нормирований поля $\mathbb{C}(G/H)$;
- множество цветов: $\mathcal{D}$ — все B-стабильные простые дивизоры G/H (где B — борелевская подгруппа в G);
- весовая решётка: $\Lambda := \mathbb{C}(G/H)^{(B)}/\mathbb{C}^*$ (это подрешетка в решётке характеров $\mathfrak{X}(T)$ максимального алгебраического тора $T \subset B \subset G$).

Заметим, что каждое нормирование $v\colon \mathbb{C}(G/H) \to \mathbb{Z}$ задаёт точку $\chi(v) \in Hom(\Lambda, \mathbb{Z})$ и $\mathcal{V} \otimes \mathbb{R}$ является выпуклым полиэдральным конусом в $Hom(\Lambda, \mathbb{R})$.

Пусть теперь X' — некомпактное сферическое многообразие и пусть X'' — его компактификация, являющаяся сферическим многообразием. Будем рассматривать случай, когда аналитическое множество $X'' \setminus X'$ является связным.

Пусть $\mathcal{V}(X'')$ — множество простых G-стабильных дивизоров X''. Положим

$$X := X'' \setminus \bigcup_{D \subset X', D \in \mathcal{V}(X'')} D.$$

Каждому B-стабильному простому дивизору D в X (это в точности элемент множества $\mathcal{V}(X) \cup \mathcal{D}$) соответствует нормирование v_D и точка $a_D := \chi(v_D) \in Hom(\Lambda, \mathbb{R})$.

Пусть $C = \{\lambda \in \Lambda \otimes \mathbb{R} \mid \langle \lambda, a_D \rangle \geq 0 \forall D \in \mathcal{V}(X) \cup \mathcal{D}\}$ и $\mathfrak{X}_+$ — конус доминантных характеров тора T.

Тогда имеем следующий результат.

Теорема. Многообразие X' допускает феномен Гартогса тогда и только тогда, когда $\mathfrak{X}_+ \cap C = 0$.

Доказательство основано на некоторых результатах о представлениях редуктивных групп в пространствах Фреше (см. [1, Глава 5]).

Отметим, что случай, когда X' является торическим многообразием, был изучен в работе [2].

Список литературы

[1] D. Akhiezer. Lie Group Actions in Complex Analysis. Aspects of Mathematics **27**. Springer, Vieweg + Teubner Verlag, 1995.

[2] S. Feklistov, A. Shchuplev. The Hartogs extension phenomenon in toric varieties. J. Geom. Anal. (2021), https://doi.org/10.1007/s12220-021-00710-4.

[3] Fr. Hartogs. Einige Folgerungen aus der Cauchyschen Integralformel bei Funktionen mehrerer Veränderlichen. Münch. Ber. **36** (1906), 223–242.

[4] J.-P. Serre. Quelques problemes globaux relatifs aux varietes de Stein. Coll. Plus. Var., Bruxelles, 1953, 57–68.

Разрешимые нелиевы супералгебры Лейбница, у которых нильрадикал есть супералгебра Ли максимального нильиндекса

А.Х. Худойбердиев, Х.А. Муратова

Институт математики им. В.И. Романовского при АН РУз, Ташкент, Узбекистан

khabror@mail.ru, xalkulova@gmail.com

Изучение разных обобщений алгебр Ли является важной задачей, и такие объекты на протяжение многих лет активно исследуется со стороны многих алгебраистов. Супералгебры Ли и алгебры Лейбница являются обобщениями алгебр Ли. Супералгебры Ли возникли из свойств суперсимметрии в математической физике, и они зарекомендовали себя как универсальный объект в современной алгебре. Алгебры Лейбница были введены как алгебры, у которых всякий оператор правого умножения является дифференцированием. Раз супералгебры Лейбница обобщают не только алгебры Лейбница, но и супералгебры Ли, то, естественно, их изучение должно проходить в некоторой степени параллельно исследованиям данных многообразий.

Основные понятия и систематическое изложение основ супералгебр Ли даны в монографии В.Г. Каца [4]. Простые, полупростые суперлагебры Ли изучены в работах В.Г. Каца, Ф.А. Березина, В.С. Ретаха, а разрешимые супералгебры Ли, у которых нильрадикалом является алгебра Гейзенберга, рассматривались в работе [5]. Для изучения нильпотентных супералгебр устанавливаются некоторые условия, такие, как индекс нильпотентности, характеристическая последовательность и т.д. Например, в работе [2] были классифицированы нильпотентные супералгебры Ли с максимальным индексом