

A_∞ -структуры и описание гомотопических инвариантов пространств

Грауман Владислав Александрович

Студент (специалист)

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

E-mail: graumanvladislav@yandex.ru

Как установлено в работе Найзендорфера и Миллера [1], формальность пространства эквивалентна занулению пертурбации дифференциала на модели Квиллена, а коформальность — на минимальной модели пространства. Таким образом, наличие, например, кубических, четверных и т.д. соотношений в рациональной гомотопической алгебре пространства свидетельствует о его неформальности, а таких соотношений в его когомологиях — об отсутствии коформальности. Мы продолжаем эту связь дальше: доказывается, что существуют A_∞ и L_∞ -структуры на когомологиях и рациональной гомотопической алгебре Ли пространства соответственно, характеризующих наличие или отсутствие высших соотношений в этих инвариантах, и потому играющих роль препятствий к (ко-)формальности. Полученные результаты дают инструмент для полного подсчёта рациональных гомотопических алгебр (или же алгебр Понтрягина) для некоторых пространств. В качестве примера мы, используя наши вычисления в [2] гомотопий петель момент-угол комплексов, соответствующих флагизациям так называемых препятствующих графов, докажем отсутствие прочих соотношений в этих алгебрах и, как следствие, полноту указанного в [2] описания этих алгебр. Доклад основан на результатах, полученных автором в [3].

Источники и литература

- 1) J. Neisendorfer, T. Miller. Formal and coformal spaces // Illinois Journal of Mathematics. Т. 22. No. 4. 1978. С. 565-580.
- 2) Грауман В.А. Гомотопии петель момент-угол комплексов, соответствующих флаговым комплексам. Курсовая работа. http://higeom.math.msu.su/course_papers/Grauman3.pdf
- 3) Грауман В.А. A_∞ -структуры, формальность алгебр и описание гомотопических инвариантов пространств. Курсовая работа. http://higeom.math.msu.su/course_papers/Grauman4.pdf