

MceSi09-001

Síntese e caracterização de carbetos de molibdênio nanoestruturados através de reação gás-sólido a baixa temperatura.

Santos, N.M.(1); Gomes, U.U.(2); Lima, M.S.(2); Da Costa, F.A.(2); Araújo, K.F.(2); Silva, A.S.(2); Da Silva, F.S.(2); Lourenco, C.S.(2); Santana, P.S.P.(2);
(1) ; (2) UFRN;

A obtenção de carbetos de metais de transição nanoestruturados tem se mostrado promissor devido às diversas aplicações que o material pode oferecer, porém a técnica convencional de preparação dos carbetos, herdada pela indústria metalúrgica, envolve reações com elevadas temperaturas, acima de 1000°C. Sendo assim, a busca por novos métodos de obtenção desses materiais são investigados, visando otimizar o processo, para a diminuição do tempo e temperatura e consequentemente dos custos operacionais. Diante disto, o processo de carborredução via reação gás-sólido tem ganhado grande destaque, por trazer combinações únicas de propriedades físicas, químicas e mecânicas para o material. Este trabalho teve por objetivo sintetizar e caracterizar o carbetos de molibdênio (Mo₂C), utilizando o método de reação gás-sólido em reator de leito fixo. O heptamolibdato de amônio foi usado como precursor para Mo₂C com temperaturas de 600°C, 650°C e 700°C, empregando uma isoterma de 60 min., 90 min. e 120 min. As amostras foram caracterizadas por difração de raios X (DRX) e refinamento Rietveld, microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de raios X por energia dispersiva (EDS). Com a caracterização do pó sintetizado, foi possível comprovar a formação completa da fase Mo₂C para as amostras sintetizadas nas seguinte condições: 600°C, isoterma de 120 min; 700°C, isoterma 60 min e 700°C, isoterma 120 min. As amostras apresentaram morfologia com formato indefinido, com pequenas aglomerações e variados tamanhos.