

Ref 186 -Influência dos íons vitrificantes: fe, na e ti contidos na lama vermelha do processo bayer, na produção de cerâmica vermelha.

Souza J. Antônio d Silva; Diniz Ricardo L.; Valente A. Rodrigues; Neves Roberto de F.

Departamento de Engenharia Química - Centro Tecnológico - Universidade Federal do Pará

Caixa Postal:10110 - 66065-360 -Belem - Pará

(091) 211-12-97 / fax: (091)211-16-08

O resíduo do processo Bayer, formado basicamente pela mistura de sílica, argila e óxido de ferro com uma quantidade residual de hidróxido de sódio, constitui-se em uma interessante matéria prima para a produção de cerâmica vermelha. Devido ao alto teor de fundente como: 35% de Fe_2O_3 e 18% de Na_2O , este material em mistura com argila, reduz significativamente a temperatura e ou tempo de sinterização, melhorando as propriedades mecânicas dos corpos produzidos com as argilas cauliniticas sedimentares, devido a influência destes íons nas reações de estado sólido, para formação de fase amorfa (vidro) e formação de mulita secundária acircular, cuja cinética de formação é bastante favorecida, pela presença de cátions vitrificantes, que reduzem a viscosidade da fase amorfa, facilitando a transformação Caulinita → Mulita, influenciando diretamente para melhorar as propriedades mecânicas destes material a baixa temperatura. O trabalho mostra a influência dos ions contidos na Lama Vermelha para misturas com argilas, contendo 0, 2, 5 10, 15 e 20% em peso de Lama Vermelha.

Ref 187 - Obtenção de alumina para utilização em erâmica através da decomposição térmica de hidróxidos de alumínio obtidos pela reação de cloreto de alumínio e hidróxido de amônio

Fernando Dealmeida Gonçalves; José Antônio S. Souza e Roberto De Freitas Neves

Departamento de Engenharia Química - Centro Tecnológico - Universidade Federal do Pará

Caixa Postal:10110 - CEP: 66065-360 - Belem - Pará

(091) 211-12-97 -fax : (091)211-16-08

Com a finalidade de produzir aluminas para utilização em cerâmica, sintetizou-se hidróxidos de alumínio através da reação de cloreto de alumínio e hidróxido de amônio, as soluções de cloreto de alumínio foram preparadas através da reação de alumínio metálico com solução aquosa de ácido clorídrico comercial,. As soluções de cloreto de alumínio foram neutralizadas com hidróxido de amônio comercial em diferentes temperaturas de síntese (30 °C, 60 °C e 90°C), com uma relação molar $[OH^-] / [Al^{3+}]$ de trabalho fixa em 3,3. Os precipitados obtidos foram filtrados, secos, moídos e caracterizados granulometricamente em peneiras r e por sedígrafo, determinandose também sua perda de massa por calcinação, estrutura cristalina por difração de raios-X, e feita análise térmica diferencial dos materiais obtidos.

Ref 188 - Obtenção de alúmen de amônio como precursor de alumina para cerâmica através da reação de sulfato de alumínio e hidróxido de amônio

Marlice Cruz Martelli e Roberto de Freitas

Departamento de Engenharia Química - Centro Tecnológico - Universidade Federal do Pará - Caixa Postal:10110,

CEP: 66065-360 - Belém - Pará

(091) 211-12-97 / Telefax: (091)211-16-08

Alúmen de amônio constitui-se em um excelente precursor para obtenção de alumina para cerâmica avançada de elevada pureza, por produzir aluminas de baixa granulometria através da calcinação e desagregação e possibilitar a purificação do alúmen com recristalizações sucessivas. O método de síntese do alúmen de amônio desenvolvido constituiu-se da reação de neutralização / cristalização entre uma solução aquosa de sulfato de alumínio a 200 g/l e solução concentrada comercial de hidróxido de amônio a 28%. No método desenvolvido estudou-se os efeitos das relações $H_2(SO_4) / Al$ iguais a 1,5 ; 2 ; 2,5 e 3 e da concentração

de sulfato de alumínio sobre o rendimento e natureza cristalina do material sintetizado. Apresenta-se também, curvas de neutralizações das reações, análises de difração de raios-X, análise térmica diferencial dos compostos e distribuição granulométrica do alumínio obtido.

Ref. 189 - Efeito da Atividade e do Teor de Carbono Livre na Sinterabilidade do B4C

Nicolau de Almeida Santos¹ e Humberto Gracher Riella²

(1) Comissão Nacional de Energia Nuclear/SC

(2)UFSC - LABMAT/ENQ, 88-10-970 - Florianópolis, SC

Este trabalho consiste no estudo do processo de sinterização do carbetto de boro. Foram realizados testes de sinterização com adição de 1 a 10% em peso de carbono, a fim de determinar a influência deste parâmetro na densificação do B_4C . Além disso, o material de origem foi moído visando aumentar a atividade do pó de B_4C .

A adição de carbono e a utilização de pós mais finos facilitaram a densificação, podendo-se obter pastilhas com densidades de 97% DT (densidade teórica) à temperatura de 2200°C.

Acredita-se que o carbono impeça o transporte por superfície e conseqüentemente o coalescimento, devendo inibir ou controlar a atividade do oxigênio.

Ref. 190 - Síntese de Compósitos Cerâmicos a partir de Precursores Naturais

Lauro Roberto dos Santos e Comissão Nacional de Energia Nuclear/SP

Humberto Gracher Riella - UFSC-LABMAT/ENQ

Compósitos cerâmicos do tipo $Al_2O_3 - SiC$ ou Mulita - SiC podem ser produzidos a partir da mistura de argilominerais e carbono.

Os pós sinterizados foram caracterizados com relação à identificação de fases por difração de raios-X e a morfologia das partículas através da microscopia eletrônica de varredura.

Partindo-se do precursor natural-CAULINITA- observa-se que a partir de 1350°C, em atmosfera de argônio a fase cristobalita, resultante da decomposição da caulinita, começa a reagir com o aditivo carbono formando SiC .

Dependendo da relação $Al/Si/C$ o teor da fase SiC pode aumentar ou diminuir no pó sintetizado.

Ref 191 - Aplicações do laser em ensaios não destrutivos.

Dermatonne Ramos França, Cosme Roberto Moreira Da Silva e José Edimar Barbosa Oliveira

Instituto Tecnológico de Aeronáutica-Divisão de Engenharia Eletrônica-ITA/IEE/CTA

Instituto de Aeronáutica e Espaço - Divisão de Materiais

AMR/IAE/ CTA -

São José dos Campos-SP- CEP 12.228.904

Centro Técnico Aeroespacial - Instituto Tecnológico da Aeronáutica

Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, nº 50 - Vila das Acácias

CEP: 12228-904 - São José dos Campos - SP -Brasil

Tel: (0123) 41.2211 - Ramal 142/143

A utilização do laser para caracterizar, de formas não- destrutiva, as propriedades mecânicas, módulo de young e razão de poisson, tem apresentado evolução significativa nos últimos anos. A crescente utilização desta técnica deve-se, fundamentalmente, à sua características de não exigir contato físico entre a instrumentação e o material em análise, esta característica possibilita a caracterização de materiais em alta temperaturas.

Neste trabalho apresentou-se os resultados obtidos por pesquisadores do ita/amr no tangente a implementação da técnica não -destrutiva com laser bem como as medidas básicas já realizadas.

Apresenta-se uma formulação teórica básica que possibilita a compreensão do princípio de aferição do instrumento desenvolvido. O sistema de aquisição de dados implementado também é descrito de forma detalhada .

Vários resultados experimentais são apresentados e analisados. As