

Цилиндрическая индукционная катушка площадью  $S = 40 \text{ см}^2$ , состоящая из  $N = 2000$  витков, находится в однородном магнитном поле с индукцией  $B_0 = 0,5 \text{ Тл}$ , направленной параллельно оси катушки. Выводы катушки соединены через резистор с сопротивлением  $R = 2 \text{ кОм}$ . В некоторый момент времени  $t = 0$  индукция магнитного поля начинает изменяться, причем проекция вектора  $\vec{B}$  на направление оси катушки уменьшается от начального значения  $B_0$  по закону  $B(t) = B_0 - \frac{2B_0 t}{\tau}$ , где  $\tau = 30 \text{ с}$ . Какое количество теплоты  $Q$  выделится в резисторе  $R$  спустя время  $\tau$ ? Сопротивлением катушки можно пренебречь.