

*А. А. Родионов*

*(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)*

**ГРУППЫ, ПРЕДСТАВИМЫЕ В ВИДЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ  
НИЛЬПОТЕНТНЫХ ХОЛЛОВЫХ ПОДГРУПП  
С ЗАДАНЫМИ НОРМАЛИЗАТОРАМИ**

Рассматриваются только конечные группы. Обозначения стандартны [1; 2]. Обозначим через  $\mathbf{P}$  – множество всех простых чисел,  $G_\sigma$  –  $\sigma$ -холлову подгруппу группы  $G$  для некоторого множества простых чисел  $\sigma$ , через  $\mathbf{N}$  – формацию всех нильпотентных групп.

Мы изучаем группы, представимые в виде произведения  $n \geq 2$  нильпотентных холловых подгрупп. Такие группы впервые изучал Виландт, который доказал разрешимость группы, представимой в виде произведений попарно перестановочных нильпотентных холловых подгрупп [3]. Ввиду теоремы Виландта, мы будем рассматривать только разрешимые группы.

Получено описание разрешимых наследственных насыщенных формаций, замкнутых относительно взятия нормализаторов холловых подгрупп порядков, полностью покрывающих множество всех простых чисел.

**Теорема.** Пусть  $\{\sigma_i \mid i \in I\}$  – некоторое разбиение множества всех простых чисел и  $\mathbf{F}$  – непустая наследственная разрешимая формация.

Следующие условия эквивалентны:

- 1) если  $G$  – такая разрешимая группа, что  $G_{\sigma_i} \in \mathbf{N}$ ,  $N_G(G_{\sigma_i}) \in \mathbf{F}$  для любого  $i \in I$ , то  $G \in \mathbf{F}$ ;
- 2) формация всех  $\mathbf{F}$ -групп, имеющих нильпотентные  $\sigma_i$ -холловы подгруппы для любого  $i \in I$ , обладает полным локальным спутником  $f$  со следующими свойствами:

i)  $f(p) = S_{\pi(f(p))}$  для любого  $p \in \pi(\mathbf{F})$ ;

ii) для всех  $i \in I$ ,  $p \in \sigma_i$  выполняется  $\pi(f(p)) \subseteq \{p\} \cup (\mathbf{P} \setminus \sigma_i)$ ;

iii) для любых двух различных простых чисел  $p, q$  включение  $p \in \pi(f(q))$  влечет  $q \in \pi(f(p))$ .

**Литература**

1. Doerk, K. Finite soluble groups. / K. Doerk, T. Hawkes. — Berlin; New York: Walter de Gruyter. — 1992. — 889 p.
2. Шеметков, Л. А. Формации конечных групп. / Л. А. Шеметков. — М.: Наука. — 1978. — 272 с.
3. Wielandt, H. Über Produkte von nilpotenten Gruppen / H. Wielandt // Illinois J. Math. — 1958. — Vol. 2. — S. 611–618.