

РЯД ПУАНКАРЕ, АССОЦИИРОВАННЫЙ С ФИЛЬТРАЦИЕЙ НЬЮТОНА

ГРИГОРИЙ Д. СОЛОМАДИН

Мультииндексная фильтрация на кольце $\mathcal{O}_{V,0} = \mathcal{O}_{\mathbb{C}^2,0}/(f)$ функций на аналитической гиперповерхности $\{f = 0\}$ использовалась в [4]. Основная идея заключалась в сопоставлении диаграмме Ньютона f фильтрации, в которой ряд Пуанкаре (см. [2]) мог бы быть посчитан, а ответ сопоставлен с соответствующей дзета-функцией монодромии. Мотивацией для этого являлись совпадение ряда Пуанкаре и дзета-функции монодромии в некоторых случаях ([1]), а также некие соотношения между ними в других (например, [3]). Одной из естественных фильтраций на кольце $\mathcal{O}_{V,0}$, соответствующей диаграмме Ньютона $\Gamma = \Gamma_f$, является дивизориальная фильтрация [7]. Она определяется дивизорами торического разрешения особенности f , соответствующими граням Γ . В первых работах, однако, она считалась неудобной для вычислений, в отличие от некой другой [4]. Последняя определяется по диаграмме Ньютона f , и поэтому называется ньютоновой. Впоследствии ситуация с двумя упомянутыми фильтрациями изменилась до противоположной. Фильтрация, считавшаяся "упрощением", оказалась трудной для вычислений. Наконец, иная фильтрация была рассмотрена в [5].

Ряд Пуанкаре $P(t)$ (хронологически определенной) "первой", или ньютоновой, фильтрации впоследствии оказался лишенным топологической инвариантности ([8]).

Докладчиком получен ряд результатов. Доказана неотрицательность коэффициентов ряда Пуанкаре $P(\underline{t})$ ньютоновой фильтрации. Изучена зависимость ряда Пуанкаре $P(t)$ от коэффициентов роста f , имеющего фиксированную диаграмму Ньютона: $\Gamma_f = \Gamma$. Далее, получена явная формула для ряда $P(\underline{t})$ в случае роста f функции от двух переменных в общем положении. Последний результат обобщает полученную ранее формулу для $P(\underline{t})$ ([6]). При доказательстве разработаны новые вычислительные методы для ряда $P(\underline{t})$.

Список литературы

- [1] A. Campillo, F. Delgado, S. M. Gusein-Zade: The Alexander polynomial of a plane curve singularity and integrals with respect to the Euler characteristic. Int. J. Math. 14, no.1, 47–54 (2003)
- [2] С. М. Гусейн-Заде, "Интегрирование по отношению к эйлеровой характеристике и его приложения", УМН, 65:3(393) (2010), 5–42
- [3] W. Ebeling, S. M. Gusein-Zade: Poincare series and zeta function of the monodromy of a quasihomogeneous singularity. Math. Res. Lett. 9, 509–513 (2002).
- [4] W. Ebeling, S. M. Gusein-Zade: Multi-variable Poincare series associated with Newton diagrams. Journal of Singularities 1, 60–68 (2010).
- [5] A. Lemahieu: Poincare series of embedded filtrations. arXiv:0906.4184. (2011)

- [6] S. M. Gusein-Zade: On a Newton filtration for functions on a curve singularity. arXiv:1206.0135 [math.AG] (2012)
- [7] S. M. Gusein-Zade: On divisorial filtrations associated with Newton diagrams. arXiv:1008.4659 [math.AG] (2010)
- [8] Г. Соломадин: Ряд Пуанкаре фильтрации, ассоциированной с диаграммой Ньютона, и топологический тип особенности. Вестник Московского университета 4, с. 24—28 (2015)

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА, ЛЕНИНСКИЕ ГОРЫ, 1, МОСКВА, 119991 РОССИЯ