

304-098

INFLUÊNCIA DA ESPESSURA SOBRE AS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS E MICROESTRUTURAIS EM UM AÇO ELÉTRICO SEMI PROCESSADO DE BAIXA EFICIÊNCIA

Trindade, M.A.(1); De Campos, M.F.(1); Landgraf, f.j.g.(2); Lima, N.B.(3); Almeida, A.(2);
Universidade Federal Fluminense(1); UFF(2); Universidade de São paulo(3); Instituto de Pesquisas
Energéticas e Nucleares, São Paulo(SP), BRAZIL(4); USP(5);

Neste estudo é avaliado um aço para fins elétricos semiprocessado de grão não orientado com aproximadamente 0,05% de teor de carbono e 0,02% de teor de silício. Lamelas com diferentes espessuras, de 0,60 mm e 0,90 mm, foram processadas em escala industrial com uma taxa de deformação na laminação de encruamento entre 3 e 5%. Foram avaliadas as propriedades magnéticas após o tratamento térmico a úmido, com uma atmosfera descarbonetante (HN + H₂O) a 550°C seguido de encharque a 770°C por duas horas. Foram realizadas a caracterização mecânica, a caracterização magnética, a caracterização metalográfica e a caracterização de textura do material. Foi aplicado o método de separação de perdas, estimando a parcela histerética com medida de histerese na condição quase estática e as perdas parasíticas calculadas conforme Equação de Thomson. Aumentando o tamanho de grão, a permeabilidade aumenta e a coercividade diminui. Porém, no caso de perdas, existe um tamanho de grão ótimo. Este tamanho de grão ótimo para perdas diminui quando a frequência de ensaio aumenta. Após o procedimento de separação de perdas, foi observado que aumento de espessura resulta em aumento da parcela anômala de perdas magnéticas