строк матрицы W. Вычислим ряд Гильберта кольца P относительно введенной градуировки, по которому построим все неразложимые представления частично упорядоченного множества F. Анализ построенных объектов приводит к следующему результату.

Теорема. *Компоненты координатных векторов стандартно разложимых и нестандартно неразложимых обобщенных представлений частично упорядоченного множества F конечного типа над кольцом $S = Z_{p_1} \oplus Z_{p_2} \oplus \ldots \oplus Z_{p_l}$ не возрастают при росте l.*

Литература

1. Назарова Л.А., Ройтер А.В. *Представления частично упорядоченных множеств* // Записки науч. семинара Ленинградского отд. мат. инст. им. Стеклова (ЛОМИ). 1972. Т. 28. С. 5–31.

2. Дрозд Ю.А. *Матричные задачи и категории матриц* // Записки науч. семинара Ленинградского отд. мат. инст. им. Стеклова (ЛОМИ). 1972. Т. 28. С. 144–153.

3. Sturmfels B. *Algorithms in invariant theory.* Wien, New York: Springer-Verlag, 1993.

О τ-ЗАМКНУТЫХ n-КРАТНО ω-НАСЫЩЕННЫХ ФОРМАЦИЯХ НИЛЬПОТЕНТНОГО ДЕФЕКТА 1

А.И. Рябченко

Гомельский технический университет им. П. О. Сухого
пр. Октября 48, 246746 Гомель, Беларусь
1479892@gmail.com

В работе рассматриваются только конечные группы. Определения иобозначения можно найти в [1–3]. Напомним некоторые из них.

Пусть ω — некоторое непустое множество простых чисел, ω' — дополнение к ω во множестве всех простых чисел. Отображение $f : \{\omega\} \cup \{\omega'\} \to$ {формации групп} называют ω-локальным спутником. Через $LF_\omega(f)$ обозначают класс таких групп G, что $G/G_{\omega d} \in f(\omega')$ и $G/F_p(G) \in f(p)$ для всех $p \in \omega \cap \pi(G)$, где f — ω-локальный спутник, $G_{\omega d}$ — наибольшая нормальная в G подгруппа, у которой для всех композиционных факторов H/K пересечение $\pi(H/K) \cap \omega \neq \varnothing$. Если формация $\mathfrak{F} = LF_\omega(f)$, то ее называют ω-локальной формацией. Формацию $\mathfrak{F}$ называют ω-насыщенной, если ей принадлежит всякая группа G, для которой $G/O_\omega \cap \Phi(G) \in \mathfrak{F}$.

Широкое применение в различных приложениях теории классов групп нашли ω-насыщенные формации, замкнутые относительно систем подгрупп.

Напомним, что подгрупповой функтор τ сопоставляет каждой группе G такую систему ее подгрупп $\tau(G)$, что выполняются следующие условия:

1) $G \in \tau(G)$ для любой группы G;

2) для любого эпиморфизма $\varphi : A \to B$ и для любых групп $H \in \tau(A)$ и $T \in \tau(B)$ имеет место $H^\varphi \in \tau(B)$ и $T^{\varphi^{-1}} \in \tau(A)$.

Формацию $\mathfrak{F}$ называют τ-замкнутой, если $\tau(G) \subseteq \mathfrak{F}$ для всех групп $G \in \mathfrak{F}$.

Всякую формацию считают 0-кратно ω-насыщенной. При $n \geqslant 1$ формацию $\mathfrak{F}$ называют τ-замкнутой n-кратно ω-насыщенной, если $\mathfrak{F} = LF_\omega(f)$, где все значения f являются τ-замкнутыми $(n-1)$-кратно ω-насыщенными формациями.

τ-замкнутую n-кратно ω-насыщенную формацию $\mathfrak{F}$ называют минимальной τ-замкнутой n-кратно ω-насыщенной ненильпотентной формацией, если $\mathfrak{F} \nsubseteq \mathfrak{N}$, но все собственные τ-замкнутые n-кратно ω-насыщенные подформации из $\mathfrak{F}$ содержатся в $\mathfrak{N}$.

Длину решетки τ-замкнутых n-кратно ω-насыщенных формаций, содержащихся между $\mathfrak{F}$ и $\mathfrak{F} \cap \mathfrak{N}$ называют $\mathfrak{N}^{\omega_n}_\tau$-дефектом формации $\mathfrak{F}$.

