РАЗРЕШИМОСТЬ 3'-ГРУПП С ОГРАНИЧЕННЫМИ КОФАКТОРАМИ ПОДГРУПП

С.М. Евтухова
(ГГУ им.Ф.Скорины, Гомель)

Рассматриваются только конечные группы. Если G – группа H – подгруппа группы G, то $core_G H = \bigcap_{g \in G} H^g$ – ядро подгруппы H в группе G. Известно, что $core_G H$ является наибольшей нормальной подгруппой группы G, содержащейся в H. Кроме того, $core_G G = G$ для любой группы G.

Кофактором подгруппы H группы G называется фактор-группа $H/core_G H$. Через $|X|$ обозначается порядок подгруппы X. Другие обозначения соответствуют [1].

Группы с различными условиями для кофакторов подгрупп рассматривались рядом авторов (Поланд [2], Диксон, Ремтула [3], Е.Т. Огарков [4], Е.И. Хухро и др. [5]).

В настоящем сообщении развивается тематика подобных исследований. Введём следующее определение. Группа G принадлежит классу $\mathfrak{I}_n$ тогда и только тогда, когда для любой подгруппы H группы G выполняется неравенство $|H/ core_G H| \le n$. Доказывается следующая

Теорема. Простая группа Сузуки $Sz(2^{2m+1})$, $m \ge 1$ принадлежит классу $\mathfrak{I}_n$ тогда и только тогда, когда $n \ge 2^{4m+1}(2^{2m+1} - 1)$.

Следствие. Если G – 3'-группа, принадлежащая классу $\mathfrak{I}_n$, и $n \le 447$, то G разрешима.

Напомним, что 3'–группой называют группу, порядок которой не делится на 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Huppert, B. Endliche Gruppen. Berline-Heidelberg-New York: Springer 1967.
2. Poland J. On Finite Groups whose Subgroups have Simple Core Factors // Proc. Japan. Acad. – 1971. –V. 47. – P. 606–610.
3. Dixon J., Poland J., Rhemtula A. A Generalization of Hamiltonian and Nilpotent Groups // Math. Zeit. – 1969. – V. 112.– P. 335–339.
4. Огарков Е.Т. Конечные группы с определёнными свойствами кофакторов // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.-матэм. навук. – 1974, ¹3. –С.118–120.
5. Cutolo G., Khukhro E.I., Lennox J.C., and Wiegold J., Rinauro S. and Smith H. Finite core-p p-groups // J. Algebra. – 1997. – V. 188. – P. 701–719.