

Estudo do Comportamento de Fusão do Sistema $LiLuF_4 - GdF_3$

N. L. Archilha, I. M. Ranieri, S. L. Baldochi

Centro de Lasers e Aplicações - IPEN/CNEN - SP - Brasil

Este trabalho estuda o limite de solubilidade do GdF_3 na matriz de $LiLuF_4$ (LLF) visando determinar a formação de solução sólida entre o fluoreto de lutécio e o fluoreto de gadolínio, para ampliar o conhecimento sobre as propriedades físicas e químicas desta família de materiais e, se possível, desenvolver um novo material. Espera-se que cristais com alta concentração de íons de Gd sejam uma nova matriz hospedeira para o neodímio. Os materiais utilizados foram fluoretos de terras raras comerciais de alta pureza (99,99%) ou sintetizado em nossos laboratórios, a partir dos respectivos óxidos através da técnica de hidrofluorinação. A forma escolhida para se caracterizar o comportamento de fusão do sistema foi a construção do diagrama de fases do sistema LLF - GdF_3 , para isso foi necessário analisar o comportamento de fusão através da análise térmica diferencial (DTA). Para esta análise foram feitas medidas com 50 mg de material, em cadinho de platina - ouro, a uma taxa constante de aquecimento e resfriamento de $40^\circ C/min$. Para se determinar todas as fases existentes em algumas das amostras foram feitas medidas de difração de raios-X (DRX) e análises utilizando a técnica de microscopia eletrônica de varredura (MEV).