

Moteur à courant continu (exercices)

Actionneurs et systèmes électromagnétiques II

Christian Koechli

I. Moteur à courant continu

Un moteur à courant continu est alimenté avec une électronique de puissance (pont en H). Les caractéristiques du système sont les suivantes :

Tension d'alimentation: U = 12 [V]

Courant maximal délivré par l'alimentation: $I_{max} = 2$ [A]

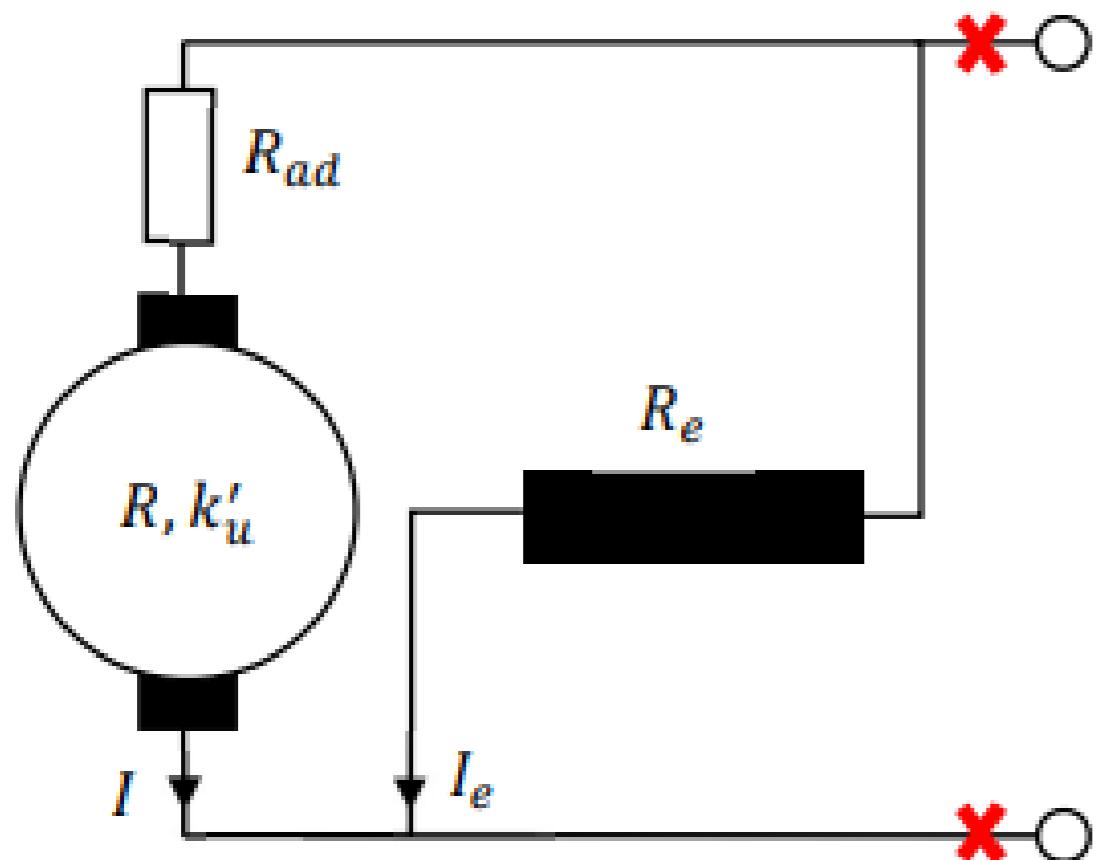
Constante de tension induite : $k_u \phi_a = 0.04$ [Vs/rad]

Résistance d'induit du moteur : $R = 1 \text{ } [\Omega]$

Ce moteur entraîne une charge qui consomme une puissance mécanique $P_{ch} = 10^{-4}\Omega^2[W]$

4. Moteur à courant continu

(3 pts)



Un moteur à courant continu à excitation parallèle fonctionne en frein découplé du réseau.
Quelle résistance R_{ad} doit-on ajouter en série avec l'induit pour que la vitesse du moteur se stabilise à 2000 [t/min] ?

Les caractéristiques du moteur sont les suivantes :

Constante de tension induite du moteur à excitation par une bobine $K_u' = 0.2 \text{ [Vs/(A rad)]}$

Résistance de l'excitation $R_e = 20 \text{ [\Omega]}$

Résistance de l'induit $R = 1 \text{ [\Omega]}$