



CONTROLE DE FLUXO DE POTÊNCIA DE UMA MÁQUINA INDUÇÃO COM DUPLA ALIMENTAÇÃO

Gabriel Quirino Fechine ¹, Maurício Beltrão Rossiter Corrêa ²

RESUMO

Atualmente existem diferentes tipos de máquinas elétricas utilizadas na geração de energia eólica, cada uma apresentando características indicadas para determinadas aplicações. O estudo da máquina de indução foi o principal objetivo deste projeto, desde a análise com rotor em gaiola de esquilo até a máquina com dupla alimentação.

Para isto, foi utilizado o software MATLAB/Simulink como ambiente para simulação do modelo dinâmico e do circuito equivalente da máquina, extraindo informações do funcionamento da máquina, a partir de gráficos e resultados das simulações.

O objetivo final deste projeto foi realizar uma análise do fluxo de potência da máquina, estudando o seu controle e os seus modos de operação. Para isto, foram desenvolvidas algumas técnicas e estratégias de análise.

Obteve-se como resultado um modelo de controle em malha aberta da máquina, onde é possível obter o valor da fonte de alimentação rotórica a partir da potência estatórica que se deseja, sendo possível, inclusive, fazer a máquina atuar em modos de operação diferentes apenas com a variação do ângulo da fonte rotórica.

Palavras-chave: Máquina de indução, Dupla alimentação, Fluxo de Potência.

¹Aluno do curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: gabriel.fechine@ee.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: mbrcorrea@dee.ufcg.edu.br

POWER-FLUX CONTROL OF A DOUBLY FED INDUCTION MACHINE

ABSTRACT

Nowadays there are several types of electrical machines being used in the eolic generation, each one with technical features for the specific applications. The study of the induction machine was the main goal of this project, passing through the squirrel-cage model and focusing on the doubly fed induction machine (DFIM).

For that, the software MATLAB/Simulink was used as environment for the simulation of the dynamic model and the equivalent circuit of the machine, extracting informations about the operation of the machine, with graphics and simulation results.

The final goal of the project was the analysis of the power-flux of the machine, studying its control and operation modes. In order to do so, some strategies and techniques were developed.

It was obtained as result a open-loop control model of the machine, where it is possible to obtain the power supply value of the rotor from the stator power that is desired, being possible to make the machine operate in different modes only with the variation of the angle of the power supply of the rotor.

Keywords: Induction machine, Doubly fed, Power-flux.