

## Группы с формационно субнормальными подгруппами

В. С. Монахов, И. Л. Сохор

Рассматриваются только конечные группы. Естественным обобщением субнормальности является формационное понятие  $\mathfrak{F}$ -субнормальности [1, 6.1]. Теории  $\mathfrak{F}$ -субнормальных подгрупп посвящена гл. 6 монографии [1], в которой изложены результаты по состоянию на 2005 г. В текущем десятилетии группы с  $\mathfrak{F}$ -субнормальными подгруппами изучались в работах [2]–[8]. Эти исследования получили развитие в следующей теореме.

**Теорема.** Пусть  $\mathfrak{F}$  — наследственная насыщенная формация, содержащая все нильпотентные группы. Каждая примарная подгруппа разрешимой группы  $G$  самонормализуема или  $\mathfrak{F}$ -субнормальна тогда и только тогда, когда либо  $G \in w\mathfrak{F}$ ; либо

(1)  $G \notin v\mathfrak{F}$ ,  $G = G' \rtimes \langle x \rangle$ , где  $\langle x \rangle$  — самонормализуемая силовская  $p$ -подгруппа для некоторого  $p \in \pi(G)$  и  $G' \rtimes \langle x^p \rangle \in w\mathfrak{F}$ ; либо

(2)  $G \in v\mathfrak{F} \setminus w\mathfrak{F}$ , подгруппой Картера является не  $\mathfrak{F}$ -субнормальная нециклическая силовская  $p$ -подгруппа  $P$  для некоторого  $p \in \pi(G)$  и каждая собственная подгруппа из  $P$   $\mathfrak{F}$ -субнормальна в  $G$ ,  $G = G^{\mathfrak{N}}P$  и  $H \in w\mathfrak{F}$  для всех  $G^{\mathfrak{N}} \leq H < G$ .

Здесь  $w\mathfrak{F}$  — класс всех групп, в которых каждая силовская подгруппа  $\mathfrak{F}$ -субнормальна,  $v\mathfrak{F}$  — класс всех групп, в которых каждая примарная циклическая подгруппа  $\mathfrak{F}$ -субнормальна.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Ballester-Bolinches A., Ezquerro L. M. Classes of Finite Groups // Dordrecht: Springer-Verl., 2006.
- [2] Васильев А. Ф., Васильева Т. И., Тютянов В. Н., О конечных группах сверхразрешимого типа // Сиб. мат. журн., Т.51, 6, 2010, 1270–1281.
- [3] Васильев А. Ф., Васильева Т. И., О конечных группах с обобщенно субнормальными силовскими подгруппами // Пробл. физики, математики и техники, Т.4, 9, 2011, 86–91.
- [4] Monakhov V. S., Kniashina V. N., Finite groups with  $\mathbb{P}$ -subnormal subgroups // Ric. Mat., V.62, 2, 2013, 307–322.
- [5] Мурашко В. И., Классы конечных групп с обобщенно субнормальными циклическими примарными подгруппами // Сиб. мат. журн., Т.55, 6, 2014, 1353–1367.
- [6] Монахов В. С., Конечные группы с абнормальными и  $\mathfrak{U}$ -субнормальными подгруппами // Сиб. мат. журн., Т.57, 2., 2016, 447–462.
- [7] Васильев А. Ф., Васильева Т. И., Вегера А. С., Конечные группы с обобщенно субнормальным вложением силовских подгрупп // Сиб. мат. журн., Т.57, 2, 2016, 259–275.
- [8] Semenchuk V. N., Skiba A. N., On one generalization of finite  $\mathfrak{U}$ -critical groups // J. Algebra and Its Appl., V.15, 4, 2016, 1650063 [11 pages].

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель, Беларусь

E-mail: [victor.monakhov@gmail.com](mailto:victor.monakhov@gmail.com), [irina.sokhor@gmail.com](mailto:irina.sokhor@gmail.com)