

INS/8:10/4af. LASER DE CO<sub>2</sub> TIPO TEA COM GEOMETRIA COAXIAL - Walter Miyakawa e C.A.Massone \*

(Instituto de Estudos Avançados, CTA, São José dos Campos, SP).

Estamos desenvolvendo um laser de CO<sub>2</sub> tipo TEA, provido de um circuito que apresenta baixa impedância em relação ao circuito convencional. Isso é obtido, construindo-se o capacitor principal coaxialmente à própria região de descarga. No primeiro protótipo, esse capacitor tem 2,14μF, o volume ativo é de, aproximadamente, 42 cm<sup>3</sup> e a pré-ionização é por efeito corona em fio condutor. Ensaios preliminares mostram que, utilizando-se 720 torr de uma mistura de CO<sub>2</sub>:N<sub>2</sub>:He na proporção 1:1:8 e aplicando-se 30kV de tensão, podemos obter pulsos de laser de cerca de 100ns de largura, dos quais 30ns correspondem ao tempo de subida, e potências de pico de até 1MW por pulso. Observamos também que, nessas condições, os pulsos de corrente têm cerca de 200ns de largura sendo, portanto, menores que os de circuito convencional (1 a 2μs), o que possibilitará, por exemplo, o estudo da cinética do laser de CO<sub>2</sub>.

\* Instituto de Física, UFF, Niteroi - RJ.

INS/8:30/4af. CHAVES OPTOELETRÔNICAS A SEMICONDUTOR - Sérgio Szpigel e Carlos H. Brito Cruz (Depto. de Eletrônica Quântica, IFGW, UNICAMP).

Neste trabalho, descrevemos um dispositivo optoeletrônico a semicondutor para chaveamento ultra-rápido (< lns) de pulsos elétricos de alta tensão (> 500V). Os dispositivos consistem basicamente de um cristal semicondutor de alta resistividade conectado eletricamente a uma linha de transmissão, entre uma fonte de tensão e uma carga. Inicialmente, o semicondutor apresenta alta resistividade impedindo a transmissão do sinal de voltagem e a chave é dita aberta. Quando o semicondutor é iluminado por um pulso laser intenso sua impedância é significativamente reduzida, devido à criação de pares elétron-buraco. Dessa forma, a voltagem é transmitida e a chave é dita fechada. O tempo para absorção de luz e criação dos pares é aproximadamente 10<sup>-14</sup>s de modo que são obtidas altas velocidades de chaveamento. São apresentados os primeiros resultados obtidos com uma chave utilizando GaAs e laser de nitrogênio para controle. Foram estudados os efeitos de intensidade do laser e da voltagem aplicada no funcionamento do dispositivo. (FAPESP).

INS/8:50/4af. CONSTRUÇÃO DE UM LASER DE CENTRO DE COR<sup>+</sup>  
Gregório Perez Peiro, Nilson Dias Vieira Jr., e Spero Penha Morato  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-CNEN/SP.

Lasers de Centro de Cor são a extensão natural de Lasers de Corante na região espectral do infra vermelho próximo. Em particular existe grande interesse na região de 1.5 μm pelas necessidades de telecomunicações ópticas, tanto no estudo de fenômenos de geração de pulsos curtos como no estudo de comutação de elementos ópticos. Existem atualmente dois tipos de centro de cor ativos nessa região com largura de banda de emissão laser larga, sintonizáveis, homogeneamente alargada que comporta pulsos curtos e ultracurtos: Tl<sup>0</sup>(1) em KCl e F<sub>2</sub><sup>+</sup> em NaCl. Ambos têm a conveniência de serem bombeados eficientemente pelo laser de Nd:YAG e permitem a geração de alguns watts de potência contínua. O objetivo desse trabalho é a construção do laser centro de cor com sua cavidade óptica e criogênica, além do entendimento da física básica dos centros de cor e suas propriedades com o meio laser ativo.

+ FAPESP

Texto concl.