



Zeno Martini (admin)

GENERATORE ASINCRONO

9 June 2002

Domanda:

Mi potreste spiegare il funzionamento del generatore asincrono?

Risponde admin

I generatori asincroni o a induzione generano energia elettrica quando il motore primo porta il rotore ad una velocità n , superiore a quella di sincronismo n_0 , del campo magnetico rotante di statore (c.m.r.s.), determinata dalla frequenza f della rete, cui sono collegati gli avvolgimenti aventi p coppie polari: dunque quando $n > n_0 = f/p$ g/s.

Per portare il rotore ad velocità maggiore del c.m.r.s il motore primo deve sviluppare, a regime, una coppia motrice uguale alla coppia resistente dovuta al c.m.r.s, quindi erogare energia meccanica. La potenza fornita è il prodotto di questa coppia per la velocità angolare del rotore. E' questa energia meccanica, che, trasformata in elettrica secondo la legge di Faraday, è trasferita allo statore, quindi alla linea elettrica cui è collegato.

Poiché il freno altro non è che la rete che lo produce, è la rete che assorbe l'energia: la macchina per la rete è dunque un generatore.

Nel circuito equivalente la resistenza che simula l'assorbimento di potenza meccanica, $R_2 \cdot (1-s)/s$, quando $n > n_0$ ($s = (n_0 - n)/n_0$), diventa negativa; quindi non è più un bipolo utilizzatore ma un bipolo generatore: la potenza assorbita è infatti negativa. E' questa la potenza che fluisce dal rotore allo statore per mezzo del campo magnetico, cioè la potenza prodotta dal generatore asincrono.