

150

OBTENÇÃO DE ÍMÃS DE FERRITE DE ESTRÔNCIO ATRAVÉS DA MOLDAGEM DE PÓS POR INJEÇÃO A BAIXAS E ALTAS PRESSÕES. Miguel Ângelo D'Agostin, Eduardo Cristiano Milke, Marcelo Rei, Lírío Schaeffer (Laboratório de Transformação Mecânica, Escola de Engenharia - UFRGS)

As ferrites duras, de estrôncio ou de bário, são classificadas como ímãs permanentes e constituem uma classe importante de materiais de engenharia. Seu uso em diferentes aplicações vem preenchendo as necessidades do rápido crescimento principalmente das indústrias eletrônica e automobilística. Para o ano 2000 a produção mundial estimada é de mais de 600.000 toneladas de pó de ferrites duras. Desde o início do desenvolvimento tecnológico das ferrites, há 45 anos, estes ímãs eram fabricados através da técnica de Metalurgia do Pó convencional. Neste trabalho foi utilizada uma nova técnica para a obtenção destes ímãs, a Moldagem de Pós por Injeção - MPI, que originalmente era utilizada apenas para fabricar peças metálicas e se caracteriza por obter peças de geometria complexa com alta precisão dimensional e bom acabamento superficial. Para a confecção dos corpos de prova foram produzidas cargas injetáveis que são misturas de pó com os chamados aglutinantes (cera de carnaúba, parafina, ácido esteárico e polietileno de alta densidade) sendo utilizadas duas injetoras: uma de baixa pressão (0,7 MPa) e outra de alta pressão (40,0 MPa). Foram utilizados dois solventes orgânicos para a remoção dos aglutinantes. A etapa de sinterização foi realizada em atmosfera de ar a 1240°C e em dois tempos diferentes. As vantagens verificadas nas injeções a baixas pressões foram o baixo custo do equipamento, o baixo consumo de energia e o custo eficiente para pequenos volumes de produção, porém limitado pelas temperaturas (150°C) e baixa viscosidade da carga injetável. Já nas injeções a altas pressões as vantagens encontradas foram a possibilidade de injetar cargas com alta viscosidade e em temperaturas mais elevadas. Os resultados encontrados (densidades finais, propriedades magnéticas, microestruturas) mostram que a MPI é um eficiente processo alternativo à Metalurgia do Pó convencional para fabricar ímãs de ferrite.