

И. Л. Сохор

г. Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ КОНЕЧНЫХ $E_{\mathfrak{F}}$ -ГРУПП

Рассматриваются только конечные группы. Используемая терминология соответствует [1].

Группа G называется $E_{\mathfrak{F}}$ -группой, если G не принадлежит \mathfrak{F} и в G каждая нетривиальная подгруппа \mathfrak{F} -субнормальна или \mathfrak{F} -абнормальна. Строение таких групп изучалось в работах многих авторов, см. литературу в [2].

В отличие от формационной субнормальности и формационной абнормальности, формационная субнормальность и абнормальность не являются альтернативными понятиями. Например, в симметрической группе степени 4 силовская 2-подгруппа одновременно формационно субнормальна и абнормальна.

В. С. Монахов [3] описал группы, все примарные подгруппы которых абнормальны или сверхразрешимо субнормальны, и показал, что класс таких групп значительно шире класса $E_{\mathcal{U}}$ -групп.

Развивая данную тематику, мы получили следующий результат.

Теорема. Пусть \mathcal{F} – насыщенная наследственная сверхрадикальная формация, содержащая все нильпотентные группы. В разрешимой группе G , не принадлежащей \mathcal{F} , каждая циклическая примарная подгруппа абнормальна или \mathcal{F} -субнормальна тогда и только тогда, когда G представима в виде полупрямого произведения коммутанта и циклической силовой подгруппы, являющейся подгруппой Картера, а каждая собственная подгруппа группы G , содержащая коммутант G' , принадлежит \mathcal{F} .

Напомним, формация \mathcal{F} называется сверхрадикальной, если она нормально наследственная и любая группа, представимая в виде произведения двух \mathcal{F} -субнормальных \mathcal{F} -подгрупп, принадлежит \mathcal{F} .

Следствие. Пусть \mathcal{F} – насыщенная наследственная сверхрадикальная формация, содержащая все нильпотентные группы. В разрешимой группе G каждая циклическая примарная подгруппа \mathcal{F} -субнормальна или абнормальна тогда и только тогда, когда каждая неабнормальная в группе G подгруппа принадлежит \mathcal{F} и \mathcal{F} -субнормальна в G .

Список использованных источников

1 Huppert, B. Endliche Gruppen I / B. Huppert. – Berlin Heidelberg-New York : Springer, 1967. – 793 p.

2 Skiba, A. N. On some results in the theory of finite partially soluble groups / A. N. Skiba // Commun. Math. Stat. – 2016. – Vol. 4, № 3. – P. 281–309.

3 Монахов, В. С. Конечные группы с абнормальными и \mathcal{U} -субнормальными подгруппами / В. С. Монахов // Сиб. мат. журн. – 2016. – Т. 57, № 2. – С. 447–462.