

A curva de decaimento isotérmico não obedeceu a cinética de 1.<sup>a</sup> ou 2.<sup>a</sup> ordem, contudo, pode ser decomposta em duas componentes de cinética linear.

O modelo para as duas componentes de decaimento apresentado pelo presente trabalho é de que, embora exista somente um tipo de buraco alto-armadilhado e somente um mecanismo de decaimento em operação, alguns dos centros estão perto de sítios de aniquilamento e são preferencialmente atraídos, enquanto que os outros, devido à não homogeneidade dos cristais naturais, precisam difundir-se randonicamente no corpo do cristal, até encontrar um sítio de aniquilamento. (CNPq).

Agradecimentos à EMBRARAD pela colaboração neste trabalho.

163-D.1.4 LASER PULSADO DE Nd:YLF. Gessé E.C. Nogueira; Wagner de Rossi; Rubens do Amaral Neto e Spero Penha Morato (Departamento de Processos Especiais, IPEN/CNEN/SP).

Uma vez que o funcionamento contínuo de lasers de estado sólido geralmente é limitado pela potência de bombeamento e requer ainda refrigeração, montamos um sistema pulsado onde o limiar de operação é atingido mais facilmente, sem refrigerar o cristal. Nosso objetivo é atingir a ação laser com bastões de Nd:LiYF<sub>4</sub> com boa margem de energia excedente, isto é, bem acima do limiar. Nessas condições o sistema funcionará mesmo havendo perdas razoáveis, o que não ocorreria para sistemas contínuos. O laser consiste no bastão, que é o meio ativo, colocado num dos focos de um refletor elíptico de alumínio com uma lâmpada de arco colocada no outro foco. A cavidade ressonante é constituída pela câmara de bombeamento com o cristal e por dois espelhos numa configuração plana paralela, montada numa base de aço sobre uma mesa de granito. A fonte de lâmpada de xenônio opera com uma rede LC com fator de amortecimento crítico e forma pulsos de 30 Joules em 120  $\mu$ seg, com uma taxa de repetição entre 0,1 a 10 pulsos por segundo. Com excessão do cristal que foi importado, todos os demais componentes envolvidos, foram desenvolvidos no IPEN ou fornecidos por indústrias nacionais, como por exemplo a lâmpada de arco que foi desenvolvida por solicitação do IPEN. A radiação laser emitida tem um comprimento de onda de 1,05  $\mu$ m e duração do trem de pulsos de 60  $\mu$ s aproximadamente. A lâmpada de arco bombeadora libera uma energia de 9,5 Joules no limiar de oscilação, para um acoplamento de saída de 98% de refletividade, sendo que a energia máxima estimada do pulso laser foi de 3 milijoules para um bombeamento de 30 Joules. O sistema pode e está sendo otimizado para abaixar o limiar e aumentar a eficiência. (FINEP/FAPESP/CNEN).

164-D.1.4 DESENVOLVIMENTO DE UM LASER CW DE Nd:YLF. Rubens do Amaral Neto; Wagner de Rossi; Gessé E.C. Nogueira; Spero P. Morato (Departamento de Processos Especiais - IPEN/CNEN/SP).

Um laser de estado sólido de neodímio com alto índice de nacionalidade está sendo projetado e construído no IPEN. Diversos são os problemas: 1) Obtenção de um bastão de alto polimento nas faces, que devem ser paralelas entre si e perpendiculares ao eixo do bastão, que por sua vez deve coincidir com o eixo C cristalográfico (para que a linha de emissão de 1,053  $\mu$ m seja favorecida); 2) Projeto e construção da câmara de bombeamento metálica, refrigerada, de uma ou duas elipses polidas e banhadas a ouro; 3) Projeto e construção de um sistema fechado de refrigeração que inclui uma bomba, deionizador, filtro e radiador, sendo que o fluxo deve ser baixo (para evitar vibrações no cristal quando a água passar pelo encapsulamento que o contém); 4) Projeto e construção da estruturação, como o suporte do cristal e do seu encapsulamento, suporte da lâmpada e suportes dos espelhos com ajuste angular fino; 5) Projeto e construção da fonte de tensão para a bomba e a lâmpada de tungstênio halogênio de 1000 W, acoplados a diversos dispositivos de segurança; 6) Obtenção de espelhos de alta qualidade. Todas essas dificuldades foram ou estão sendo superadas quase inteiramente com recursos próprios. Desenvolvemos paralelamente um sistema no qual avaliamos conjuntamente todas as características que um cristal apresenta a partir de um dado crescimento, antes da confecção do bastão. Para tanto utilizamos uma cavidade com compensação astigmática que requer uma fina placa do cristal bombeada colinearmente por um outro laser. Quanto ao laser em si, pretende-se que ele opere em multimodo ou TEM<sub>00</sub>, transformando-se em um laser pulsado com a introdução de um sistema de chaveamento Q. (FAPESP/FINEP/CNEN).

165-D.1.4 DIZIMAÇÃO DE CONGLOMERADOS. Sergio S. Makler e Enrique V. Anda (Instituto de Física - Universidade Federal Fluminense)

As técnicas de renormalização no espaço real (dizimação) tem tido sucesso na descrição do espectro de cadeias lineares desordenadas. As diferentes médias realizadas em cada passo da dizimação permitem ter em conta flutuações de composição em todas as ordens em contraste com as aproximações de sítio único (SSA). Neste trabalho obtemos resultados mais acurados dizimando conglomerados de n sítios que apresentam r configurações possíveis. Obtém-se os resultados para a densidade de estados eletrônica de ligas binárias sobre cadeias lineares e redes de Bethe. Esta técnica pôde ser facilmente estendida a cactus de Husimi e outras estruturas similares. (Trabalho financiado pelo CNPq e FINEP).