

127-D.1.4 CRESCIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE SOLUÇÕES SÓLIDAS ÓXIDAS. José Pedro Andreeta (Instituto de Física e Química de São Carlos - USP) Spero Penha Morato (Departamento de Processos Especiais - IPEN/CNEN/SP).

Experimentos sistemáticos de crescimento de cristais pelo método de soluções sólidas óxidas de $GdAlO_3:Cr^{3+}$ (estrutura pseudo perovskita), foram efetuados em diversas composições de solventes. Os perfis de concentrações do dopante (Cr^{3+}) e do solvente (Pb), em amostras previamente selecionadas e os coeficientes de segregação efetivos foram determinados e comparados com os dos cristais crescidos pelo método Czochralski. Modelos teóricos foram desenvolvidos para o entendimento dos resultados experimentais e outros são propostos com o objetivo de fornecer tratamentos alternativos para os efeitos dos parâmetros de crescimento tais como: flutuações térmicas, forma geométrica, nucleações secundárias, evaporação do dopante, reações químicas e estabilidade de crescimento na homogeneidade das soluções sólidas. Devido ao interesse científico-tecnológico também foram crescidos outros cristais de estrutura perovskita como $GdAlO_3:La^{3+}$, $LaAlO_3:Cr^{3+}$ e $NdAlO_3:La^{3+}$ pelo método de fluxo e $GdAlO_3:Cr^{3+}:La^{3+}$, pelo método Czochralski e os resultados das experiências de crescimento serão descritos neste trabalho.

128-D.1.4 FOTODISSOCIAÇÃO DE IONS OH^- EM CRISTAIS DE $RbCl$. Sonia L. Baldochi e Spero P. Morato (Departamento de Processos Especiais - IPEN/CNEN/SP).

Utilizando-se a técnica de absorção óptica na região do visível e do ultravioleta, estudou-se os efeitos primários e secundários obtidos após a fotodissociação de íons OH^- em cristais de $RbCl$ submetidos a radiação UV ou X, no intervalo de temperatura de 77 a 300 K. Observou-se que os mecanismos básicos da fotodissociação OH^- se mantêm inalterados, sendo o processo análogo à outros haletos alcalinos. Devido a presença de impurezas moleculares CN^- em uma das amostras utilizadas, observou-se que estes íons interagem com os íons OH^- , alterando o processo de fotodissociação. Os resultados da fotodissociação OH^- no $RbCl:OH^- + CN^-$, permitiram propor a existência de novos defeitos. Estes defeitos são agregados da forma $OH^- \cdot CN^-$, caracterizado por uma absorção eletrônica em 1940 Å e uma absorção vibracional-rotacional em 2165 cm^{-1} , e $O^- \cdot CN^-$ com absorção eletrônica característica em 2040 Å. Uma propriedade do centro complexo $OH^- \cdot CN^-$ encontrada é que este permite a fotodissociação da impureza OH^- , por irradiação X ou UV, à temperatura ambiente, dando origem a centros U e $O^- \cdot CN^-$. A coloração aditiva do cristal $RbCl:OH^- + CN^-$ mostrou também que é possível obter-se centros U formados diretamente da dissociação do OH^- na presença de impurezas CN^- .

129-D.1.4 ABSORÇÃO DE HIDROGÊNIO PELO $KFeS_2$, - Paulo H. Domingues (Instituto de Física-UFRJ) Carlton A. Taft (CBPF), Nelson C. Furtado (CBPF)

Foram realizadas medidas por efeito Mössbauer no composto $KFeS_2$ hidrogenado. Este material apresenta uma estrutura de cadeias lineares onde o Fe apresenta coordenação tetraédrica com os tetraédros acoplados pelas arestas e com os íons K^+ distribuídos entre as cadeias. O processo de hidrogenação foi realizado a 500°C por 24 horas. Os espectros Mossbauer indicam que o hidrogênio ocupa sítios intersticiais do $KFeS_2$ e que o processo é reversível. Logo após o processo de hidrogenação observa-se pelos espectros Mossbauer, a formação de vários sítios magnéticos com campos magnéticos maiores que o do composto original. Faz parte deste trabalho a determinação se cada sítio possui ou não uma temperatura de transição. Em todo caso, o $KFeS_2$ aparece como um material, simples de preparar e barato de armazenar hidrogênio.

(FINEP) (CNPq)

130-D.1.4 CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA DE CRESCIMENTO EPITAXIAL POR EVAPORAÇÃO COLIMADA (HWE-HOT WALL EPITAXY) PARA COMPOSTOS SEMICONDUTORES DOS GRUPOS II-VI e IV-VI. C. Boschetti e I.N. Bandeira (Instituto de Pesquisas Espaciais, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

A faixa espectral de 8-14µm é de grande interesse devido a sua utilização em sensoriamento remoto, controle de atitude de satélites, imageamento térmico de superfícies e controle de poluição. O INPE vem há algum tempo trabalhando ativamente na área, coletando e interpretando dados, bem como investindo na pesquisa e desenvolvimento de sistemas e dispositivos sensores para essa faixa do espectro. Achem-se em fase de otimização detectores fotovoltaicos de $Pb_{0.80}Sn_{0.20}Te$ obtidos por processos de interdifusão composicional (CID), dopagem por difusão de Cd:In e crescimento epitaxial a partir da fase líquida (LPE). O presente trabalho apresenta a construção de um sistema de HWE, cujo protótipo encontra-se em fase de testes. Por suas características, a técnica de HWE possibilita crescimento de homo e heteroestruturas mais complexas, com melhor controle de espessura e dopagem das camadas, o que permite a fabricação de detectores, lasers semicondutores e super-redes. Entre os materiais que podem ser crescidos com essa técnica, encontram-se o CdS, CdSe, ZnS, ZnSe, PbTe, PbSnTe, PbSnSe, PbSSe, cujos intervalos de energias proibidas cobrem a região espectral do ultravioleta ao infravermelho termal.