И. В. Лемешев
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

О РАЗРЕШИМОСТИ КОНЕЧНЫХ ГРУПП С S_4-СВОБОДНЫМИ КОФАКТОРАМИ МАКСИМАЛЬНЫХ ПОДГРУПП

Все рассматриваемые группы предполагаются конечными. Терминология и обозначения соответствуют [1]. Ядро $Core_G H$ подгруппы H в группе G определяется [1, с. 112] как пересечение всех подгрупп, сопряженных с подгруппой H. Кофактором подгруппы H группы G называется фактор-группа $H/Core_G H$. Группа G называется S_4-свободной, если она не содержит подгруппы A и B такие, что A нормальна в B и фактор-группа A/B изоморфна симметрической группе степени 4. Группа X называется 2-нльпотентной, если имеется нормальная подгруппа Y такая, что $X=YP$, $Y\cap P=1$, где P –силовская 2-подгруппа из X.

Группа со сверхразрешимыми кофакторами максимальных подгрупп может быть неразрешимой. Примером служит неразрешимая группа $PGL(2,7)$.

Без использования классификации конечных простых групп доказана следующая теорема.

Теорема. *Если кофактор каждой максимальной подгруппы S_4-свободной группы G 2-нильпотентен, то G разрешима.*

Следствие 1. *Если кофактор каждой максимальной подгруппы S_4-сво-бодной группы G имеет нечетный порядок или является сверхразрешимой группой, то G разрешима.*

Следствие 2. *Если кофактор каждой максимальной подгруппы S_4-сво-бодной группы G является сверхразрешимой группой,*

Литература

1. Монахов В.С. Введение в теорию конечных групп и их классов. Минск: Вышэйшая школа, 2006.