

DEF/10:30/5ªf.

MEDIDAS DE TRANSIÇÕES ÓPTICAS EM CANDIDATOS A MEIO LASER ATIVO: APLICAÇÃO A CENTROS DE COR - Evely Martins* Nilson Dias Vieira Junior e Spero Penha Morato - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/CNEN/SP

É de fundamental importância a identificação das transições ópticas de defeitos pontuais em matrizes sólidas, assim como o conhecimento dos seus parâmetros espectroscópicos, principalmente em se tratando de candidatos a meio laser ativo. Desenvolveu-se um método espectroscópico de medida que identifica transições ópticas decorrentes de uma única espécie e em particular transições provenientes do estado excitado. Essa técnica conjuga a medida dos níveis de energia da espécie sendo estudada associada ao seu tempo de decaimento que é uma característica espectroscópica fundamental. Utilizando-se dessa técnica medimos o espectro de absorção rotulada da espécie $KCl:Tl^{0}(1)$, onde foram identificadas bandas de absorção do estado excitado. Além disso identificou-se a presença de bandas interferentes nesse centro decorrentes de agregados de Tl que o perturbam.

* Bolsista CNPq.

DEF/10:50/5ªf.

TRANSIÇÕES DE FASE NO $(NH_4)_2ZnCl_4$

Marcos A. Pimenta, Nivaldo L. Speziali e Sérgio L. A. Vieira
Departamento de Física - UFMG

Um grande número de compostos do tipo A_2BX_4 tem despertado ultimamente bastante interesse devido à sua rica sequência de transições de fase. É muito comum observar nestes cristais estruturas moduladas cujo período de modulação é incomensurável com pelo menos um dos parâmetros de rede. Existe uma certa controvérsia quanto à sequência de transições de fase do zinclorato de amônia $((NH_4)_2ZnCl_4)$. A maioria dos autores concordam com a existência de uma fase incomensurável entre 91 e 133°C com o vetor de onda da modulação dado por $q = (0,0,1/4 + \delta)$. Entretanto, abaixo de 91°C o cristal adota uma estrutura comensurável cujo vetor de onda varia de autor para autor.

Monocristais de $(NH_4)_2ZnCl_4$ foram crescidos pelo método da evaporação lenta de uma solução aquosa saturada à 40°C. Medidas de difração de raios X e de calorimetria diferencial confirmaram a qualidade dos cristais obtidos. Estudos preliminares indicam dois fatores que parecem estar ligados à origem da controvérsia na literatura: o fato dos cristais serem altamente higroscópicos e problemas no balanceamento estequiométrico quando da preparação da solução. Estão em progresso estudos no sentido de verificar a validade destas hipóteses.

DEF/11:10/5ªf.

ESTUDOS DE DEFEITOS E FLUTUAÇÕES TERMODINÂMICAS VIA O ESPECTRO DE POTÊNCIA DE RUÍDOS.

F.L.A. Machado e C.S. Martins
Departamento de Física, Universidade Federal de Pernambuco,
50739, Recife, PE.

Defeitos e flutuações termodinâmicas geram ruídos. No presente trabalho, apresentamos um sistema desenvolvido para estudar o espectro de potência de ruídos de origem estrutural, térmico e magnético. O sistema consiste essencialmente de um pré-amplificador de ultra-baixo ruído (tipicamente 10 nV/√Hz), resfriado com líquidos criogênicos e operando na faixa de 0,01 Hz < f < 70 kHz. O ruído pode ser medido desde temperatura de He-líquido até ambiente e acima. Quasecristais e ligas amorfas, bem como outros materiais estão sendo estudados por intermédio desta técnica.