

20-D.1.4

MÓDULOS Si-Ge SINTERIZADOS PARA GERAÇÃO DE POTÊNCIA A RADIOISÓTOPOS.

Odílio B. G. Assis e Victor Bertucci Neto (Depto de Física e Ciên. Mat. - IFQSC/USP).

As ligas Si-Ge tem sido empregadas com êxito em dispositivos geradores de potência termoelétrica a altas temperaturas. Na utilização de radioisótopos como fontes de alimentação térmica, os elementos utilizados são obtidos via metalurgia do pó por apresentarem sensível redução da condutividade térmica devido ao espalhamento de fônons pelos contornos de grãos. A redução de K_{Ph} ocasiona aumento nos valores da Figura de Mérito (Z), interpretado como um incremento nos valores de eficiência na geração termoelétrica do dispositivo como um todo. Para cristais com grãos menores que 5 microns, apesar de ligeira redução da condutividade elétrica, é observado decréscimo da ordem de 30% na condutividade térmica (em relação a monocristais de mesma composição) na temperatura de trabalho (700-900°C). Essa redução da condutividade térmica favorece um aumento de aproximadamente 15% na eficiência da geração elétrica. (IEAV/CTA)

21-D.1.4

PROBLEMA DE TEMPO DE COBERTURA NA REDE

A.N. Nemirovsky, Héctor O. Martín e Maurício D. Coutinho-Filho, Departamento de Física, Universidade Federal de Pernambuco, 50739 Recife-PE.

Poucos modelos matemáticos foram de tanta utilidade nas ciências naturais como a estatística de caminhadas randômicas. Recentemente¹ propusemos um problema novo, porém simples e muito interessante: o problema de tempo de cobertura que estudamos numericamente, isto é, qual é o tempo mínimo (médio) t que uma caminhada precisa para visitar os N sítios da rede. Definimos o expoente de cobertura α como $t \sim N^\alpha$ no limite termodinâmico de $N \rightarrow \infty$ estudando o problema em uma e duas dimensões numa rede linear e quadrada com condições periódicas de contorno. Também discutimos várias generalizações possíveis do problema.

1. The Covering Time Problem, A.M. Nemirovsky, Héctor O. Martín e Maurício D. Coutinho Filho, submetido para publicação.

22-D.1.4

CONDUTIVIDADE E MEDIDAS DO EFEITO HALL EM POLIANILINA. A. G. de Melo Junior, W.M. de Azevedo e F. B. Diniz (Departamento de Química Fundamental - UFPE - Recife, PE).

No passar da década, vários resultados tanto teórico quanto experimental tem sido publicados sobre a polianilina, com o intuito de tentar explicar o mecanismo de condução deste polímero. Neste trabalho nós apresentamos os resultados experimentais do valor da condutividade da polianilina dopada com ions de prata Ag^+ , o valor do coeficiente Hall e sinal do portador de carga na polianilina dopada por protons. Os resultados de condutividade a temperatura ambiente foram obtidos com um medidor de quatro pontas, construído em nosso laboratório cujo baixo valor de condutividade $\sigma = 10^{-2} \Omega^{-1} cm^{-1}$ pode ser analisado em termos do grau de oxidação sofrida pelo polímero devido aos ions de Ag^+ . Quanto ao valor do coeficiente Hall uma vez que obtemos um valor para este, isto indica que a condução na polianilina é eletrônica ao invés de iônica e o valor $R = 6,35 \times 10^{-7} \frac{M^2}{C}$, indica que a condutividade do polímero é devido a portadores do tipo p.

23-D.1.4

ESTUDOS DE COLORAÇÃO EM CRISTAIS DE $NaF:Mn^{++}:OH^-$ - L. Ventura e M. Siu Li - Instituto de Física e Química de São Carlos - USP.

A criação de centros de cor foi enfrentada neste tipo de sistema que apresenta propriedades óticas para a criação de memória ótica por processo fotoquímico. Diferentes métodos de coloração foram usados, tais como: coloração aditiva, Raios-X, Raios- γ e UV. São apresentados resultados com relação à taxa de crescimento dos centros durante a geração de centros e taxa de destruição de centros por excitação na própria banda do centro de cor.

Experimentalmente, há uma concentração muito grande de centros F, cuja banda de absorção fica por volta dos 340 nm (criação de centros F por raios-X), que ao serem expostos à luz F cria-se uma outra banda de absorção em 500 nm, como uma consequência do decréscimo da banda em 340 nm. Porém, a área total sob a curva relativa ao espectro de absorção permanece a mesma. Há, então, um deslocamento de centros de cor de uma região para a outra quando exposto à luz F, ao contrário do desaparecimento que ocorre por exemplo, para o cristal de KCl.

24-D.1.4

ESTUDO DA INTERAÇÃO DAS IMPUREZAS SUBSTITUCIONAIS Cu^+ E CN^- NA REDE DE KCl - M. Siu Li, L. Oliveira e P. Magna - Instituto de Física e Química de São Carlos - USP.

O estudo da interação das impurezas Cu^+ e CN^- num cristal de KCl é feito através das técnicas de medidas de corrente de despolarização termooestimulada (ITC) e de absorção ótica. As amostras crescidas de $KCl + 1\% KCN + 1\% CuCl$ apresentam impurezas de OCN^- , cuja associação com o Cu^+ também é observada. Na absorção ótica observamos picos em 260 nm, atribuído ao Cu^+ e outros em 251, 228 e 210 nm, atribuídos à interação de Cu^+ e CN^- / OCN^- . Foi feito o estudo sistemático de correlação com outras amostras crescidas de $KCl + 1\% KCN$, $KCl + 1\% KOCl$ e $KCl + 1\% KOCl + 1\% CuCl$. Picos de ITC são observados em 54 K e 56 K no sistema de $KCl + 1\% KCN + 1\% CuCl$ que precisam ainda ser correlacionados com picos de Cu^+ e OCN^- em sistemas isolados (56 e 45 K). Apresentamos resultados com relação ao ajuste de curvas de ITC e determinação da energia de ativação e tempo de relaxação. A energia de ativação dos picos de ITC ficam em torno de 0,160 eV e 0,165 eV.

Campo	Dado
*****	Documento 1 de 1
No. Registro	000803619
Tipo de material	TRABALHO DE EVENTO-RESUMO PERIODICO - NACIONAL
Entrada Principal	Assis, O B G (*)
Título	Modulos 'SI'-'GE' sinterizados para geracao de potencia a radioisotopos.
Imprensa	, 1989.
Descrição	p.284.
Autor Secundário	Bertucci Neto, V (**)
Autor Secundário	Reunião Anual da SBPC (41. 1989 Fortaleza)
Fonte	Ciencia e Cultura, v.41, n.7 supl., p.284, jul. 1989
Unidade USP	IFQSC-F -- INST DE FÍSICA DE SÃO CARLOS
Localização	IFSC PROD001146