

PLATAFORMA IMPLEMENTADA PARA O LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS MAGNÉTICAS DA MÁQUINA DE INDUÇÃO TRIFÁSICA

Vinícius Marcos Pinheiro¹(PG), Cássio Alves de Oliveira¹(PG), Bruno Lemos Neves¹(EG), Luciano Coutinho Gomes¹(PQ)

¹Universidade Federal de Uberlândia, *Campus Uberlândia*.

Área do Conhecimento: Máquinas Elétricas e Dispositivos de Potência

Palavras-chave: *Plataforma; curva de magnetização; máquina de indução trifásica.*

Introdução

É inegável a consolidação do emprego da máquina de indução em todo o mundo, por ser uma máquina robusta, de baixo custo e de pouca manutenção. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta um estudo relacionado à obtenção das características magnéticas da máquina, representadas pela curva de magnetização.

Material e Métodos

Para se obter a curva de magnetização de uma máquina de indução trifásica de forma satisfatória, é de suma importância implementar uma plataforma adequada para essa finalidade.

Nesse sentido, como está apresentado na Figura 1, foi realizado a montagem de uma plataforma, que conta com: (1) microcomputador, (2) motor de indução trifásico, (3) fonte programável, (4) placas de aquisição e um (5) inversor de frequência.

Figura 1 - Elementos da plataforma de ensaio



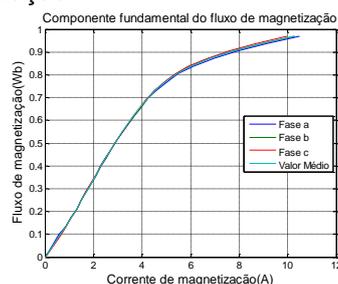
O método para a obtenção da curva de magnetização consiste em utilizar um motor de indução trifásico com inversor para partir o eixo da máquina que está sendo estudada próximo da velocidade síncrona. Posteriormente, são realizadas as leituras das tensões e correntes no estator da máquina, alimentado por meio da fonte programável, utilizando as placas de aquisição e o microcomputador.

A frequência da alimentação do estator é constante mesmo com a variação de velocidade do rotor.

Resultados e Discussão

Utilizando os dados das tensões e correntes em um equacionamento matemático específico (BISPO, 2001), obtém-se a curva de magnetização da máquina de indução trifásica analisada, como é apresentado na Figura 2.

Figura 2- Componente fundamental do fluxo de magnetização



Com a curva de magnetização é possível analisar a partir de qual valor de corrente o circuito magnético começa a saturar. Este ponto é marcado pela diminuição da permeabilidade magnética, onde, elevando-se a corrente, o fluxo magnético não responde na mesma proporção como na região não saturada.

Essa saturação interfere diretamente no conjugado eletromecânico e na tensão gerada, dado que estas dependem do fluxo concatenado nos enrolamentos.

Conclusões

A plataforma implementada permitiu levantar a curva de magnetização, como exemplo, para uma máquina de indução trifásica de 3 cv.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Uberlândia.

Referências Bibliográficas

BISPO, Décio et al. A new strategy for induction machine modeling taking into account the magnetic saturation. **IEEE Transactions on Industry Applications**, v. 37, n. 6, p. 1710-1719, 2001.