Montage 35- Moteurs

Essai en charge + calcul du rendement

Montrer que l’on travaille en sécurité. On est censé enseigner la sécurité électrique… Si on enseigne en lycée pro… Travailler sur le réseau… Montrer au jury.

5’00 : La seconde machine sert à charger le moteur. Il n’est pas nécessaire d’alimenter l’inducteur car aimant permanent. 16’22.

Les deux machines sont identiques.

Mesure de la résistance R de l’induit. Elle a une valeur relativement faible. Si on monte en puissance, plus le courant est important, plus la section des conducteurs de l’induit est grande plus la résistance est faible. On fait passer dans le moteur le courant nominal 8A. On mesure la tension aux bornes de l’induit. Pour bloquer la rotation du rotor, on branche les deux moteurs de façons opposées (bras de fer). E=0. On peut mesurer U et I donc remonter à R.

Variation de la résistance avec le courant électrique. On fait des mesures sur les bornes de l’induit. Il faut prendre en compte les résistances du collecteur 26’40.

On veut mesurer K. on fait fonctionner le 2e machine (B) en moteur pour entrainer l’arbre de rotation du premier dont l’induit est en cc. On mesure U = E car court-circuit et la vitesse. La génératrice produit 6V pour 0.6 tour par minutes.

Essai en charge : Moteur A : machine B génératrice. On doit maintenir la vitesse constante. On commence par un essai a vide. Si on fixe la puissance mécanique, et qu’on augmente le couple et la vitesse diminue. On se réajuste à 1000 tour par minutes. Détermination des pertes collectives : (Po =fer + méca) 34’51. Si on raisonne sur les couples, on peut remonter Komega. Cf. 38min et powerpoint.

320W moteur de machine à laver (200W). Petite pompe. 42’00. En gros, en bonne forme on produit 300W.

Caractéristique. Ug en fonction de Ig. Droite avec coefficient directeur négatif. .

Bilan de puissance 48’00 :

Winding résistance = résistance de l’induit

Air de sécurité :59.

Déterminer le moment d’inertie : méthode du laché 1’00. Essai a vide. On se met à 2000 tour /min. On coupe l’alimentation du moteur. Le moteur va ralentir à cause du couple résistant. Au moment où l’on coupe l’alimentation on mesure la vitesse en fonction du temps. 1’04