

О СВЕРХРАЗРЕШИМОСТИ КОНЕЧНЫХ ГРУПП С Q-ВЛОЖЕННЫМИ МАКСИМАЛЬНЫМИ ПОДГРУППАМИ

Актемирова Л.С. (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, г. Мозырь)

Научный руководитель – Н.В. Гуцко, канд. физ.-мат. наук, доцент

Все рассматриваемые нами группы конечны.

Напомним, что подгруппа A группы G называется квазинормальной [1] в G , если она перестановочна со всеми подгруппами из G . Подгруппа A является S -квазинормальной подгруппой в G , если A перестановочна со всеми силовскими подгруппами из G . Если H – подгруппа конечной группы G , то H_{sG} – подгруппа из H , порожденная всеми такими её подгруппами, которые S -квазинормальны в G . Будем говорить, следуя [2], что H_{sG} – s -ядро подгруппы H в G . Подгруппа H является Q -вложенной в G подгруппой [3], если существует такая квазинормальная подгруппа T группы G , что $HT=G$ и $T \cap H \leq H_{sG}$. Строение группы тесно связано со свойствами максимальных подгрупп ее силовских подгрупп. Так, в работе [4] было доказано, что группа сверхразрешима, если все такие ее подгруппы нормальны. В дальнейшем было доказано, что группа G сверхразрешима, если либо каждая максимальная подгруппа любой силовской подгруппы из G S -нормальна в G [5], либо каждая такая подгруппа дополняема в G [6].

В данном направлении нами доказана следующая теорема.

Теорема. Пусть G – разрешимая группа, которая содержит неединичную нормальную подгруппу N со сверхразрешимой факторгруппой G/N . Если каждая максимальная подгруппа любой силовской подгруппы из $F(N)$ является Q -вложенной в G , то G – сверхразрешимая группа.

Литература

1. Ore, O. Contributions in the theory of groups of finite order / O. Ore // Duke Math. J. – 1939. – Vol. 5. – P. 431–460.
2. Skiba, A.N. On weakly s -permutable subgroups of finite groups / A.N. Skiba // J. Algebra. – 2007. – V. 315. – P. 192–209.
3. Гуцко, Н.В. Обобщенно квазинормальные подгруппы в теории конечных групп / Н.В. Гуцко, Ю.В. Луценко. – Мозырь: УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2011. – 216 с.
4. Srinivasan, S. Two sufficient conditions for supersolubility of finite groups / S. Srinivasan. – Israel J. Math. – 35 (1990). – P. 210–214.
5. Wang, Y. S -normality of groups and its properties / Y. Wang // J. Algebra. – 180 (1996). – P. 954–965.
6. Wang, Y. Finite groups with some subgroups of Sylow subgroups S -supplemented / Y. Wang // J. Algebra, 224 (2000). – P. 467–478.