

313-017

PROCESSAMENTO DE COMPÓSITOS NANOESTRUTURADOS DE MG-LANi5 POR LAMINAÇÃO A FRIO

Floriano, R.(1); Erbetta, G.M.(1); Urbano, A.(2); Teixeira, A.(2);

Universidade Estadual de Campinas(1); Universidade Estadual de Campinas(2); Universidade Estadual de Londrina(3); Universidade Estadual de Londrina(4);

Compósitos a base de Mg são fortes candidatos para as aplicações envolvendo a armazenagem de H₂ em estado sólido. Entretanto, algumas limitações têm inviabilizado o seu amplo uso comercial, principalmente, os aspectos relacionados à rota de moagem de alta energia (rota tradicional), como o seu elevado custo e gasto energético. Neste trabalho, pretendeu-se avaliar o processamento por laminação severa a frio de ligas de Mg-LaNi₅ seguido de uma etapa curta de moagem de alta energia, ambas realizadas sob ar. Uma caracterização microestrutural envolvendo técnicas de difração de raios-X, microscopia eletrônica de varredura e transmissão foram realizadas. As propriedades de armazenagem de hidrogênio foram caracterizadas com um aparato do tipo Sievert's. Resultados preliminares indicaram a presença de microestrutura muito refinada (cristalito ~ 20 nm) e elevada concentração de defeitos. A etapa de moagem proporcionou uma maior homogeneidade para a mistura Mg+LaNi₅. Em comparação ao material puro, a amostra de Mg+LaNi₅ apresentou cinética de ativação relativamente rápida, seguida de absorção e dessorção rápida de H₂ (~ min.) com boa capacidade reversível de H₂. Estes resultados indicam o potencial da laminação a frio como uma rota alternativa ao processamento de materiais para armazenagem de H₂.