

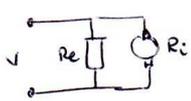
Electrotecnia 2º Bachillerato

Problemas de circuitos de corriente continua

Un motor de c.c. excitado en derivación a 250V absorbe una potencia de 5000W siendo $R_i=2\Omega$ y $R_e=100\Omega$.

- Determina las intensidades que circulan por la línea, por el inductor y por el inducido.
- Calcula la fcm del motor, su potencia útil y su rendimiento.
- Despreciando las pérdidas mecánicas calcula el par generado a 1200rpm.
- Calcula la intensidad que circularía por el inducido en el momento del arranque y la resistencia que es necesario conectar en serie para que la intensidad en el arranque en el inducido no supere los 50A.

36



$V = 250V$ $R_i = 2\Omega$ $P = V \cdot I_T$ $I_e = \frac{250}{100} = 2,5$
 $P = 5000W$ $R_e = 100\Omega$ $5000 = 250 \cdot I_T$ $I_T = 20A$ $I_e = 2,5A$ $I_i = 17,5A$

b) $V = E + R_i I_i$ $E = 215V$ $P_u = E \cdot I_i$ $P_u = 215 \cdot 17,5$ $P_u = 3762,5W$
 $250 = E + 2 \cdot 17,5$ $\eta = \frac{3762,5}{5000} = 75\%$

c) $P_u = M \cdot \omega$ $M = 29,9 \text{ m.N}$
 $3762 = M \cdot 1200 \cdot \frac{2\pi}{60}$

d) $250 = 0 + 2 \cdot I_{arr}$ $I_{arr} = 125A$ $50 = \frac{250}{2+R}$ $R = 3\Omega$