



SISTEMA DE ACIONAMENTO PARA MOTOR SÍNCRONO A ÍMÃ PERMANENTE COM PARTIDA DIRETA A REDE ELÉTRICA

Thales de Aguiar Tavares¹, Eisenhower de Moura Fernandes²

RESUMO

O motor síncrono a ímãs permanentes com partida direta a rede elétrica (Line-Start Permanent-Magnet Synchronous Motor - LS-PMSM) é uma máquina síncrona que apresenta uma gaiola-de-esquilo no rotor onde estão alocados os ímãs permanentes. Esse motor combina características do motor de indução trifásico quando funcionando abaixo da velocidade síncrona e ainda características do motor síncrono a ímã permanente convencional quando atinge a velocidade síncrona. Por se tratar de um motor síncrono a ímã permanente, o motor a ímã LS-PMSM apresenta a característica de elevada relação potência/volume e eficiência, apresentando-se como alternativa para aplicações industriais que utilizem o motor de indução trifásico, resultando em economia de energia da rede de alimentação. Neste cenário, é importante o estudo de estratégias de controle de velocidade do motor síncrono a ímã permanente LS-PMSM. Este projeto apresenta um estudo comparativo entre o motor de indução trifásico e o motor síncrono a ímã permanente. Resultados de simulação do sistema de acionamento para esses dois tipos de motores são apresentados para operação de controle de velocidade.

Palavras-chave: Motor Síncrono Ímã Permanente com Partida Direta; Controle de Máquinas Elétricas; Eletrônica Industrial.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: thales.tavares@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Mecânica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: eisenhower@ee.ufcg.edu.br

DRIVE SYSTEM FOR LINE-START PERMANENT-MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR

ABSTRACT

Line-Start Permanent-Magnet Synchronous Motor (LS-PMSM) is an electric machine that presents a rotor cage where are placed the permanent-magnets. This machine combines the characteristics of the induction motor (IM) when operating under the synchronous speed and, the features of the permanent-magnet synchronous motor (PMSM) at synchronous speed. As a type of Permanent-magnet Synchronous Machine, it presents interesting issues such as high power/volume ratio and efficiency, becoming is an alternative to applications that uses the IM motor. This work presents a comparative study of the Induction Motor (IM) and the Permanent-Magnet Synchronous Motor (PMSM). Simulation results of the drive system for speed control are addressed.

Keywords: Line-Start Permanent-Magnet Synchronous Motor; Motor Drives; Industrial Electronics.