

КОНЕЧНЫЕ ГРУППЫ, ФАКТОРИЗУЕМЫЕ РАЗРЕШИМЫМИ СЛАБО ВЗАИМНО ПЕРЕСТАНОВОЧНЫМИ ПОДГРУППАМИ

С. И. Ленденкова (ГГУ имени Ф. Скорины)

Науч. рук. В. С. Монахов,
д-р физ.-мат. наук, профессор

Все обозначения и терминология соответствуют [1]. Используя идеи работы [2], введем следующее определение.

Определение. Подгруппы A и B группы G будем называть *слабо взаимно (тотально) перестановочными*, если $A = \langle A_1, A_2 \rangle$, $B = \langle B_1, B_2 \rangle$, где A_1, B_1 – субнормальные в G подгруппы, а подгруппы A_2, B_2 взаимно (тотально) перестановочны [3]. Запись $H = \langle H_1, H_2 \rangle$ означает, что подгруппа H порождается своими подгруппами H_1, H_2 .

Базируясь на результатах работы [3], доказана следующая

Теорема. Пусть p – простое число и конечная группа $G = AB$, где A и B – слабо взаимно перестановочные подгруппы группы G . Тогда справедливы следующие утверждения:

- (1) если подгруппы A и B разрешимы, то G разрешима;
- (2) если подгруппы A и B p -разрешимы, то G p -разрешима.

Так как тотально перестановочные подгруппы являются взаимно перестановочными подгруппами, то справедливо следующее

Следствие. Пусть p – простое число и группа $G = AB$, где A и B – слабо тотально перестановочные подгруппы группы G . Тогда справедливы следующие утверждения:

- (1) если подгруппы A и B разрешимы, то G разрешима;
- (2) если подгруппы A и B p -разрешимы, то G p -разрешима.

Литература

1. Монахов, В. С. Введение в теорию конечных групп и их классов / В.С. Монахов – Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 207 с.
2. Хуан, Ц. Конечные группы со слабо субнормальными и частично субнормальными подгруппами / Ц. Хуан, Б. Ху, А.Н. Скиба // Сиб. мат. журн. – 2021. – Т. 62, № 1. – С. 210–220.
3. Ballester-Bolinchés, A. Product finite groups / A. Ballester-Bolinchés, R. Estaban-Romero, M. Asaad – Berlin; New York: Walter de Gruyter, 2010. – 334 с.