

**MODELO DE AÇÃO LASER DO HO:YLF
EM 2065 NM UTILIZANDO-SE PARÂMETROS
ESPECTROSCÓPICOS FUNDAMENTAIS**

L.Gomes, L.V.G.Tarelho, M.B.Camargo, I.M.Ranieri,
D.M.Zezell, W.Rossi, F.E.da Costa e S.P.Morato
Inst.de Pesq.Energ.e Nucleares - IPEN - CNEN/SP

O modelamento desse meio laser tem por finalidade a determinação das concentrações ótimas dos sensitizadores (Er, Tm) necessárias para viabilizar a ação laser do meio aumentando a inversão de população no íon de Ho.

Utilizando-se um modelo de distribuição estatística dos íons no cristal, juntamente com os parâmetros microscópicos de interação C_{D-D} , C_{D-A} computados separadamente, foi possível determinar a eficiência de transferência ${}^4I_{13/2}(Er) \rightarrow {}^5I_7(Ho)$ em função da concentração de Er e Ho no cristal codopado.

Da mesma forma, também foi possível determinar a concentração ótima de Tm favorecendo a transferência ${}^3F_4(Tm) \rightarrow {}^5I_7(Ho)$.

Determinando-se a eficiência de população dos níveis doadores ${}^4I_{13/2}(Er)$ e ${}^3F_4(Tm)$ em sistemas independentes é possível relacionar a energia de bombeamento com a inversão de população ΔN do meio e por sua vez com o "small signal gain" do sistema.

O cálculo de ganho de um bastão laser em função da concentração de Ho permite a determinação das concentrações de Ho que minimiza a energia de bombeamento.

Os valores obtidos do modelo são comparados com os resultados de um sistema real.

**Apoio Financeiro: CNPq, FAPESP, RHAe
FINEP/PADCT, SCTDE/SP.**