

In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CERÂMICA, 33,
Sera Negro - SP, 1989. Resumo.
Cerâmica, 35 (232): 53, 1989.

Ref. 029

**Estudo por ressonância magnética da hidratação de Na- β'' -alumina.
Efeito das impurezas magnéticas.**

Y.G. Gobato, S.A. Souto, J.P. Donoso e D.P.F. de Souza ()*

Departamento de Física e Ciência dos Materiais — Instituto de
Física e Química de São Carlos — Universidade de São Paulo

(*) Departamento de Engenharia de Materiais — Universidade
Federal de São Carlos — Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 — São

Carlos — SP — CEP 13560 — Caixa Postal 369 —

Fone: (0162) 71-9274

As β -aluminas são materiais consideravelmente higroscópicos. Quando absorvidas, as moléculas de água difundem rapidamente através do plano de condução, levando a uma diminuição na condutividade e a uma degradação de algumas propriedades mecânicas. Neste trabalho estudamos os vários fatores que influenciam a hidratação em amostras policristalinas de Na- β'' -alumina, como o tamanho da partícula, a temperatura de hidratação e o papel das impurezas magnéticas. Para identificar estas impurezas foi utilizada a técnica de Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE). A hidratação foi realizada em amostras previamente secadas a uma temperatura de 500°C, na presença de soluções salinas saturadas numa câmara fechada. A caracterização do movimento de difusão da água foi feita utilizando a técnica de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) medindo os tempos de relaxação longitudinal (T1) e transversal (T2) do núcleo ^1H , em função da temperatura (—10 a 150°C), usando um espectrômetro pulsado convencional operando na frequência de 24.5 MHz. Com esta técnica é possível obter uma medida direta dos tempos característicos envolvidos nos movimentos da molécula de água, como também a energia de ativação para a difusão. Numa amostra pura com partículas entre 150 e 250 μm , hidratada a 18,5%, foi obtido um valor $E_a = 0.19 \pm 0.02 \text{ eV}$, resultado de acordo ao obtido por outros autores. Um resultado de grande interesse foi que a absorção de água em uma amostra pura é o dobro que em uma amostra dopada com ferro (500 ppm) hidratada em idênticas condições. Isto foi evidenciado tanto pela mudança na massa das amostras após hidratação, como pela amplitude do sinal de RMN. O presente estudo revela que a caracterização por métodos de ressonância magnética apresenta um grande potencial na determinação das propriedades físicas destes materiais hidratados. (Trabalho subvencionado pelo CNPq e FAPESP).

00001563

Campo	Dado
*****	Documento 1 de 1
No. Registro	000803712
Tipo de material	TRABALHO DE EVENTO-RESUMO PERIODICO - NACIONAL
Entrada Principal	Gobato, Y G (*)
Título	Estudo por ressonancia magnetica da hidratacao de 'NA' - 'BETA'- alumina. Efeito das impurezas magneticas.
Imprensa	São Paulo, 1989.
Descrição	p.53.
Autor Secundário	Souto, Sérgio Paulo Amaral (*)
Autor Secundário	Donoso, José Pedro 1953-
Autor Secundário	Souza, D P F (*)
Autor Secundário	Congresso Brasileiro de Ceramica (33. 1989 Serra Negra)
Fonte	Ceramica, Sao Paulo, v.35, n.232, p.53, 1989
Unidade USP	IFQSC-F -- INST DE FÍSICA DE SÃO CARLOS
Localização	IFSC PROD001563