

Para utilizá-los na produção de algum dispositivo óptico é necessário otimizar o processo de fabricação. Propõe-se, para a síntese desse sistema vítreo, estudar novas composições, tomando como base o aumento da viscosidade do vidro no processo de fusão. Acredita-se que a viscosidade do vidro pode aumentar, para uma dada quantidade de TiO_2 , em função da variação das composições do BaO e ZnO , que são óxidos estabilizadores da rede vítrea. Nessa investigação procuraremos encontrar novas composições de maneira que a propriedade de mudança do índice de refração com a temperatura se mantenha. Outras composições, tomando como base o TiO_2 e o Nb_2O_5 , poderão ser estudadas visando ao estudo dos índices de refração linear e não linear em relação aos mesmos. Nesse sentido, tornam-se muito importantes as medidas da dispersão do índice de refração linear e não linear, para estudar as variações dos mesmos em função da composição e as variações térmicas do índice de refração. Propõe-se montar um laboratório para medições da dispersão do índice de refração linear usando a técnica do ângulo de Brewster. Para poder estudar e medir o coeficiente Kerr e, consequentemente, o coeficiente do índice de refração não linear, propõe-se a montagem de um laboratório onde se possa medir essas propriedades, fazendo uso do efeito Kerr em vidros. Os vidros produzidos serão submetidos a processos de cristalização, para poder estudar as mudanças estruturais e determinar as causas das mudanças do índice de refração linear com a temperatura. Medidas ópticas na região UV-Vis e infravermelho usando espectrofotômetros, juntamente com a difração de raios X, ajudarão no estudo dos mesmos. Medições das propriedades térmicas devem ser feitas para a determinação de parâmetros térmicos dos vidros.

399 Otimização dos processos de preparação de semicondutores amorfos do tipo III-V

José Humberto Dias da Silva
Faculdade de Ciências de Bauru
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1997/06278-6
Vigência: 1/12/1997 a 31/12/2004

O objetivo deste projeto é a otimização dos processos de preparação de filmes de semicondutores amorfos de compostos do tipo III-V. Para isso se construirá um sistema de deposição por *sputtering* RF e se aperfeiçoará o funcionamento de uma evaporadora *flash*, possibilitando a preparação amostras de GaAs e o GaSb, hidrogenados e não hidrogenados. A qualidade dos filmes será avaliada em medidas de fotoluminescência, espectroscopia Raman e fotocondutividade. Caracterizações básicas, como banda de absorção, condutividade no escuro e espectroscopia de absorção no infravermelho, também serão necessárias,

permitindo melhor entendimento do papel dos principais defeitos no material (centros C3) e como estes evoluem para diferentes condições de preparação.

400 Estudo de sistemas quânticos de poucos corpos e álgebra de Lie aplicada a cadeias moleculares

Jean Jacques Georges Soares de Groote
Faculdades COC
União de Cursos Superiores COC
Processo 1997/06271-1
Vigência: 1/3/1998 a 31/5/2002

Aplicação do método hiperesférico a problemas quânticos de três e quatro corpos. Visamos à determinação de estados ligados e no contínuo do átomo de hélio para o cálculo de probabilidades de transição, espalhamento de elétrons, posição de ressonâncias e fotoionização. Espera-se obter uma base que diagonalize o hamiltoniano do átomo de lítio fornecendo valores preciosos de estados ligados e espalhamento à baixa energia. Propõe-se também o estudo de vibrações em cadeias moleculares lineares e determinação de transições infravermelho utilizando o método algébrico.

401 Estudo do espalhamento hádron-hádron em baixas energias usando a teoria de perturbação quiral

Carlos Antônio da Rocha
Centro de Pesquisa
Universidade São Judas Tadeu (USJT)
Processo 1997/06209-4
Vigência: 1/10/1998 a 30/4/2003

A análise dos dados de reações entre hádrons em baixas energias ganhou um impulso teórico muito forte nos últimos dez anos com o advento da Teoria de Perturbação Quiral (TPQ), em particular pela contribuição de S. Weinberg na análise da interação entre dois ou mais núcleons. Pretende-se neste projeto evidenciar a conexão entre a Cromodinâmica Quântica (QCD) e a TPQ, por meio do cálculo teórico dos observáveis dos espalhamentos bárion-bárion e méson-bárion e o posterior ajuste de alguns coeficientes da lagrangiana quiral que ainda são desconhecidos.

402 Estudo de propriedades eletro-ópticas no sistema conjunto GaAs/GaAlAs/InGaAs elaborado por epitaxia por feixe molecular