

Цилиндрическая катушка из проволоки сопротивлением  $R = 5$  Ом, состоящая из  $N = 500$  витков с площадью сечения каждого витка  $S = 1$  см<sup>2</sup>, замкнута накоротко, и ее вращают вокруг вертикальной оси, перпендикулярной оси катушки, с угловой скоростью  $\omega = 314$  рад/с в однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией  $B = 0,2$  Тл. Какую среднюю мощность необходимо развивать для поддержания такого вращения? Индуктивностью катушки и всеми потерями на трение можно пренебречь.