

**Рецензия на работу И. В. Добрыниной и А. С. Угарова
”О проблеме обобщенной сопряженности слов в обобщенных
древесных структурах групп Артина”**

Группа Артина – это группа, заданная копредставлением с порождающими $a_i, i \in I$ и соотношениями

$$a_i a_j a_i \dots = a_j a_i a_j \dots, i \neq j, i, j \in I,$$

где слова, стоящие слева и справа, состоят каждое из m_{ij} чередующихся букв a_i, a_j . При этом каждое m_{ij} является натуральным числом или символом ∞ , $m_{ij} = m_{ji} > 1, i \neq j$. При $m_{ij} = \infty$ определяющего соотношения между a_i и a_j нет. Определенные таким образом группы являются естественным обобщением групп кос, введенных Э. Артином в 1925 году.

В 1983 году К. Аппель и П. Шупп определили класс групп Артина экстрабольшого типа ($m_{ij} > 3, i \neq j$) и нашли в этом классе решение проблем равенства и сопряженности слов. В 2003 году В. Н. Безверхний выделил класс групп Артина с древесной структурой и совместно с О. Ю. Платоновой (Карповой) решил в этом классе ряд алгоритмических проблем.

В данной работе авторы изучают проблему сопряженности в обобщенных древесных структурах групп Артина. Такая обобщенная древесная структура групп Артина является фундаментальной группой дерева групп, где вершинные группы являются либо группами Артина экстрабольшого типа, либо группами Артина с древесной структурой, а реберные группы бесконечные циклические. При этом образы порождающих элементов реберных групп в вершинных группах совпадают со стандартными порождающими (или обратными к ним).

Основные результаты работы изложены в теоремах 3 и 4. Пусть G — обобщенная древесная структура групп Артина. В теореме 3 доказано, что централизатор конечно порожденной подгруппы группы G является конечно порожденной подгруппой и представлен алгоритм, выписывающий его порождающие элементы. В теореме 4 установлено, что в группе G разрешима проблема обобщенной сопряженности слов (для двух данных наборов слов u_1, u_2, \dots, u_n и v_1, v_2, \dots, v_n найти такое слово w , что $w^{-1}u_i w = v_i, i \in \{1, 2, \dots, n\}$, или доказать, что такого слова не существует).

Естественная основная идея работы — свести проблему сопряженности в обобщенной древесной структуре групп Артина к проблемам сопряженности в группах Артина экстрабольшого типа и группах Артина с древесной структурой и воспользоваться имеющимися результатами. Для реализации этой идеи авторы привлекают усовершенствованный метод диаграмм ван Кампена.

Отмечу, что в 2018 году В. Н. Безверхний и И. В. Добрынина опубликовали работу ”О проблеме обобщенной сопряженности слов в обобщенных древесных структурах групп Кокстера”. В ней получены такие же результаты для обобщенных древесных структур групп Кокстера, но авторы не ссылаются на эту статью несмотря на то, что в этих работах совпадают не

только идеи и способы доказательства, но даже некоторые "куски" текста повторены с точностью до символа.

В данной работе получены интересные, но весьма специальные результаты в области алгоритмических проблем теории групп. Исходя из того, что журнал «Сибирские электронные математические известия» является общематематическим журналом широкого профиля, не рекомендую представленную статью к публикации. Тем не менее, результаты могут быть интересны узким специалистам, а работа может быть опубликована в специализированном журнале.

Рецензент