

Цилиндрическая катушка из проволоки сопротивлением $R = 10$ Ом, состоящая из $N = 1000$ витков с площадью сечения каждого витка $S = 1 \text{ см}^2$, замкнута накоротко, и ее вращают вокруг вертикальной оси, перпендикулярной оси катушки, с угловой частотой $\omega = 628 \text{ с}^{-1}$ в однородном горизонтальном магнитном поле с индукцией $B = 0,5$ Тл. Какую среднюю мощность необходимо развивать для поддержания такого вращения? Индуктивностью катушки и всеми потерями на трение можно пренебречь.