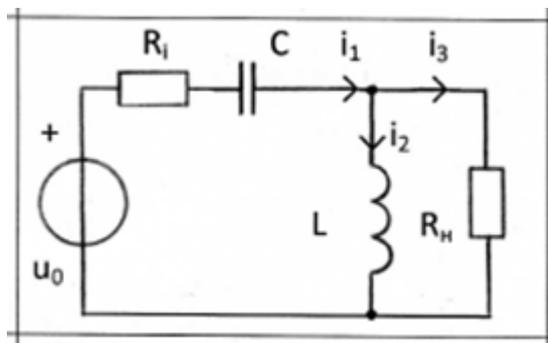


Расчёт линейной цепи с одним независимым источником гармонических колебаний методом комплексных амплитуд

Для цепи, схема которой приведена на рисунке, рассчитайте все токи и составьте уравнение баланса средней мощности.



$$u_0(t) = 10 \cos(10^5 t - 36^\circ) \text{ В};$$

$$R_n = 6 \cdot 10^3 \text{ Ом};$$

$$R_i = 3 \cdot 10^3 \text{ Ом};$$

$$C = 10^{-8} / 9 \text{ Ф};$$

$$L = 6 \cdot 10^{-2} \text{ Гн}$$

Для этого:

1. Перерисуйте схему и замените заданное гармоническое колебание $u_0(t)$ соответствующей комплексной амплитудой.
2. Запишите комплексные сопротивления элементов цепи.
3. Найдите общее комплексное сопротивление относительно зажимов источника.
4. Применяя закон Ома в комплексной форме, вычислите комплексную амплитуду тока через источник напряжения.
5. Определите комплексные амплитуды остальных токов цепи.
6. Запишите мгновенные значения всех вычисленных токов.
7. Составьте уравнение баланса средней мощности и убедитесь в правильности расчётов.