

INS/10:30/4#f.

CONSTRUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM MODULADOR SENOIDAL DE INTENSIDADE LUMINOSA - Anderson Zanardi de Freitas*, Nilson Dias Vieira Junior, Gessé Eduardo Calvo Nogueira - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN/CNEN/SP

O modulador fotoelástico desenvolvido consiste de uma cerâmica piezoeétrica acoplada à uma barra de quartzo fundida. Através da aplicação de um campo elétrico oscilante no transdutor, conseguimos induzir ondas de pressão na barra, que lhe altera o índice de refração na direção de propagação das ondas acústicas. Como o modulador trabalha em ressonância, a amplitude das ondas estacionárias de pressão varia senoidalmente com o tempo; esta variação provoca uma mudança do índice de refração também senoidal. Ao incidirmos um feixe luminoso linearmente polarizado, este pode ser decomposto em duas componentes ortogonais, sendo que uma delas sofre ação da variação do índice de refração. Assim ao emergirem da barra de quartzo fundido as componentes tem uma fase relativa acumulada, essa fase relativa muda periodicamente o estado de polarização do feixe. Para caracterizar o modulador foi feita uma varredura em frequência para descobrir as frequências de ressonância, e uma varredura especial para determinar a melhor localização do suporte de fixação da barra. Detalhes da construção bem como as aplicações serão discutidas na apresentação.

* Bolsista CNPq.

INS/10:50/4#f.

SENSOR ÓTICO DE PRESSÃO PARA APLICAÇÕES SUBMARINAS. A.L.Cama - Instituto Tecnológico da PUC/RJ - J.A.P. da Silva, J.P. von der Weid e R. Passy - Depto. de Física - PUC/RJ.

Está em desenvolvimento um sensor ótico de pressão para a faixa de 0 a 5000 psi. O sensor baseia-se em um transdutor pressão-posição e um detetor ótico de posição. O transdutor mecânico pressão-posição é uma membrana de aço calculada para uma deflexão de 100 micrometros na região central sob a ação da pressão máxima prevista. A região central é polida óticamente e a sua posição é detetada pela intensidade da luz refletida novamente para o interior de uma fibra ótica posicionada em frente a região central. Resultados preliminares indicam uma precisão de 3% e uma estabilidade de longo prazo de 2%.

Projeto financiado pela PETROBRÁS

INS/11:10/4#f.

"AUTOMATIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE FOTOLUMINESCÊNCIA COM CAPACIDADE DE MAPEAMENTO DE AMOSTRAS EM ESCALA SEMI-INDUSTRIAL" - A.C. Lamas, M.S. S. Loural e M.T. Furtado - CPQD-TELEBRÁS, Campinas, SP, 13085, Brasil.

Demonstramos a automatização de um sistema de fotoluminescência com capacidade semi-industrial. O sistema permite a aquisição de dados de fotoluminescência pontualmente ou por varredura. Amostras com até 25 cm² de área podem ser examinadas quanto a sua uniformidade tanto em intensidade do sinal de fotoluminescência quanto em comprimento de onda de emissão. Os resultados podem ser apresentados diretamente na tela de um microcomputador do tipo PC ou serem plotados para estudos posteriores. O uso de uma rede de comunicação interna permite aos pesquisadores o acesso imediato aos resultados e a análise dos mesmos.