

В зазоре между полюсами электромагнита вращается с угловой скоростью  $\omega = 100 \text{ с}^{-1}$  проволочная рамка в форме полуокружности радиусом  $r = 5 \text{ см}$ , содержащая  $N = 20$  витков провода. Ось вращения рамки проходит вдоль оси  $O$  рамки и находится вблизи края области с постоянным однородным магнитным полем с индукцией  $B = 1 \text{ Тл}$  (см. рис.), линии которого перпендикулярны плоскости рамки. Концы обмотки рамки замкнуты через скользящие контакты на резистор с сопротивлением  $R = 25 \text{ Ом}$ . Пренебрегая сопротивлением рамки, найдите тепловую мощность, выделяющуюся в резисторе.