В настоящей работе доказана следующая

Теорема. *Пусть $\mathfrak{F}$ — τ-замкнутая n-кратно ω-насыщенная формация. Тогда $\mathfrak{N}_\tau^{\omega_n}$-дефект формации $\mathfrak{F}$ равен 1 тогда и только тогда, когда $\mathfrak{F} = \mathfrak{M} \vee_\tau^{\omega_n} \mathfrak{H}$, где $\mathfrak{M}$ — τ-замкнутая n-кратно ω-насыщенная нильпотентная подформация формации $\mathfrak{F}$, $\mathfrak{H}$ — минимальная τ-замкнутая n-кратно ω-насыщенная ненильпотентная подформация формации $\mathfrak{F}$, при этом:*

1) *всякая τ-замкнутая n-кратно ω-насыщенная нильпотентная подформация из $\mathfrak{F}$ входит в $\mathfrak{M} \vee_\tau^{\omega_n} (\mathfrak{H} \cap \mathfrak{N})$;*

2) *всякая τ-замкнутая n-кратно ω-насыщенная ненильпотентная подформация $\mathfrak{F}_1$ из $\mathfrak{F}$ имеет вид $\mathfrak{H} \vee_\tau^{\omega_n} (\mathfrak{F}_1 \cap \mathfrak{N})$.*

Заметим, что из данной теоремы в качестве следствий при различных значениях τ, n и ω вытекает целый ряд известных результатов других авторов.

Литература

1. Скиба А.Н., Шеметков Л.А. *Кратно ω-локальные формации и классы Фиттинга конечных групп.* // Матем. труды. 1999. Т.2, № 2. С. 114–147.
2. Скиба А.Н. *Алгебра формаций.* Мн.: Беларуская навука, 1997.
3. Шеметков Л.А., Скиба А.Н. *Формации алгебраических систем.* М.: Наука, 1989.

О ВЕЛИЧИНЕ РЕЗУЛЬТАНТОВ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫХ МНОГОЧЛЕНОВ РАЗНЫХ СТЕПЕНЕЙ

Н.В. Сакович[1], О.В. Рыкова[2]

[1] Могилевский государственный университет им. А. А. Кулешова
ул. Космонавтов 1, 212022 Могилев, Беларусь
SakovichNV@tut.by
[2] Белорусский государственный аграрный технический университет
пр. Независимости 99, 220023 Минск, Беларусь
oly8521@yandex.ru

Важной характеристикой пары многочленов является их результант. Пусть

$$P(x) = P_1(x) = a_n x^n + a_{n-1}x^{n-1} + \cdots + a_1 x + a_0 \in Z[x],$$

$H(P_1) = \max\limits_{0\leqslant j\leqslant n} |a_j|$ — его высота. Если $P_2(x)$ — другой многочлен, $\deg P_2(x) = m$, то его коэффициенты будем обозначать $a_j(P_2)$, $0 \leqslant j \leqslant m$. Обозначим через $\alpha_1, \ldots, \alpha_n$ корни многочлена $P_1(x)$ и через $\beta_1, \ldots, \beta_m$ — корни многочлена $P_2(x)$. Для $Q > 1$ введем класс многочленов

$$P_m(Q) = \{P(x) \in Z[x] : \deg P = m, \quad H(P) \leqslant Q\},$$

$$P_n(Q) = \{P(x) \in Z[x] : \deg P = n, \quad H(P) \leqslant Q\}.$$

Результантом многочленов $P_1(x)$ и $P_2(x)$ называется число

$$R(P_1, P_2) = a_n^m(P_1) a_m^n(P_2) \prod_{\substack{1\leqslant i\leqslant n\\ 1\leqslant j\leqslant m}} (\alpha_i - \beta_j).$$

Результант можно определить как определитель порядка $m+n$ [1]. Из этого следует, что $R(P_1, P_2)$ — целое число. Очевидно, что результант равен нулю тогда и только тогда, когда многочлены $P_1(x)$ и $P_2(x)$ имеют общий корень.

Доказано существование большого числа пар многочленов специального вида с большой высотой и относительно малыми результантами. Построим пары многочленов с близкими