

**Топология дополнений конфигураций координатных и диагональных
подпространств**

Научный руководитель – Панов Тарас Евгеньевич

Триль Всеволод Аркадьевич

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра высшей геометрии и топологии, Москва,
Россия

E-mail: vsevolod.tril@math.msu.ru

Мы изучаем конфигурации диагональных подпространств в \mathbb{C}^m и их дополнения $D(\mathcal{K})$. Мы рассматриваем семейство симплициальных комплексов \mathcal{K} , у которых любые две недостающие грани пересекаются, и доказываем, что дополнение к координатной конфигурации $U(\mathcal{K})$ гомотопически эквивалентно двойной надстройке над дополнением к диагональной. Из данного утверждения и описания кольца когомологий $H^*(U(\mathcal{K}))$, приведенного в [1], вытекают важные следствия.

Следствие 1. Пусть в симплициальном комплексе \mathcal{K} любые две недостающие грани пересекаются. Тогда \mathcal{K} является голодовым комплексом над любым коммутативным кольцом \mathbf{k} , то есть все произведения и высшие произведения Масси в алгебре $\text{Tor}_{\mathbf{k}[v_1, \dots, v_m]}^*(\mathbf{k}[\mathcal{K}], \mathbf{k})$ тривиальны.

Следствие 2. Для указанного семейства симплициальных комплексов имеет место аддитивный изоморфизм

$$H^q(D(\mathcal{K})) \cong \bigoplus_{I \subset [m]} \tilde{H}^{q-|I|+1}(\mathcal{K}_I).$$

Сохраняется вопрос о мультипликативной структуре кольца $H^*(D(\mathcal{K}))$. Используя результаты работы [3], мы строим пример, когда умножение в данном кольце не является тривиальным. Также с помощью результатов, приведенных в [2], определен гомотопический тип $U(\mathcal{K})$ для построенного семейства симплициальных комплексов.

Автор выражает благодарность своему научному руководителю Т. Е. Панову за помощь, поддержку и ценные советы.

Источники и литература

- 1) V.M. Buchstaber, T.E. Panov. Toric topology. Providence RI, 2015.
- 2) K. Iriye, D. Kishimoto. Fat-wedge filtration and decomposition of polyhedral products // Kyoto Journal of Mathematics. 2019. V. 59. pp. 1-51.
- 3) M. de Longueville, C.A. Schultz. The cohomology ring of complements of subspace arrangements // Math. Ann. 2001. V. 319. pp. 625-646.