



Zeno Martini (admin)

ASINCRONO COME GENERATORE IN ISOLA

17 May 2004

Domanda:

Gentilissimo Ing. Martini volevo chiederle se il generatore asincrono può funzionare in isola prelevando l'energia reattiva da condensatori.

Risponde admin

Certo. L'asincrono può funzionare come generatore autonomo collegando ai suoi morsetti una batteria di condensatori che deve esser in grado di fornire alla macchina la potenza magnetizzante altrimenti fornita dalla rete. Allacciato alla rete il motore assorbe potenza reattiva induttiva, detta potenza magnetizzante. La potenza reattiva è una potenza di scambio tra macchina e rete. La rete, vista dalla macchina, è un erogatore di potenza induttiva o, ciò che è lo stesso, un assorbitore di potenza capacitiva. Se non c'è la rete occorre ripristinare questa situazione di scambio che dà luogo al campo magnetico rotante. I condensatori simulano dunque la rete in quanto assorbitori di potenza capacitiva quindi erogatori di potenza induttiva per la macchina.

La batteria di condensatori è scelta in modo da ottenere una determinata tensione a vuoto. La tensione a vuoto che si ottiene è quella che rende uguali la corrente di magnetizzazione della macchina e la corrente assorbita dai condensatori. Nel piano tensione-corrente, la caratteristica della batteria di condensatori è una retta che passa per l'origine, la cui inclinazione è inversamente proporzionale alla capacità, mentre la caratteristica della macchina ha il tipico aspetto della curva di magnetizzazione, che parte leggermente sopra l'origine per il magnetismo residuo, e diminuisce progressivamente la sua pendenza per la saturazione del ferro. La corrente di magnetizzazione richiesta, quindi la tensione desiderata e la capacità della batteria, si ha all'intersezione delle due curve. La caratteristica di magnetizzazione della macchina si ottiene facendo funzionare la macchina come motore a vuoto ad una data velocità variandone la tensione e leggendo la corrente assorbita. La figura illustra quanto detto.

