

CRESCIMENTO, CARACTERIZAÇÃO E PROPRIEDADES DOS MATERIAIS

Propriedades e Caracterização I
(CCP) - 08/06/94

OPTICAL SPECTROSCOPY OF Cr^{3+} IONS IN $KZnF_3$.

PILLA⁺, O.

Instituto de Física Gleb Wataghin - UNICAMP

$KZnF_3 : Cr^{3+}$ is a good material for a vibronic solid state laser, and true cw laser operation was achieved at room temperature in the near infrared. In this fluoride, Chromium ions substitutes for Zn^{2+} in a perfect cubic site. Because of charge compensation centers in tetragonal and trigonal sites have been also observed, whose competing absorption affects the lasing efficiency.

A complete characterisation of the optical properties of the emitting chromium ions has been obtained with the aim of several experimental techniques, including Time Resolved Spectroscopy, Fluorescence Line Narrowing, and the application of high hydrostatic pressure at very low temperature.

⁺ Professor visitante "Università degli Studi di Trento" - Itália

PROPRIEDADES ÓTICA E ESTRUTURAL DE FILMES DE $KBr:Cu^+$

OLIVEIRA, L.; SILVA, M. A. P.; SIU-LI, M.

Instituto de Física e Química de São Carlos - USP

As propriedades óticas e microestruturais de filmes de $KBr:Cu^+$ vêm sendo estudadas devido a sua transparência na região do visível e infravermelho, apresentando uma banda de absorção em 278 nm, cuja meia largura é de 24 nm e coeficiente de absorção em torno de 10^{-4} cm^{-1} , para uma concentração nominal de 1% de $CuBr$. Entre outras características, é possível controlar sua intensidade através da concentração de íons Cu^+ , sem alterar significativamente sua posição e meia largura, levando certo interesse aplicativo, como filtro na região do UV. Essa banda é atribuída à posição fora de centro que o íon ocupa na rede cristalina. Neste trabalho, apresentamos uma correlação entre o espectro de absorção e a microestrutura destes filmes, variando a temperatura do substrato de ambiente a 491 K, durante o crescimento do filme. Dos resultados obtemos informações de como produzir filmes de $KBr:Cu^+$ com alta transmitância, baixa densidade de poros e maior absorção em 278 nm.

Apresentamos as medidas de absorção do estado excitado em cristais de $BaLiF_3 : Ni^{2+}$. Este cristal apresenta estrutura fluorperovskita cúbica invertida e é um forte candidato a meio laser ativo na região do infravermelho próximo ($1,5 \mu\text{m}$) se enquadrando na categoria de lasers vibrônicos por apresentar bandas largas de absorção e luminescência. Estas bandas, vibronicamente alargadas, são devidas aos íons de níquel incorporados nos cristais, permitindo a sintonização em comprimentos de onda. A determinação da absorção do estado excitado é importante uma vez que tem se apresentado como um fator limitante na operação laser de vários cristais dopados com íons de metais de transição, como por exemplo, em cristais de $KZnF_3 : Ni^{2+}$. Não foi observada absorção do estado excitado significativa na região de bombeio (1150 nm), nem no domínio de comprimentos de onda da suposta emissão laser, somente foi detectada uma forte absorção do estado excitado na região do visível (560 nm).

EFEITOS ANÔMALOS NA EMISSÃO TERMOLUMINESCENTE DO $LiNbO_3$

LIMA, J. F. DE; VALERIO, M. E. G.

UFS

MENDES FILHO, J.; NUNES, F. D.

UFC

Absorção do estado excitado de íons de Ni^{2+} em cristais de $BaLiF_3$

MARTINS, E.; VIEIRA JUNIOR, N. D.; BALDOCHI, S. L.; MORATO, S. P.

*Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, CNEN-SP
Supervisão de Materiais Optoeletrônicos*

O niobato de lítio ($LiNbO_3$) é um material ferroelétrico de grande interesse devido as suas propriedades piezoelétricas, piroelétricas, óticas e outras. A estrutura cristalina deste material difere da estrutura das perovskitas do grupo ABO_3 dada a semelhança dos raios