

MECANISMOS DE DESEXCITAÇÃO DE CRISTAIS DE $BaLiF_3 : Co^{2+}$

MARTHA MARQUES FERREIRA VIEIRA, MARCOS
DUARTE, EVELY MARTINS, SONIA LÍCIA BALDOCHI,
NILSON DIAS VIEIRA JR

IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

Foram estudados os mecanismos de desexcitação do estado ${}^4T_2({}^4F)$ para um novo candidato a meio laser ativo: $BaLiF_3 : Co^{2+}$. Esse cristal apresenta um grande potencial como meio laser ativo quando dopado com íons de metais de transição. Observou-se que em baixas temperaturas o tempo de decaimento é constante e acima de 80 K decresce rapidamente. Este decréscimo é atribuído a processos não radiativos resultantes de um processo de emissão de fônons em cascata, do estado vibracional excitado do nível fundamental ${}^4T_2({}^4F)$ para o estado vibracional altamente excitado do nível fundamental ${}^4T_1({}^4F)$. O tempo de decaimento em função da temperatura foi ajustado segundo o modelo de Mott-Seitz e uma excelente concordância foi obtida, sendo determinados os seguintes parâmetros: tempo de vida radiativo, $\tau_R=580 \mu s$, tempo de vida não radiativo, $\tau_{NR}=0,17 \mu s$ e energia de ativação, $\Delta E=587 \text{ cm}^{-1}$ (Apoio financeiro: FAPESP e CNPq/RHAE).