

DEF/8:10/4ªf.

CRESCIMENTO DE CRISTAIS DE SILÍCIO DOPADO COM GERMÂNIO PELO MÉTODO DE CZOCHRALSKI - Octaviano, Edson Salvador e Andreetta, José Pedro - IFQSC - USP - DFCM -

Os cristais de Si:Ge são de difícil obtenção, devido ao alto grau de segregação do Ge na matriz de Si. Para tanto desenvolvemos um processo de crescimento, que consiste na aplicação de um campo elétrico durante o processo de crescimento pelo método de Czochralski. Esse campo aplicado ao cristal, produz um resfriamento da interface de crescimento (por Efeito Peltier) levando a uma maior concentração do dopante na matriz. Aplicamos esse processo para cristais de Si dopados com Alumínio, e obtivemos uma concentração de Al muito maior que a esperada (o Al também tem um alto coeficiente de segregação no Si). Aplicamos agora esse processo aos cristais de Si:Ge. CNPQ

DEF/8:25/4ªf.

CRESCIMENTO DE CRISTAIS DE GaAs POR LEC

A.T.G.Carvalho¹ e A.G.Oliveira²

1- Deptº de Física - UFV - C.P. 274 - 36570 - Viçosa - MG

2- Deptº de Física - UFMG - C.P. 702 - 30161 - Belo Horizonte - MG

Utilizamos a técnica de Czochralski com Encapsulamento Líquido (LEC) para o crescimento de cristais de Arseneto de Gálio (GaAs). Esta técnica é uma variação da técnica de Czochralski para o crescimento de compostos que se dissociam ao fundir e consiste essencialmente em cobrir o "melt" com uma camada líquida de óxido bórico (B_2O_3) submetido a uma pressão de gás inerte. Os experimentos foram realizados sob uma atmosfera de 2,5 atm de argônio. O componente mais indesejável no B_2O_3 é a água. Desenvolvemos um método de desidratação do B_2O_3 e caracterização da umidade residual, realizada por absorção no infravermelho, obtendo-se concentrações próximas de 500 ppm. Experimentos de crescimento evidenciaram a degradação da superfície das sementes e dos cristais devido à perda de As, bem como uma contaminação por Si associada à dissolução do cadinho de quartzo pelo B_2O_3 sob fusão.

DEF/8:40/4ªf.

SÍNTESE E CRESCIMENTO DE MONOCRISTAIS DE $BaLiF_3$, - Sonia Licia Baldochi, Spero Penha Morato - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/CNEN/SP - Jean-Yves Gesland - Université du Maine - França.

Nos últimos anos vários trabalhos tem sido realizados na busca de novas matrizes para lasers de estado sólido. Investigações recentes mostraram que perovskitas cúbicas, tais como $KZnF_3$ e $KMgF_3$, são matrizes interessantes para este tipo de aplicação. $BaLiF_3$ é uma perovskita cúbica invertida, onde o íon monovalente Li^+ substitui o íon divalente Ba^{2+} , em relação a uma estrutura perovskita clássica. Esta propriedade pode ser interessante ao ponto de vista de configuração de impurezas.

Neste trabalho estamos estudando a síntese e o crescimento desta perovskita, a partir da técnica Czochralski para futuras aplicações laser. O composto $BaLiF_3$ apresenta fusão incongruente sendo o crescimento do monocristal obtido a partir de um líquido não estequiométrico. Este material é portanto previamente sintetizado e purificado através de um tratamento em atmosfera reativa no próprio forno de crescimento. Serão apresentados os resultados obtidos para cristais puros de 30 x 70 mm nas direções [111], [110] e [100].

Apoio - CNPq