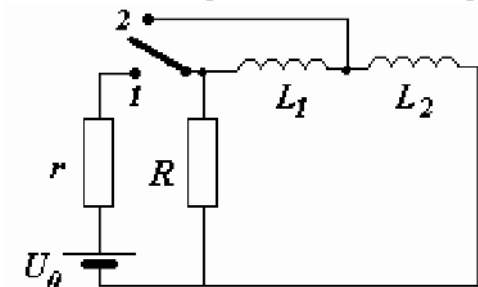


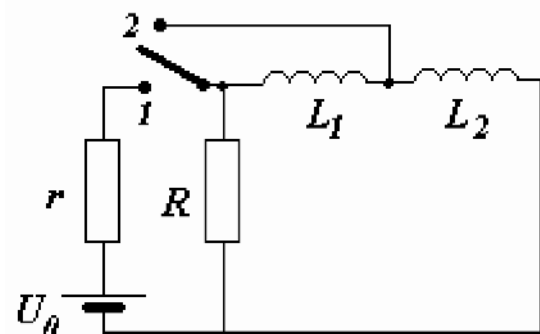
Условие

11-3. В схеме на рисунке после установления токов мгновенно перебрасывают ключ из положения 1 в положение 2. Считая катушки L_1 и L_2 идеальными, определите количество теплоты, которое выделится на резисторе R .



Решение

11-3. До переключения силу тока в катушках найдем из условия:



$$I_0 = \frac{U_0}{r}.$$

(В этом случае ток через R не идет, т.к. катушки шунтируют его). После переключения ток в катушке 1 сохранит свое значение, двигаясь по замкнутому контуру, а в катушке 2 упадет до нуля. Таким образом, в тепло перейдет энергия этой катушки:

$$W = \frac{L_2 I_0^2}{2} = L_2 \frac{U_0^2}{2r^2}.$$

Теплота выделится на резисторе R , т.к. во втором положении ключа участок цепи с резистором r и источником тока разомкнут.