

ENSAIO PARA CARACTERIZAÇÃO DE MÁQUINAS ASSÍNCRONAS COMO GERADOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO.

Henrique L. S. Oliveira, Márcio L. Oleksinski, Carlos S. Nascimento e Ály F. Flores Filho

Máquinas assíncronas são uma alternativa de baixo custo e fácil implementação em aplicações de geração distribuída. Sendo assim, a caracterização deste tipo de máquina funcionando como gerador interconectado à rede de distribuição de energia elétrica ou como gerador isolado da rede elétrica se torna importante para permitir um melhor aproveitamento desses dispositivos.

Os testes são divididos em etapas para possibilitar a caracterização da máquina em diferentes situações de operação. Um software em LabVIEW foi adaptado para efetuar a aquisição das grandezas envolvidas nos experimentos, como corrente, tensão, potência ativa e reativa.

O estudo da máquina foi iniciado com os ensaios de auto-excitação. Nestes ensaios, a tensão nos terminais da máquina foi medida para diversos valores de bancos de capacitores em uma ampla gama de velocidades de operação. Com estes dados, foi possível fazer experimentos de auto-excitação com carga, utilizando bancos de carga resistiva e indutiva. Como um dos objetivos deste estudo também é a utilização da máquina em dispositivos para geração distribuída, se fazem necessárias análises do comportamento da mesma interconectada à rede de distribuição. Para esse fim, a máquina foi colocada em sua velocidade síncrona e conectada à rede, permitindo a partir deste ponto trabalhar em velocidade sobre-síncrona (como gerador) se efetuando a medição das grandezas elétricas em diferentes velocidades para a obtenção de uma curva de resposta da potência gerada em função da velocidade.

A análise dos resultados passou pela consolidação dos dados obtidos em um modelo matemático que possibilita estabelecer a relação entre a potência gerada e velocidade angular, bem como a potência reativa consumida pela máquina nos diversos pontos possíveis de operação. Este trabalho está vinculado à tese “Proposta para Automação de Micro-usinas de Geração a Gás”, do aluno de pós Carlos Nascimento, desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE) desta Universidade.