

Копредставления коммутанта прямоугольной группы Кокстера

Научный руководитель – Панов Тарас Евгеньевич

Вылегжанин Федор Евгеньевич

Студент (специалист)

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

E-mail: vylegf@gmail.com

Функтор полиэдрального произведения сопоставляет набору из m пар топологических пространств $(\underline{X}, \underline{A}) = \{(X_i, A_i)\}_{i=1\dots m}$ и симплициальному комплексу \mathcal{K} новое топологическое пространство $(\underline{X}, \underline{A})^{\mathcal{K}}$. В частном случае $X_1 = \dots = X_m = D^1$, $A_1 = \dots = A_m = S^0$ получаем *вещественный момент-угол комплекс* $\mathcal{R}_{\mathcal{K}}$ – пространство, важное в торической топологии.

Фундаментальной группой вещественного момент-угол комплекса является коммутант $RC'_{\mathcal{K}}$ прямоугольной группы Кокстера $RC_{\mathcal{K}}$. Это позволяет изучать эту группу топологическими методами. Так, в работе [1] был найден минимальный набор образующих для $RC'_{\mathcal{K}}$ и получен критерий её свободности, а в [2] найден критерий того, что $RC'_{\mathcal{K}}$ – группа с одним соотношением.

В данной работе получены оценки снизу и сверху на число соотношений, необходимых для задания $RC'_{\mathcal{K}}$. В ряде случаев оценки точны. Описан алгоритм, вычисляющий задание образующими и соотношениями, которое реализует верхнюю оценку. Аналогичные результаты получены для *декартовых подгрупп граф-произведений групп*, которые являются фундаментальными группами полиэдральных произведений более общего вида.

Данная работа была поддержана Фондом развития теоретической физики и математики «Базис». Автор благодарен Т.Е.Панову за постановку задачи и полезные обсуждения.

Источники и литература

- 1) Т. Е. Панов, Я. А. Верёвкин. Полиэдральные произведения и коммутанты прямоугольных групп Артина и Кокстера // Мат.сборник 207 (2016), вып. 11, 105-126.
- 2) J. Grbic, M. Plyasova, T. Panov and G. Simmons. One-relator groups and algebras related to polyhedral products // Proceedings of the Royal Society of Edinburgh: Section A Mathematics 152, no 1 (2022), 128–47.