

ESTUDO DE CRISTAIS LASER ATIVOS ATRAVÉS DA ANÁLISE TÉRMICA

Ana Maria do E. Santo, Sonia Licia Baldochi, Spero Penha Morato,

Jivaldo do Rosário Matos¹

IPEN - CNEN - Cx. P. 11049 - 05499-970 - São Paulo - SP

1) Instituto de Química - USP - Cx. P. 26077 - 05599-970 - São Paulo - SP
(FAPESP)

Atualmente, os lasers de estado sólido são amplamente utilizados em diversas áreas de pesquisas e de desenvolvimento tecnológico. As crescentes aplicações de diferentes monocristais nos dispositivos opto-eletrônicos têm incentivado o desenvolvimento paralelo na obtenção de novas matrizes laser ativas. No início dos anos 90, obteve-se ação laser em cristais de LiSrAlF_6 e LiCaAlF_6 ativados com Cr. Estes compostos apresentam uma combinação de características que os tornam lasers sintonizáveis. Um cristal laser ativo necessita fundamentalmente de uma alta qualidade óptica que está diretamente relacionada ao processo de crescimento. Um fator de extrema importância é o grau de pureza e o processamento dos reagentes para a obtenção do composto final utilizado no crescimento do monocristal. O objetivo deste trabalho é o estudo dos processos de síntese e purificação destes compostos para o crescimento de monocristais com alto grau de pureza. Para tal finalidade, a partir da Termogravimetria (TG) e Análise Térmica Diferencial (DTA), faz-se um controle quanto as características dos reagentes comerciais de partida (óxidos e carbonatos correspondentes) e dos fluoretos-base obtidos através da hidrofiorinação (SrF_2 , CaF_2 , AlF_3 , CrF_3). O composto quartenário é obtido por fusão dos fluoretos-base em atmosfera reativa e posteriormente purificado através da técnica de refino por zona. Foi observado, através da Análise Térmica Diferencial, que a presença de impurezas alteram o comportamento da fusão do composto (congruente ou incongruente) e que ocorre alteração da estequiometria de partida devido à evaporação de um dos componentes.

Palavras-chave: Síntese de fluoretos, Refino por zona, LiSrAlF_6