

intervalo de transição decresce, enquanto a largura do intervalo cresce, com tamanhos de grãos decrescentes. Nós atribuímos este efeito a interações entre defeitos carregados na superfície dos grãos e o parâmetro de ordem.

Financiamento: FAPEMIG, CNPq e FINEP.

HIDRETOS METÁLICOS PARA FINS DE REFRIGERAÇÃO

MOKROSS, B. J.

Instituto de Física e Química de São Carlos - USP

VEZIROGLU, T. N.

CERI - Clean Energy Research Institute - University of Miami - Coral Gables FL - USA

A viabilidade de utilizar pares de hidretos metálicos para construir bombas térmicas foi demonstrado por vários modelos de laboratório. A ausência de poluição e a segurança apresentada no manuseio destes materiais é que permitem o uso do hidrogênio como fluido de trabalho. O ciclo termodinâmico é analisado e o cálculo do coeficiente de performance é adequado às características físico-químicas e cinéticas do ciclo. Este estudo permite estabelecer uma metodologia para determinar os pares de hidretos mais adequados para o ciclo de refrigeração. Problemas referentes às características dos hidretos como condutibilidade térmica, resistência ao escoamento do hidrogênio em meios poroso, cinética da reação hidrogênio-metal e os efeitos devido à dinâmica do ciclo serão levados em consideração nos cálculos. O objetivo final deste trabalho é determinar a possibilidade de utilizar estes materiais para a construção de refrigeradores mediante o uso de sofisticada tecnologia baseada na reação química apresentada pelos hidretos metálicos. A avaliação deve levar em consideração pesos, custos, dimensões e segurança e deve ser competitivo com refrigeradores convencionais.

Propriedades e Caracterização (CCP)

- 21/05/93

Dimensionalidade da estrutura eletrônica de super-redes δ -GaAs

GONÇALVES, L. C. D.; HENRIQUES, A. B.

Universidade de São Paulo

O GaAs com dopagem planar (δ -GaAs) é uma microestrutura semicondutora em que um plano de átomos dopantes é localizado dentro de algumas monocamadas do cristal. Apresentamos um estudo de amostras Si- δ -GaAs, crescidas por MBE, utilizando a técnica de Shubnikov-de Haas em campos oblíquos e a técnica de fotocondutividade. O espaçamento entre planos dopantes foi variado entre 800Å e 100Å enquanto o nível de dopagem foi mantido constante em $2.0 \times 10^{12} \text{cm}^{-2}$. A dependência angular das oscilações de Shubnikov-de

Haas, em conjunção com um cálculo autoconsistente da estrutura de minibandas^a foram utilizados para reconstruir a superfície de Fermi. Para um período da super-rede pequeno ($\approx 300\text{Å}$), o potencial da super-rede se torna mais fraco, e, neste caso, a quebra das reflexões de Bragg (magnetic breakdown) foi detectada. Os espectros de fotocondutividade permitem identificar a posição do nível de Fermi, que é empurrado para cima quando o período da super-rede diminui. A concordância geral entre os resultados experimentais e os cálculos numéricos é bastante satisfatória. A evolução da forma da superfície de Fermi em função do período da super-rede constitui uma descrição muito evidente da transição de estrutura eletrônica bi-dimensional para tri-dimensional em δ -GaAs.

^aA.B. Henriques and L.C.D. Gonçalves, Sem.Sci.Technol., no prelo

DESENVOLVIMENTO DA TEXTURA DE DEFORMAÇÃO EM CHAPAS LAMINADAS DE ZIRCÔNIO

MITTEREGGER, L. M. F. G.; LIMA, N. B. DE

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares -

IPEN/CNEN-SP - Caixa Postal 11049

As propriedades mecânicas das ligas de zircônio são, basicamente, relacionadas à estrutura hexagonal do zircônio, o que gera pronunciada anisotropia na ductibilidade e na dureza destes materiais. Portanto, o conhecimento da orientação cristalográfica é um fator determinante no processo de fabricação de materiais estruturais. A alteração da textura cristalográfica e da microestrutura durante a deformação plástica, chapas laminadas a frio, foi investigada em uma liga de zircônio, através das técnicas de difração de raios X e metalografia. A avaliação da orientação cristalográfica foi realizada por meio de figuras de polo incompletas, utilizando o método de Schulz. As rotações da rede causadas por deslizamento dos planos ocorrem gradualmente com o aumento da deformação. Além disto, alteram a orientação do cristalito, de tal forma, que o plano basal alinha-se em torno da direção de deformação compressiva. O desenvolvimento do grau e do tipo de orientação são discutidos em função do plano basal.

Correntes de Despolarização Termicamente Estimuladas (CDTE) em Berilo Natural.

VIANNA, C. A. P.; BLAK, A. R.

IFUSP

Neste trabalho é apresentada uma sistematização de medidas de CDTE em cristais de berilo, que é um ciclo-cilicato cuja fórmula estrutural é $(\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18})$ na cor rosa (morganita). As amostras foram divididas em dois grupos. No primeiro grupo as amostras foram submetidas a uma série de tratamentos térmicos variando entre 400°C e 1100°C em dois intervalos de trinta minutos e no segundo grupo as amostras após serem submetidas ao tratamento térmico foram iluminadas com luz ultravioleta por sessenta minutos. Esta série de medidas