

# Графы Горески-Коттвица-Макферсона и кольца Чжоу орисферических многообразий с числом Пикара равным одному

Сони́на А.К.

Санкт-Петербургское отделение математического института им.

В.А.Стеклова РАН

sasha-sonina@mail.ru

В настоящей работе мы рассматриваем компактификации орисферических пространств с числом Пикара один. Такие многообразия допускают полную классификацию, приведенную в работе [3]. Особый интерес представляют два многообразия размерностей 7 и 23 с действием исключительных групп типов  $G_2$  и  $F_4$  соответственно.

Мы даем рецепт вычисления таблицы умножения эквивариантных колец Чжоу таких пространств при помощи метода Горески-Коттвица-Макферсона [2]. А именно, эквивариантное кольцо когомологий допускает описание в виде набора расстановок многочлена на графе, вершины которого соответствуют точкам, неподвижным под действием тора, а ребра — инвариантным прямым. Мы строим так называемый flow up базис, который позволяет быстро вычислять произведение двух образующих. В частном случае пространства с действием группы типа  $G_2$  мы явно задаем эквивариантное кольцо Чжоу образующими и соотношениями [4].

**Теорема 1**  $CH_T^*((G_2, \omega_1, \omega_2)) = CH_T^*(pt)[h, flow_2, flow_3] / \langle R_i \rangle_{i \in I}$ , где  $h$  — образующая степени 1,  $flow_2$  — образующая степени 2,  $flow_3$  — образующая степени 3, а  $R_i$  — соотношения, полученные из таблицы умножения

Вычисление по большей части чисто комбинаторное по своей природе. Однако для построения flow up базиса используется тот геометрический факт, что раздутие рассматриваемого многообразия вдоль одного проективного однородного подмногообразия изоморфно проективизации некоторого расслоения над другим проективным однородным подмногообразием (доказанный, например, в [1]).

## Список литературы

- [1] R. Gonzales, C. Pech, N. Perrin, and A. Samokhin *Geometry of horospherical varieties of Picard rank one* IMRN 2021
- [2] M. Goresky, R. Kottwitz and R. MacPherson. *Equivariant cohomology, Koszul duality, and the localization theorem*, Invent. math. 131 (1998).
- [3] V. Pasquier *On some smooth projective two-orbit varieties with Picard number 1* Math. Ann., 344(4):963-987, 2009
- [4] В. А. Петров, А. К. Сони́на *Кольцо Чжоу орисферических многообразий с числом Пикара один* Записки научных семинаров ПОМИ, Том 513, 2022 г.