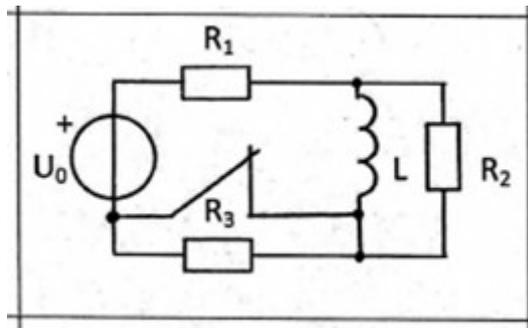


Анализ переходных колебаний в электрической цепи классическим методом

Для цепи, схема которой приведена на рисунке, найдите закон изменения напряжения и тока на реактивном элементе $u_L(t)$, $i_L(t)$ после коммутации при условии, что до коммутации в цепи был установившийся режим.



$$U_0 = 30 \text{ В};$$

$$R_1 = R_2 = 15 \text{ Ом};$$

$$R_3 = 120 \text{ Ом};$$

$$L = 0,3 \text{ мГн}$$

Для этого:

1. Составьте для схемы, получившейся после коммутации, систему уравнений по законам Кирхгофа для мгновенных значений токов и напряжений и получите одно дифференциальное уравнение относительно $i_L(t)$.
2. Найдите путём решения полученного дифференциального уравнения искомую реакцию цепи $i_L(t)$, по которой определите $u_L(t)$ соответственно.
3. Постройте графики функций $i_L(t)$, $u_L(t)$.