

52-D.1.4 Compressão Temporal e varredura de frequência em pulsos de femtosegundos. Suzana A. Planas, Gloria R. Jacobovitz, C.H. Brito Cruz e M.A.F. Scarparo. Instituto de Física - UNICAMP.

Pulsos com duração de femtosegundos produzidos por laser de corante com cavidade em anel e trabalhando no Regime de "Colliding pulse mode-locking" (CPM) apresentam uma varredura de frequência (Chirp) sendo que a frequência da Radiação diminui ao longo do pulso. Estudamos a propagação destes pulsos através de meios dispersivos. Ao propagar-se através de um meio com dispersão normal a frente do pulso se propaga mais lentamente do que a cauda causando uma efetiva compressão se o comprimento de propagação for adequada. Para comprimentos muito longos o pulso após atingir uma duração mínima passa a se alargar devido ao excesso de dispersão. Os pulsos gerados em nosso laser tem duração de 270fs e comprimento de onda próximo a 620nm (dependendo da concentração e idade do corante absorvedor saturável DODCI) e o produto $\Delta\omega\tau$ é três vezes maior que o mínimo possível, indicando a existência do "Chirp". Realizando sua propagação através de vários comprimentos de vidro pirex observamos compressão dos pulsos por um fator de 1,2 a 1,7 obtendo-se pulsos na saída com duração menor que 160fs., usando-se 60mm de vidro. O uso de vidros com maior dispersão permite a redução do comprimento necessário. Por exemplo para vidro Flint verifica-se um comportamento análogo ao triplo do comprimento de quartzo. Uma vez conhecida a magnitude da varredura existente no pulso pode-se usar a medida da compressão para estimar a dispersão de outros materiais nesta região espectral, o que pode ser muito interessante no caso de líquidos absorventes. (FAPESP, FINEP)

53-D.1.4 PROPRIEDADES ÓPTICAS DOS CENTROS F_2^- EM LiF. Eliseu Augusto Vicente (Departamento de Ciências Aplicadas, Escola Federal de Engenharia de Itajuba) Nilson Dias Vieira Junior, Spero Penha Morato (Departamento de Processos Especiais - IPEN/CNEN/SP).

Com o objetivo de se obter um laser de centro de cor baseado na emissão de centros F_2^- em LiF utilizamos monocristais de LiF ultrapuros, crescidos por fusão zonal em atmosfera dinâmica de HF. Amostras de dimensões típicas $10 \times 5 \times 2 \text{ mm}^3$ foram clivadas, polidas e irradiadas, a temperatura ambiente, com um feixe de elétrons de energia 1,5 MeV e intensidade de corrente 240 μA . Os centros F_2^- obtidos por irradiação foram identificados por absorção óptica (medida num espectrofotometro CARY-17D) e por emissão excitada por um laser Nd-YAG determinada com o emprego de técnica AC (lock-in amplifier, modocromador e detector de Ge). A absorção de tais centros está centrada em 960 nm e sua emissão em 1120 nm com meia largura de banda igual a 160 nm. Foi medido um tempo de vida 1,0 μs , o qual independe da temperatura no intervalo de interesse, resultando numa seção de choque de emissão $\sigma \approx 6.10^{-17} \text{ cm}^2$. Presentemente investigamos transições que possam interferir com a ação laser desse centro, através da espectroscopia de absorção dos estados excitados.

54-D.1.4 LASER CW DE Nd:YLF BOMBEADO POR UM LASER DE ARGÔNIO. Rubens do Amaral Neto e Spero Penha Morato (Departamento de Processos Especiais - IPEN/CNEN/SP).

Nesse trabalho desenvolvemos um laser de Nd:YLF contínuo, que opera pela primeira vez à temperatura ambiente numa cavidade com compensação astigmática bombeada por um laser de argônio. Esse laser foi integralmente projetado, construído e caracterizado nos nossos laboratórios, onde também foi crescido o cristal, tendo assim um alto índice de nacionalização. Ele inicia um projeto mais amplo de desenvolvimento de lasers que terão inúmeras aplicações (fusão nuclear, indústria, medicina, telemetria, etc). O nosso trabalho teve por base o estudo das propriedades ópticas do cristal, o que nos deu condições de prever a sua ação laser a partir de um pequeno volume de ganho na cavidade mencionada, com um bombeamento a 514,5 nm. Preparamos o meio ativo, uma lâmina do cristal, com orientação cristalográfica adequada à obtenção da emissão laser de polarização σ (1,053 μm) ou π (1,047 μm). A caracterização do laser está em razoável acordo com o inicialmente previsto. Para uma transmissão de 3,5% do espelho de saída o limiar de oscilação está em torno de 0,15 W incidentes no cristal, dependendo da amostra que se usa. Para 1 W de luz incidente, a potência emitida é estimada em até 12 mW, o que corresponde a quase 1,5% de eficiência diferencial. Assim concluímos que o primeiro cristal de Nd:YLF crescido no IPEN correspondeu plenamente às expectativas quanto à sua operação laser. Além disso a montagem do sistema mostrou-se versátil e é aplicável a praticamente qualquer meio ativo laser de estado sólido que se excite opticamente. (FINEP/FAPESP).

55-D.1.4 EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO SOBRE O COMPORTAMENTO FOTOELETROQUÍMICO DE ELETRODOS DE FILMES POLICRISTALINOS DA LIGA Cd(SeTe). Autores: J.F. Julião Depto de Física Universidade Federal do Ceará, J.R. Moro, J.L.S. Ferreira, P. Motisuke Instituto de Física - UNICAMP.

Filmes policristalinos de $\text{CdSe}_{0,65}\text{Te}_{0,35}$ foram preparados por pintura e por eletrodeposição e submetidos a tratamento térmico a diferentes temperaturas (450, 550, 650 e 750°C) numa atmosfera de argônio com aproximadamente 5ppm de oxigênio. A caracterização fotoeletroquímica desses eletrodos foi feita em eletrólito aquoso de polisulfeto por meio de medidas de (foto) corrente x