

reativas equivalentes obtidas pelo uso de reagentes, tais como, o difluoreto de amônia (NH_4HF_2) ou o tetrafluoreto de carbono (CF_4). Neste trabalho construiu-se um sistema Bridgman estático para crescimento de pequenas amostras (15×40 mm) de fluoretos de alta pureza. O sistema é composto por um forno resistivo, um tubo de níquel com flange de monel e uma linha de cobre para entrada e saída de gás. O mesmo pode operar em temperaturas até 900°C , em atmosfera reativa (HF , NH_4HF_2 ou CF_4). O cadinho foi confeccionado em grafite, na geometria apropriada (fundo cônico), podendo ser selado; característica especialmente útil para o crescimento de cristais dopados com materiais que apresentam alta pressão de vapor. Neste trabalho apresentaremos os detalhes da construção do sistema e os resultados preliminares de crescimento de monocristais fluoretos. Este trabalho está sendo desenvolvido com apoio FAPESP.

PURIFICAÇÃO E CRESCIMENTO DE MONOCRISTAIS DE $\text{BaLiF}_3:\text{Ni}$

SANTO, A. M. DO E.; BALDOCHI, S. L.; FERREIRA, V.; MORATO, S. P.
IPEN/CNEN-SP
MATOS, J. DO R.
IQUSP

Pesquisas realizadas na última década demonstraram claramente o potencial de cristais isolantes dopados com íons metais de transição como cristais laser para sistemas sintonizáveis na região espectral do infravermelho. O BaLiF_3 é uma perovskita cúbica invertida e um cristal laser em potencial quando dopado com íons de metais de transição. O objetivo deste trabalho é o estudo da preparação de cristais de BaLiF_3 dopados com Ni, com qualidade óptica e cristalina para aplicações laser. Para estudo da síntese e purificação dos compostos base (BaF_2 , LiF , NiF_2 e BaLiF_3) utilizamos um hidroflocuidador e um sistema de refino por zona disponíveis no laboratório. Estes sistemas, entretanto, foram parcialmente reformados, sendo a câmara de reação de platina substituída por um tubo flangeado de níquel. A caracterização dos compostos obtidos está sendo realizada através de medidas de espectrografia de emissão, difração de raios-X e termogravimetria. Para crescimento dos cristais utilizamos a técnica de crescimento Czochralski, sendo obtidos cristais com concentrações entre 0.2 a 0.8 mol%, na direção [111]. A concentração de dopante foi determinada através de espectrografia de emissão e análise por ativação. Curvas de intensidade de difração de nêutrons, obtidas pelo método do cristal girante, mostraram que os cristais dopados com níquel apresentam ótima qualidade cristalina. Apoio FAPESP.

POÇOS QUÂNTICOS DE $\text{In}_{0.15}\text{Ga}_{0.85}\text{As}/\text{GaAs}$ COM DOPAGEM PLANAR DE Si NO CENTRO

CESCHIN, A. M.; QUIVY, A. A.; SOARES, J. A. N. DE T.; LIMA, A. P.; LEITE, J. R.

LNMS - Depto. Fis. Mat. e Mec. - Instituto de Física da USP - São Paulo, SP

Apresentamos pela primeira vez um estudo de fotoluminescência (PL) e fotorefletância (PR) de poços quânticos de $\text{In}_{0.15}\text{Ga}_{0.85}\text{As}/\text{GaAs}$ com dopagem planar (delta doping) de Si no centro. As amostras foram crescidas sobre substratos de GaAs (100) semi-isolantes e consistem de uma camada tampão (buffer) de GaAs de 700 nm (crescida à velocidade de $1\mu\text{m}/\text{h}$), uma barreira de GaAs de 50 nm, um poço quântico de $\text{In}_{0.15}\text{Ga}_{0.85}\text{As}/\text{GaAs}$ com dopagem planar de Si no centro e uma barreira de 50nm de GaAs. Toda a estrutura foi crescida a baixa velocidade ($0.30\mu\text{m}/\text{h}$ para o GaAs e $0.36\mu\text{m}/\text{h}$ para o InGaAs). A largura dos poços e a concentração de Si no centro do poço variaram de 60 Å a 200 Å e de zero (poço quântico simples) até 10^{13} cm^{-2} (poço muito dopado) respectivamente. Todas as amostras foram investigadas pelas técnicas de (PL) e (PR). O espectro obtido por PL a 77 K mostra um alargamento da linha de emissão para os poços com dopagem planar de Si em comparação ao poço não dopado: quanto maior a concentração mais larga é a linha de emissão. Também observou-se um deslocamento da linha de emissão para as energias mais altas quando a concentração de Si aumenta. No espectro de PR foi observado claramente os sinais advindos da região de dopagem planar, abaixo do gap do GaAs e não observou-se as estruturas normalmente encontradas em espectros de amostras com poços de InGaAs sem dopagem planar.

ALANINE: GROWTH AND PROPERTIES

VARELA, A. T.; NUNES, F. D.; R. JÚNIOR, J. J.; MENDES FILHO, J.; MELO, F. E. DE A.; MOREIRA, J. E. DE C.

UFC

The manipulation of light by electrical or all-optical means, the shifting of light wavelength are examples of nonlinear effects with promising applications in telecommunication and other fields. These applications have demanded search for new optical materials with large optical nonlinearities. Organic materials have long been candidates for use in nonlinear optical devices. The large variety of organic materials has permitted a long list of attractive materials; however up to now no one can be considered as ideal to this or that application. Among the organics the single crystals have presented potentialities as second harmonic generators, downconversion, electrooptic switching. On the other hand the existence of problems with their structural organization, presence of defects, handling and others require