

30-D.1.1 REVELAÇÃO TRASEIRA DE DETECTOR DE TRAÇOS (SSNTD) E SUA APLICAÇÃO EM ESPECTROSCOPIA ALFA. Luiz Paulo Geraldo, Marília Cesar Khouri, Eudice Correia Vilela* (Divisão de Física Nuclear, IPEN-CNEN/SP).

A aplicação de detectores de traços (Solid State Nuclear Track Detectors - SSNTD) tem sido problemática em espectroscopia alfa devido à resolução pobre em energia, a melhor resolução obtida varia entre 150 e 200 keV. Um procedimento alternativo usa a diferença de alcance das partículas alfa de energias diferentes fazendo uma revelação traseira ou seja pela face oposta à irradiada.

Para que este método seja utilizado é necessário usar detector com espessura suficiente para barrar as partículas e as partículas devem incidir normalmente à superfície do detector.

No nosso trabalho utilizamos filmes de nitrato de celulose, CN-85 da Kodak Pathé com 100µm de espessura. As irradiações foram feitas à pressão de 5×10^{-2} torr com uma distância de 50 mm entre fonte e detector e um colimador de 2 mm de diâmetro junto ao filme detector. Os filmes foram revelados em KOH, 5N, a 60 °C.

Quando o detector é atacado pela superfície traseira o raio do "furo" produzido aumenta proporcionalmente à espessura removida. Verificamos que esta afirmação é válida levantando as retas de espessura vs. raio do traço, utilizando partículas alfa de 4,196 MeV do ^{238}U , 5,155 MeV do ^{239}Pu e 5,48 MeV do ^{241}Am e obtendo retas paralelas.

O alcance da partícula alfa no detector corresponde à soma da espessura residual e do raio do traço, no caso da revelação traseira. Como a relação alcance-energia das partículas alfa no nitrato de celulose é conhecida a energia da partícula pode ser determinada uma vez que o alcance é medido. No caso da partícula alfa de 8,78 MeV do ^{212}Po , para espessura residual do detector de $(59 \pm 1)\mu\text{m}$, média de medidas feitas com micrômetro, e raio do traço de $(6,7 \pm 2,2)\mu\text{m}$, média de medidas de 100 traços feitas em microscópio óptico, foi obtido um valor do alcance $(66 \pm 2)\mu\text{m}$ que corresponde a $(8,8 \pm 0,1)\text{MeV}$. (* FAPESP).

31-D.1.1 DESCRIÇÃO ESTATÍSTICA DA BRITAGEM - Samuel de Abreu Pessôa (Grupo de Estudos de Poluição do Ar - Instituto de Física da Universidade de São Paulo).

A britagem de materiais é conhecida a séculos pelo homem. Não obstante, um melhor entendimento do problema e formulação de modelos físicos são recentes. Filipov (A.F. Filipov, Theory of Probabil and Its App. 6: 275 - 294 [1961]) derivou a equação cinética para o processo e mostrou a conexão que existe entre este e o de Markow unidimensional. Também encontrou para alguns casos particulares soluções analíticas para esta equação. Fazemos uma analogia deste problema com o teorema H de Boltzmann. Mostramos que as soluções analíticas de Filipov são muito bem aproximadas por uma função que maximiza a entropia associada ao problema, com vínculos apropriados. Este enfoque estatístico foi utilizado por Rosen (J.M. Rosen, Journ. of Coll. and Interf. Science 99:9-19 [1984]) para o problema da coagulação browniana em aerossóis. (FAPESP).

32-D.1.1 ELETRODEPOSIÇÃO E DISSOLUÇÃO ANÓDICA DE LIGAS DE Ni-Zn. Rubens de Andrade Junior, Margarita Ballester C. Santos e Annette Gorenstein (Departamento de Física Aplicada do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas).

A técnica de voltametria de dissolução anódica foi originalmente desenvolvida para a identificação de baixas concentrações de metais em solução. A utilização desta técnica para a análise "in-situ" de fases existentes em ligas eletrodepositadas vem sendo objeto de pesquisas. Este trabalho tem por objetivo final a identificação das fases do eletrodepósito de Ni-Zn por esta técnica. Eletrodepositou-se potenciostaticamente e galvanostaticamente ligas de Ni-Zn a partir de um banho de sulfatos de níquel e zinco e sulfato de amônia, em substratos de cobre e platina, sendo que estas eletrodeposições foram acompanhadas por técnicas de cronoamperometria e cronopotenciometria. A eletrodeposição em substrato de platina foi realizada em um sistema de eletrodo rotativo, para garantir a reprodutividade dos depósitos. Na dissolução feita através de uma varredura anódica potenciostática (voltametria de dissolução anódica) destes eletrodepósitos (eletrodepositados em -1,3; -1,35 e -1,4V vs ESC) foram observados picos de corrente, com valores de picos e cargas diferenciados. Associa-se a estes picos fases da liga eletrodepositada. (CNPq).

33-D.1.1 OBTENÇÃO E ESTUDO DE PROPRIEDADES ÓTICAS NA REGIÃO DO VISÍVEL DE AMOSTRAS DE ALUMÍNIO ANODIZADO COLORIDO. Carmen Beatriz Pedroso e Margarita Ballester Santos. (Departamento de Física Aplicada do Instituto de Física da Universidade Estadual de Campinas).

Foram crescidos e coloridos eletroliticamente filmes de óxido de alumínio. A anodização (formação do filme de Al_2O_3) foi feita em solução a 10% de ácido sulfúrico, à temperatura ambiente, com potencial constante de 15V, durante 10 minutos. Os filmes obtidos são porosos o que possibilita sua posterior coloração. A coloração foi feita em dois banhos distintos usando-se corrente alternada, um contendo principalmente íons de cobre e outro de níquel. Variando-se as condições da coloração obteve-se no caso da solução com íons de cobre cores avermelhadas, cinzas e