

DEF 7/16:30/6ªf.

CARACTERIZAÇÃO DE MONOCRISTAIS DE $\text{LiYF}_4:\text{Er}$ EM VÁRIAS CONCENTRAÇÕES POR TÉCNICAS DE RAIOS-X. Marly Bueno de Camargo, Luis Gallego Martinez, Nelson Batista de Lima, Vera Lúcia Ribeiro Salvador e Spero Penha Morato*. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares CNEN/SP, Jean Yves Gesland - Université du Maine, Le Mans, France.

O LiYF_4 é um excelente material hospedeiro candidato a laser e que pode ser dopado com qualquer concentração de elementos de terras raras. Estamos estudando o Er em várias concentrações neste material para obter as suas propriedades como um candidato a laser. Os monocristais vêm sendo orientados por difração de raios-X (técnica de Laue) e a variação dos parâmetros de rede e de estrutura através da técnica de pó (Guinier). Posteriormente, a concentração de Er em cada cristal será determinada por fluorescência de raios-X e amostras serão cortadas paralelamente ao eixo cristalográfico para estudos de espectroscopia óptica de absorção e de emissão dos níveis de energia do Er^{3+} .

* Desenvolvido com o apoio da FAPESP e do CNPq.

DEF 8/16:30/6ªf.

ESTUDO DE UM CRISTAL DE YLF ($\text{LiY}_{0,6}\text{Er}_{0,4}\text{F}_4$) PARA A CONSTRUÇÃO DE UM LASER DE Er^{3+} . Marly Bueno de Camargo, Laercio Gomes, Nelson Batista de Lima e *Spero Penha Morato - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares CNEN/SP, Howard Joseph Guggenheim - Lawrence Livermore Laboratories

O nosso objetivo é a construção de uma fonte laser pulsada de Er, baseada na transição ${}^4\text{S}_{3/2} \rightarrow {}^4\text{I}_{9/2}$ do Er^{3+} , que produz um esquema de bombeamento óptico de quatro níveis, na região onde o olho humano não é afetado e pode ser operada à temperatura ambiente. Estudando a emissão do Er^{3+} no cristal de YLF, observamos que a menor concentração de dopante favorece a emissão no verde e em $0,85\mu\text{m}$ (laser ativa) e a maior, a emissão no vermelho mostrando que uma maior concentração, os íons decaem energeticamente trocando fonons com a rede. Os espectros de absorção óptica medidos à temperatura de nitrogênio líquido mostram que as linhas de emissão se intensificam e que para uma alta concentração, mesmo aquela transição em $0,85\mu\text{m}$, antes invisível, passa a ser observada.

* Desenvolvido com o apoio da FINEP e FAPESP.

DEF 9/16:30/6ªf.

DOSÍMETRO SÓLIDO TERMOLUMINESCENTE (TLD) DE FLUORITA BRASILEIRA E TETRABORATO DE SÓDIO SENSÍVEL A NÊUTRONS TÉRMICOS. Luciano Fratin e Marília Teixeira da Cruz (Instituto de Física da Universidade de São Paulo).

O fenômeno da termoluminescência (TL) tem sido aplicado amplamente na dosimetria das radiações. As propriedades de muitos fosforos são já conhecidas especialmente no que se refere as radiações X, gama e elétrons. A detecção de neutrons por meio de TLD's é facultada pela presença nestes ou no meio que os envolvem de elementos que possuam significativa seção de choque de interação para neutrons. Dessa forma, propriedades de materiais termoluminescentes bem como de conversores (n, alfa), (n, próton) e (n, gama) tem sido utilizadas. Visando obter um TLD sensível a neutrons termicos com o emprego da fluorita brasileira como fósforo TL, manufaturou-se uma pastilha aglutinada com tetraborato de sodio. A produção des ses TLD's compreende os processos de vitrificação dotetraborato de sodio, trituração, mistura, prensagem a frio e sinterização das pastilhas. Duas proporções de misturas de tetraborato de sodio com fluorita apresentaram resposta linear para fluências compreendidas entre 1×10^8 e 7×10^8 neutrons.cm². Para se discriminar a componente gama da resposta TL, manufaturou-se um TLD de fluorita com cloreto de sodio de sensibilidade similar a radiação gama mas desprezível sensibilidade a neutrons. (CNPq).