

SEÇÃO B FÍSICA

estudar o efeito de um novo processo de sensibilização TL (M. R. Mayhugh e G. D. Fullerton, Progress Report, Univ. of Wisconsin, COO-1105-209, 1974) em alguns centros de cor de cristais irradiados de LiF dopado com Mg (chamado TLD-100) com a finalidade de verificar a existência de uma correlação entre o centro Z_3 (9225 nm) e o defeito responsável pelo pico de emissão TL n.º 10 (460°C). Este processo novo de sensibilização difere do usual (exposição prévia com alta dose de radiação seguida de recozimento isotérmico a 280°C) apenas pela iluminação UV simultânea da amostra durante o aquecimento. Apresenta a vantagem principal de remover os centros de interferência e permitir sua aplicação na sensibilidade aumentada de exposições baixas, reduzindo diretamente a exposição detectável mais baixa por um fator de cinco, em relação ao tratamento sensibilizante usual. Amostras tanto pulverizadas como em forma de pastilhas foram estudadas. Serão apresentados os resultados usando tanto luz não monocromática como de 250 nm, que sugerem a correlação citada.

Inst. Fís., IEA e Harshall Chem. Co.

* FAPESP e CNPq

186-B

Efeito da irradiação com nêutrons rápidos nas propriedades mecânicas e estruturais do nióbio

W. MONTEIRO, H. L. FOTEDAR,
G. LUCKI e S. WATANABE

O nióbio é presentemente um dos principais materiais estruturais para reatores do tipo HTGR e GCFBR. Os efeitos dos tratamentos térmicos e das fluências neutrônicas nas propriedades mecânicas e estruturais do nióbio policristalino bem puro (99,9%), no intervalo de temperatura de 100°C a 500°C, foi estudado usando-se uma máquina de testes de tração tipo Instron Universal juntamente com o Microscópio Eletrônico de Transmissão Elmiskop I (100 KV). Os testes de tração das amostras não irradiadas apresentam encruamento pouco acentuado quer nas amostras tratadas termicamente, quer nas amostras sem tratamento algum. Fizemos 2 tipos de tratamentos térmicos: a) Com vácuo dinâmico; b) Com vácuo estático. Nesses dois casos observou-se um decréscimo do ponto de escoamento sendo que no tratamento com vácuo dinâmico tivemos o mais baixo ponto de escoamento. Em

compensação tivemos um maior alongamento nas mesmas, por apresentarem mais ductilidade. Os resultados de amostras observadas no Microscópio Eletrônico de transmissão indicam que os danos de radiação correspondentes a um fluxo total de nêutrons de 1.4×10^{18} nvt para uma temperatura de aproximadamente 140°C, dão uma preponderância de pontos pretos nas micrografias eletrônicas, que têm sido atribuídas aos aglomerados de defeitos.

IEA

FAPESP e CNEN

187-B

Efeito da deformação plástica na radiotermoluminescência e tribotermoluminescência dos cristais iônicos

C. M. SUNTA, H. L. FOTEDAR e
S. WATANABE

A emissão de tribotermoluminescência tem sido um tema de investigação para muitos pesquisadores. Alguns a atribuem como devidas a perturbações mecânicas, enquanto outros têm concluído que é originária de reações químicas determinadas envolvendo oxigênio nas superfícies das partículas de fósforo. O presente estudo foi iniciado para investigar a importância relativa das perturbações mecânicas, bem como de ambientes gasosos, na tribo e radiotermoluminescência de alguns cristais iônicos tipo LiF e CaF₂. Quantidades conhecidas de deformação plástica são introduzidas nos cristais para ver o efeito da ação mecânica. A termoluminescência é lida de cristais submetidos a deformação assim como daqueles previamente deformados e após irradiadas com gama, em atmosferas ou de ar ambiente ou de nitrogênio. O pico de tribotermoluminescência está bem separado dos picos de radiotermoluminescência. Os resultados mostram que as intensidades da radio e tribotermoluminescência são ambos afetadas pela deformação plástica.

IEA

FAPESP e CNPq

188-B

Alguns aspectos do comportamento mecânico de monocristais de LiF

H. L. FOTEDAR e T. G. STOEBE

As características de "yielding" e "work hardening" sw monocristais de LiF foram in-