

Chapitre 4 : La machine asynchrone

Exercice 9

Un moteur à induction triphasé ayant une vitesse synchrone de 1200 tr / min absorbe 80 kW d'un départ triphasé. Les pertes de cuivre et de fer dans le stator s'élèvent à 5 kW.

Si le moteur tourne à 1152 tr / min, calculez ce qui suit:

- La puissance active transmise au rotor
- Les pertes joules rotor
- La puissance mécanique développée
- La puissance mécanique fournie à la charge, sachant que les pertes par enroulement et par frottement sont égales à 2 kW
- L'efficacité du moteur

Correction

a. $P_{em} = 80 - 5 = 75 \text{ kW}$

b. $g = \frac{N_s - N}{N_s} = \frac{1200 - 1152}{1200} = 0.04$

$$P_{jr} = g P_{em} = 3 \text{ kW}$$

c. $P_m = P_{em} - P_{jr} = 72 \text{ kW}$

d. $P_u = P_m - P_{mé} = 70 \text{ kW}$

e. $\eta = \frac{P_u}{P_a} = \frac{70}{80} = 0.875$