



Avaliação das propriedades mecânicas influenciadas pela formação de fases indesejáveis no envelhecimento do aço utilizado em motores de indução trifásica

Geórgia Amaral Mothé¹, Everton Maick Rangel Pessanha², Victor Hugo França Mauler Lopes³

(1) Pesquisadora Orientadora - Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – LAPSIMISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil (2) Pesquisador Colaborador; (3) Aluno de Iniciação Científica – Curso de Engenharia Mecânica

Os materiais exibem propriedades mecânicas e eletromagnéticas. Por isso, são de grande interesse tecnológico e são utilizados em muitos dispositivos eletromecânicos, tais como motores. O motor de indução trifásico (MIT) é muito utilizado devido a sua construção simples, resistência mecânica e boas características de funcionamento. Nos aços utilizados na fabricação dos motores, um fator que deve ser levado em consideração é o tempo de vida deste dispositivo eletromecânico, uma vez que a formação de carbonetos é prejudicial à resistência mecânica, bem como a redução do valor de suas propriedades magnéticas. Assim, levando em consideração a formação de carbonetos e fases indesejáveis na vida útil dos MIT, o presente projeto de iniciação científica propõe a análise de microestrutura e propriedades mecânicas de um aço elétrico retirado de um MIT para avaliar a influência do tratamento térmico de descarbonetação nas propriedades elétricas e magnéticas do aço. Será utilizado o núcleo magnético de um motor de indução trifásico estilo gaiola, composto por chapas de aço de grão não-orientado, com longo tempo de vida útil e que já tenha sido considerado com baixo rendimento. Esse núcleo magnético passará por análise metalográfica, tratamento térmico de recozimento, análise de propriedades mecânicas e medição de microdureza Vickers e todos os dados obtidos serão analisados estatisticamente. Espera-se com essa pesquisa contribuir no estudo dessa liga ferrosa, elucidando como a formação de fases indesejáveis pode impactar diretamente em suas alterações microestruturais e, conseqüentemente, em suas propriedades mecânicas e magnéticas. Além disso, o estudo deste material poderá encorajar novas pesquisas e contribuições para o conhecimento desta liga e da sua relação entre estrutura e propriedades mecânicas para a área da Engenharia e para aplicação em distintos seguimentos da sociedade.

Palavras-chave: Motor de indução trifásico. Aço. Propriedades mecânicas.

Instituição de Fomento: ISECENSA