

УДК 512  
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ТЕОРІЇ ЗОБРАЖЕНЬ «ЗМІШАНИХ» ГРУП ЛІ

А.С. Тімошин

Інститут хімічних технологій (м. Рубіжне) Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля  
*e-mail: timxxvii@gmail.com*

Опис простору унітарних незвідних зображень деяких серій «змішаних» груп Лі є досить складним питанням [1]. Навіть в деяких простих випадках, для параболічних підгруп повної лінійної групи, ця задача є в деякому сенсі безнадійною з точки зору класифікації зображень. Проте, виявлено, що можна описати зображення «загального положення», тобто деяку щільну відкриту множину в просторі зображень.

Більш цікавим об'єктом з точки класифікації зображень є матричні групи над алгебрами динкінського типу, а саме сітьові підгрупи. Нехай  $A(S)$  – алгебра інцидентності,  $S$  – деяка частково упорядкована множина. Відношення порядку на  $S$  визначає конфігурацію ненульових та нульових клітин в блочних матрицях групи автоморфізмів проєктивного  $A(S)$ -модуля, де розміри клітин визначаються заданим модулем. Тоді,  $G(A(S), P)$  є ті самі сітьові підгрупи повної лінійної групи, які містять діагональні матриці.

Для опису незвідних унітарних зображень сітьових підгруп може бути застосована «мала теорема Маккі» [3]. Тобто, якщо групу розкладено у напівпрямий добуток  $H \cdot N$ , де  $N$  – нормальний дільник, то для опису зображень маємо дві задачі: опис орбіт дії підгрупи  $H$  на спряженому просторі алгебри Лі дільника  $N$  та розрахунок стабілізатора характеру в групі  $H$  [2]. Обидві задачі навіть для нескладних прикладів  $S$  потребують значних обчислювальних зусиль [4]. Для спрощення вказаних матричних обчислень в символному виді може бути застосована система комп'ютерної алгебри *Mathia*. Як показують приклади для діаграм Динкіна, де потужність діаграм досягає 8, можна уникнути такої помилки, як «занадто довгий вираз».

### Література

1. Drozd Yu. A. Tame and wild matrix problems, in: Representations and Quadratic Forms / Yu. A. Drozd. – Kiev : Institute of Mathematics, 1979. – С. 39 – 74.
2. Drozd Yu. A. Matrix problems, small reduction and representations of a class of mixed Lie groups, In: Representations of Algebras and Related Topics / Drozd Yu. A. – Cambridge Univ. Press, 1992. – P. 225-249.
3. Kirillov A. A. Elements of the Theory of Representations, Nauka, Moscow, 1972.
4. Timoshin A. S. Representations of the Zigzag Network Subgroups // Ukr. Math. J. № 3, 1989. – P. 398-400.