ЧЕРЕПИЧНЫЕ ПОРЯДКИ, ИХ МАТРИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КОЛЧАНЫ

В.В.Кириченко

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,

Владимирская 60, 01033 Киев, Украина

vkir@univ.kiev.ua

Обозначим через $M_n(B)$ кольцо квадратных матриц порядка n с элементами из ассоциативного кольца с единицей B, e_{ij} — матричные единицы $(i, j, = 1, \dots, n)$. Пусть $\mathcal{O}$ - дискретно нормированное кольцо с простым элементом π, $\mathcal{M} = \pi\mathcal{O} = \mathcal{O}\pi$ — единственный максимальный идеал $\mathcal{O}$, D — его тело частных. Целочисленная матрица $\mathcal{E} = (\alpha_{ij}) \in M_n(\mathbb{Z})$ с нулевой диагональю называется матрицей показателей, если выполняется неравенство $\alpha_{ij} + \alpha_{jk} \geqslant \alpha_{ik}$ для $i, j, k = 1, \dots, n$. Ясно, что

$$\mathcal{M}^{\alpha_{ij}} = \pi^{\alpha_{ij}}\mathcal{O} = \mathcal{O}\pi^{\alpha_{ij}},$$

где $\alpha_{ij} \in \mathbb{Z}$. Черепичный порядок $A = (\mathcal{O}, \mathcal{E})$ является подкольцом кольца $M_n(D)$ и состоит из всех матриц, лежащих в подмножестве A кольца $M_n(D)$ следующего вида:

$$A = \sum_{i,j=1}^{n} e_{ij}\pi^{\alpha_{ij}}\mathcal{O} \ (i, j = 1, \dots, n).$$

Известно, что всякое неразложимое в прямое произведение колец нетерово полупервичное полусовершенное и полудистрибутивное кольцо ($SPSD$-кольцо) изоморфно черепичному порядку. Мы даем обзор результатов по теории $SPSD$-колец, матриц показателей и их колчанов. Эти результаты базируются на спектральной теории неотрицательных матриц, развитой в начале XX века Перроном и Фробениусом (см. [1]). Основные определения и необходимые факты, используемые в докладе, можно найти в [2] и [3].

Литература

1. *Гантмахер Ф.Р.* Теория матриц. М., 1967.

2. *Hazewinkel M., Gubareni N. and Kirichenko V.V.* Algebras, Rings and Modules. Vol. 1. Mathematics and its Applications, 575. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2004.

3. *Hazewinkel M., Gubareni N. and Kirichenko V.V.* Algebras, Rings and Modules. Vol. 2. Mathematics and its Applications, 586. Springer, Dordrecht, 2007.

СУЩЕСТВОВАНИЕ ХОЛЛОВОЙ ПОДГРУППЫ В КОНЕЧНОЙ ГРУППЕ

В.Н. Княгина[1], В.С. Монахов[2]

[1] Гомельский инженерный институт Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, ул. Речицкое шоссе, 35-А, Гомель, 246023

valer13@mail.ru

[2] Гомельский госуниверситет им. Ф. Скорины, ул. Советская, 104, Гомель, 246019

monakhov@gsu.by

Рассматриваются только конечные группы. Если π — некоторое множество простых чисел, то π' — дополнение к π во множестве всех простых чисел. Подгруппа, порядок которой делится только на простые числа из π, а ее индекс в группе — только на простые числа из π', называют π-холловой. Хорошо известно, что в разрешимых группах π-холловы подгруппы существуют для любого множества π простых чисел, см. например, [1], теорема 4.35.