

INS/8:10/4^af.

LASER DE SEMICONDUTOR COM PULSO MENOR DO QUE 100 ps.

Franklin M. Matinaga (IFGW, UNICAMP e CADFO, TELEBRÁS), Valéria L. da Silva e C. H. Brito Cruz (IFGW, UNICAMP)

Construímos um circuito para excitação de laser a semicondutor no regime de 'gain-switching', no qual o laser emite pulsos com duração menor do que 100 ps. O circuito usa um transistor de avalanche (mod. 2N2222 ou 2N5551) montado num circuito de baixa impedância e acoplado ao laser numa mesma placa de circuito impresso. O pulso de voltagem gerado tem tempo de subida menor do que 500 ps e amplitude de 50 a 150 V. A frequência de repetição é tipicamente de 10 kHz. O laser usado é fabricado pela RCA, modelo SG 2001.

Os pulsos gerados pelo laser tem duração de menos do que 100 ps e é necessário ajustar cuidadosamente a amplitude do pulso de corrente injetado a fim de se obter operação em pulso único. Quando a corrente injetada é muito alta há formação de pulsos secundários seguindo o pulso principal e separados por centenas de picossegundos. Em operação otimizada podemos obter energia por pulso único de 100 pJ, correspondendo a potência de pico de 1 W. (TELEBRÁS, FAPESP, FINEP e FAP-UNICAMP)

INS/8:30/4^af.

OXIDAÇÃO METÁLICA ESTUDADA ATRAVÉS DE CORRELAÇÃO ÓPTICA DE

"SPECKLE". Guelton H. Guedes; Mikiya Muramatsu; André R. Allain e Whilk M. Gonçalves (IFUSP); Marcos T.D. Orlando (IPEN/CNEN-SP).

O trabalho tem como objetivo estudar o fenômeno de oxidação através do processo de correlação óptica de "SPECKLE" em tempo real.

Procuramos identificar uma relação entre a rugosidade e o processo de oxidação de placas de cobre.

Serão apresentados os dados até então obtidos, assim como o método experimental, que inclui a conexão entre um PC/XT, um Apple, uma placa A/D e um fotodetector.

INS/8:50/4^af.

ANALISADOR ÓTICO MULTICANAL PARA ESPECTROSCOPIA COM LASER PULSADOS.

J. S. Hickmami, J. A. Lisboa, H. Libardi e S. L. S. Cunha; Instituto de Física da UFRGS.

O analisador ótico multicanal (OMA) é um espectrógrafo no qual substitui-se a placa fotográfica por um arranjo linear de foto-diodos acoplado a um sistema de leitura eletrônico. O OMA possibilita a análise de processos pulsados sendo capaz de registrar todo um espectro ótico de um único pulso com duração de picossegundo, ou então acompanhar a evolução temporal de uma fonte espectral.

Neste trabalho, descrevemos um OMA no qual temos um arranjo de 1024 foto-diodos cuja leitura e conversão analógico-digital é controlada por um microcomputador MSX. Este computador faz a mostragem dos dados no vídeo e controla o sincronismo de disparo de um laser de N₂ com a leitura do arranjo. Abordamos os principais problemas surgidos e descrevemos o programa utilizado para corrigir as intensidades dos espectros observados, que apresentam um decréscimo da intensidade nas bordas, devido a perdas de luz na borda do espelho de saída do monocromador utilizado. Trabalho financiado pelo FINEP, CNPq e FAPERGS.