

OTI/9:10/4af.

LASER DE Nd:YLiF C.W. BOMBEADO POR LÂMPADA DE FILAMENTO *

Wagner de Rossi, Miguel Russo Jr., Gessé Eduardo Calvo Nogueira, Sonia Lúcia Baldochi, Nilson Dias Vieira Jr., e Spero Penha Morato - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP.

Estamos desenvolvendo um laser de neodímio bombeado por duas lâmpadas de tungstênio halogênio. A previsão de potência é de 400 mW no modo TEM₀₀ e 2.5 W multimodo. Ele poderá ser chaveado com previsão de obtenção de pulsos de 200 ns de duração e frequência de repetição de 5 a 50 KHz. O laser possui uma cavidade bombeadora de dupla elipse com um foco comum com refletores de ouro, onde o bastão é bombeado por duas lâmpadas de tungstênio halogênio de 1000 W cada, encontradas no mercado nacional. A refrigeração das lâmpadas é feita por ar forçado e a do bastão por água. Os resultados preliminares da performance do laser quanto à estabilidade, com a concentração de dopante do bastão de Nd e as características dos pulsos de chaveamento "Q" serão descritas.

* Desenvolvido com o apoio da FINEP.

OTI/9:30/4af.

LASER PULSADO DE Nd COM ENERGIA DE 1 JOULE E 120 μ s DE DURAÇÃO DE PULSO *

Wagner de Rossi, Gessé Eduardo Calvo Nogueira, José Roberto Berretta, Nilson Dias Vieira Jr., Spero Penha Morato - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP.

Um laser pulsado de Nd:vidro de alta energia por pulso foi projetado e se encontra em fase adiantada de construção. O sistema tem uma cavidade bombeadora de dupla elipse com refletores de prata, o bombeamento é feito por lâmpadas flash de xenônio (importadas ou nacionais) e o elemento ativo é um bastão de Nd:vidro de 1/4" por 20 cm. Estima-se uma energia de saída de 4 joules por pulso a uma taxa de repetição de 3 Hz, com pulsos menores que 100 μ s. O bastão e as lâmpadas são refrigerados à água deionizada, o sistema de refrigeração troca calor com a água da rua e é todo em plástico ou de metais que não sofrem oxidação. Cavidades bombeadoras diferentes estão sendo projetadas para comparação de eficiência.

* Desenvolvido com o apoio da FINEP.

OTI/9:50/4af.

"ESPALHAMENTO DE MIE PARA GRANDES VALORES DE β "

C.R.M. de Oliveira, T. Braun, H. Libardi, L. Seligman e R.E. Francke. - Instituto de Física da UFRGS - Caixa Postal, 15051 - 91500 Porto Alegre - RS.

O espalhamento de uma onda plana por um corpo esférico, também chamado espalhamento de Mie, tem aplicações em diversas áreas como meteorologia, acústica, geologia, astrofísica e outras. Neste trabalho medimos o espalhamento de Mie produzido por uma esfera de safira ($m = 1.76$) e 1.27 cm de diâmetro em diversas direções. A luz espalhada dentro do primeiro arco-iris (de 173 a 180°) apresenta uma estrutura com dois conjuntos de franjas: grossas e finas com umas 4 franjas finas dentro de cada grossa. O espalhamento em 90° apresenta só franjas finas com um bom contraste para $\lambda = 4880$ a separação angular entre dois máximos é de 45.5 μ rad, para $\lambda = 6328 \text{ \AA}$ é de $\sim 59 \mu$ rad. A razão entre estas separações dá uma boa aproximação aos comprimentos de onda dos lasers usados. A esfera, portanto, tem o potencial de um novo lambdametro o qual é insensível ao alinhamento dos lasers e pode ser usado para laser contínuo ou pulsado.