

10-064 Aplicação de Modelos Micromagnéticos para ímãs de ferrite de bário

Fernanda Aparecida Sampaio da Silva

da Silva, F. A. S. (1); de Campos, M. F. (1)/(1) UFF

Os modelos micromagnéticos são uma das principais teorias para prever o campo coercivo em ímãs permanentes. Os modelos micromagnéticos assumem 4 termos para a energia: energia magnetostática, energia de Zeeman, energia magnetocristalina e energia de acoplamento entre spins de elétrons ("Exchange coupling"). Porém, os modelos micromagnéticos apresentam algumas limitações, especialmente em fases com alta anisotropia magnetocristalina. Neste artigo essas limitações são discutidas, em especial a aproximação que supõe energia de acoplamento apenas entre átomos próximos vizinhos. Entre as limitações dos modelos micromagnéticos está a incapacidade desses modelos em lidar com defeitos em nível atômico. A reversão de magnetização provavelmente ocorre em regiões de baixa anisotropia magnetocristalina, onde existem defeitos na rede cristalina, como por exemplo lacunas, átomos substitucionais ou discordâncias. A conclusão é que é necessário descrever a energia de acoplamento de uma forma mais detalhada, por exemplo substituindo o termo referente ao acoplamento por um tensor de terceira ordem.