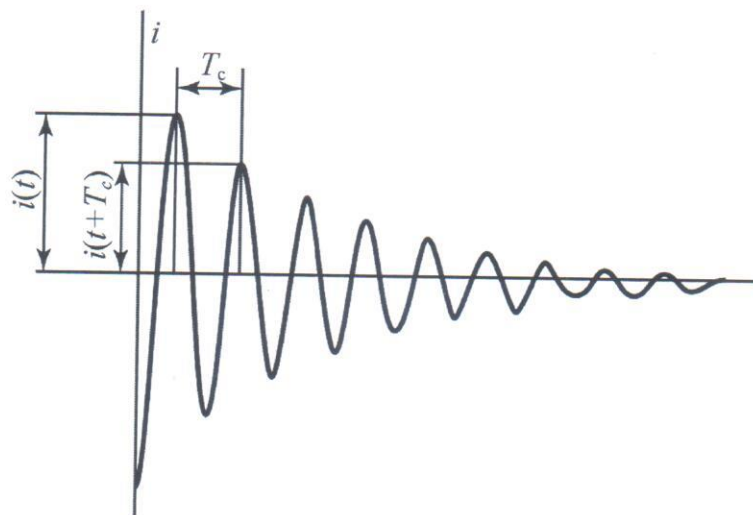


Расчёт параметров колебательного контура



К расчёту параметров колебательного переходного процесса

Параметр	T_c, c	$i_m(t), A$	$i_m(t + T), A$
Значение	$3,94 \mu$	$11,25$	$2,77$

1. Период колебаний $T_c = 3,94 \mu c$

(Определяется по осциллограмме колебательного процесса)

2. Частота собственных колебаний: $f_c = \frac{1}{T_c} = \frac{1}{3,94 \cdot 10^{-3}} = 253,81 \text{ Гц}$

3. Угловая частота: $\omega_c = 2\pi f_c = 2 * \pi * 253,81 \text{ Гц} = 1594,7 c^{-1}$

4. Декремент затухания $\Delta = \frac{i_m(t)}{i_m(t+T_c)} = \frac{11,25}{2,77} = 4,0614$

(определяется по осциллограмме колебательного процесса как отношение следующих друг за другом амплитуд тока)

5. Логарифмический декремент затухания: $\theta = \ln \Delta = 1,4075$

6. Коэффициент затухания: $\delta = \frac{\theta}{T_c} = \frac{1,4075}{3,94 \mu} = 355,72$

7. Резонансная частота: $\omega_0 = \sqrt{\omega_c^2 + \delta^2} = \sqrt{1594,7^2 + 355,72^2} = 1633,82 \text{ Гц}$

8. Индуктивность: $L = \frac{1}{\omega_0^2 \times (0,05 \cdot C_0)} = \frac{1}{1633,82^2 \cdot 0,05 \cdot 67 \cdot 10^{-6}} = 8,67 \cdot 10^{-9} \text{ Гн}$

9. Активное сопротивление контура: $R = 2\delta L = 2 \cdot 355,72 \cdot 8,67 \cdot 10^{-9} = 6,126 \cdot 10^{-6} \text{ Ом}$