

ПРИЗНАКИ r -РАЗРЕШИМОСТИ КОНЕЧНОЙ ГРУППЫ С ПЕРЕСТАНОВОЧНЫМИ ПОДГРУППАМИ ШМИДТА

В. Н. Княгина, В. С. Монахов

Группой Шмидта называют конечную ненильпотентную группу, все собственные подгруппы которой нильпотентны. Обзор результатов о строении групп Шмидта, их существовании и некоторых приложениях в теории классов конечных групп имеется в [1]. Конечные группы, у которых подгруппы Шмидта перестановочны с некоторыми другими подгруппами исследовались в работах [2]–[3]. В настоящей заметке получены новые признаки r -разрешимости группы с условием перестановочности некоторых ее подгрупп Шмидта.

Теорема. 1. *Если в конечной группе G каждая, не содержащаяся в $S(G)$, 2-замкнутая подгруппа Шмидта четного порядка перестановочна с каждой не содержащейся в $S(G)$ 2-нильпотентной подгруппой Шмидта четного порядка, то группа G разрешима.*

2. *Зафиксируем простое число $r \notin \{5, 11\}$. Если в конечной группе G каждая, не содержащаяся в $S_r(G)$, 2-замкнутая подгруппа Шмидта четного порядка перестановочна с каждой не содержащейся в $S_r(G)$ r -замкнутой rd -подгруппой Шмидта, то группа G r -разрешима.*

3. *Зафиксируем простое число r . Если в конечной группе G каждая, не содержащаяся в $S_r(G)$, 2-нильпотентная подгруппа Шмидта четного порядка перестановочна с каждой не содержащейся в $S_r(G)$ r -замкнутой rd -подгруппой Шмидта, то группа G r -разрешима.*

Здесь $S(G)$ — разрешимый радикал группы G , т.е. наибольшая нормальная разрешимая подгруппа группы G . Для простого r через $S_r(G)$ обозначается наибольшая нормальная r -разрешимая подгруппа группы G .

Ограничение $r \notin \{5, 11\}$ в теореме отбросить нельзя. Примерами служат группы $SL(2, 4)$ и $PSL(2, 11)$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Монахов В. С. Подгруппы Шмидта, их существование и некоторые приложения // Праці Українського математичного конгресу–2001./ Ін-т математики НАН України. — Київ, 2002. — Секц.1. — С. 81-90.
- [2] Беркович Я. Г., Пальчик Э. М. О перестановочности подгрупп конечной группы // Сиб. матем. журнал. — 1967. — Т. VIII, № 4. — С. 741-753.
- [3] Княгина В. Н. О разрешимости конечных групп с перестановочными подгруппами Шмидта четного порядка // Веснік Віцебскага дзярж. унів. імя П.М. Машэрава. — 2004. — №4 (34). — С. 94–96.

Гомельский инженерный институт МЧС Республики Беларусь
E-mail address: knyagina@inbox.ru

Гомельский гос. университет им. Ф. Скорины
E-mail address: monakhov@gsu.by