$$\rho_C B = [CBB] = [BBC].$$

Теорема 2. Пусть $< B, [\,] >$ – тернарная подгруппа, ρ и σ – конгруэнции тернарной группы $< A, [\,] >$. Тогда

$$(\rho\sigma)B = [\rho(a)a\sigma(a)\bar{a}B] = [\rho(a)\bar{a}B\bar{a}\sigma(a)] = [B\bar{a}\rho(a)a\sigma(a)],$$

$$(\rho\sigma)B = [\rho(\bar{a})a\sigma(\bar{a})aB] = [\rho(\bar{a})aBa\sigma(\bar{a})] = [Ba\rho(\bar{a})a\sigma(\bar{a})]$$

для любого $a \in A$.

Следствие 4. Пусть ρ и σ – конгруэнции тернарной группы $< A, [\,] >$, $a \in B$. Тогда

$$(\rho\sigma)B = [\rho(a)\bar{a}\sigma(a)BB] = [BB\rho(a)\bar{a}\sigma(a)],$$

$$(\rho\sigma)B = [\rho(\bar{a})a\sigma(\bar{a})BB] = [BB\rho(\bar{a})a\sigma(\bar{a})].$$

Следствие 5. Если $< C, [\,] >$ – полуинвариантная тернарная подгруппа тернарной группы $< A, [\,] >$, то справедливы следующие утверждения:

1) $(\rho_C\sigma)B = [CC\sigma(a)\bar{a}B] = [CC\sigma(a)aB]$ для любого $a \in C$;

2) если $B \cap C \neq \varnothing$, то

$$(\rho_C\sigma)B = [CC\sigma(a)BB] = [CC\sigma(\bar{a})BB]$$

для любого $a \in B \cap C$.

Следствие 6. Если $< C, [\,] >$ и $< D, [\,] >$ – полуинвариантные тернарные подгруппы тернарной группы $< A, [\,] >$, то справедливы следующие утверждения:

1) если $C \cap D \neq \varnothing$, то $(\rho_C\rho_D)B = [CCDDB]$;

2) если $B \cap C \cap D \neq \varnothing$, то $(\rho_C\rho_D)B = [CCDBB] = [CDDBB]$.

Число равенств в следствиях 5 и 6 можно увеличить, если воспользоваться полуинвариантностью $< C, [\,] >$ и $< D, [\,] >$ в $< A, [\,] >$.

УДК 519.542

О ГРУППАХ С КОПРОСТЫМИ АВТОМОРФИЗМАМИ.

Гарист В.Э.

**УО «Могилёвский государственный университет продовольствия»
Могилёв, Беларусь**

Используются стандартные обозначения и терминология, принятые в теории конечных групп, которые можно найти, например, в [1].

Здесь всегда X - конечная группа, допускающая автоморфизм y простого порядка r, $(|X|, r) = 1$, $B = C_X(y)$ -стабилизатор автоморфизма y.

В работе [2] доказана следующая

Теорема. Пусть конечная группа X допускает копростой автоморфизм y простого порядка r. Если $B = C_X(y)$ есть силовская подгруппа нечётного порядка, то X - разрешимая группа.

Здесь продолжаются исследования, начатые в [3]-[4] и изучается случай, когда стабилизатор автоморфизма y есть разрешимая подгруппа группы X.

Теорема. Пусть конечная группа X допускает копростой автоморфизм y простого порядка r. Если $|X:B|$ делит число $p^{\alpha}q^{\beta}$, числа $p \neq q$ - простые нечётные и В – разрешимая подгруппа группы X, то и X - разрешимая группа.

УДК 517.925.52

К ТЕОРИИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ МАТРИЧНОГО УРАВНЕНИЯ ЛЯПУНОВА

Подолян С.В.

УО «Могилевский государственный университет продовольствия»
Могилев, Беларусь

На основе метода [1, гл.3] исследуется задача о периодических периода ω решениях дифференциального уравнения

$$\frac{dX}{dt} = \lambda\ A(t)\,X + \lambda\ X\ B(t) + F_0(t) + \lambda\ F_1(t), \qquad \lambda \in R,$$

где A(t), B(t), F_0(t), F_1(t) - непрерывные ω- периодические (n x n) – матрицы.

Решение X=X(t, λ) получено при $\lambda \neq 0$ в виде ряда

$$X(t,\lambda) = \frac{1}{\lambda} X_{-1}(t) + \sum_{K=0}^{\infty} \lambda^K X_K(t), \qquad \text{где} \qquad X_{-1} = -\Phi^{-1}\int_0^{\omega} F_0(\tau)d\tau,$$

$$X_0(t) = \Phi^{-1}\left\{\int_0^{\omega} A(\tau)[\int_{\tau}^{t}(A(\sigma)X_{-1} + X_{-1}B(\sigma) + F_0(\sigma))d\sigma]d\tau + \right.$$

$$\left. + \int_0^{\omega}[\int_{\tau}^{t}(A(\sigma)X_{-1} + X_{-1}B(\sigma) + F_0(\sigma))d\sigma]B(\tau)d\tau - \int_0^{\omega} F_1(\tau)d\tau \right\},$$

$$X_1(t) = \Phi^{-1}\left\{\int_0^{\omega} A(\tau)[\int_{\tau}^{t}(A(\sigma)X_0(\sigma) + X_0(\sigma)B(\sigma) + F_1(\sigma))d\sigma]d\tau + \right.$$

$$\left. + \int_0^{\omega}[\int_{\tau}^{t}(A(\sigma)X_0(\sigma) + X_0(\sigma)B(\sigma) + F_1(\sigma))d\sigma]B(\tau)d\tau \right\},$$

$$X_{K+1}(t) = \Phi^{-1}\left\{\int_0^{\omega} A(\tau)[\int_{\tau}^{t}(A(\sigma)X_K(\sigma) + X_K(\sigma)B(\sigma))d\sigma]d\tau + \right.$$