

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Trabalhos de Conclusão

Calendário: Coleta de Informações 2016

Ano do Calendário: 2016

Data-Hora do Envio: 10/03/2017 - 15:21

Trabalho de Conclusão

Título: A INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DA DEFORMAÇÃO A QUENTE NA SUSCEPTIBILIDADE À CORROSÃO DE UM AÇO INOXIDÁVEL MARTENSÍTICO AISI 410

Autor: THIAGO SANTANA DE OLIVEIRA

Abreviatura: OLIVEIRA, T. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 01/08/2016

Resumo: O objetivo deste trabalho é analisar a influência dos parâmetros da deformação a quente na susceptibilidade a corrosão dos aços inoxidáveis AISI 410. Para tanto, estudou-se o comportamento do amaciamento dinâmico nesta liga submetida a ensaios de torção a quente isotérmico contínuo, simulando um processo de laminação a quente na faixa de temperatura de 900 - 1150 oC, em intervalos de 50 oC, e taxa de deformação de 0,1; 0,5; 1,0 e 5,0s⁻¹, condições similares ao processamento industrial. Para caracterização microestrutural foram realizadas análises de imagens por microscopia óptica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foram realizados ensaios de dureza para caracterização das propriedades mecânicas das fases. O grau de susceptibilidade à corrosão das amostras deformadas foi medido por ensaios eletroquímicos de polarização potenciodinâmica, em corpos de prova submetidos a temperaturas e taxas de deformação consideradas relevantes, sendo correlacionada à porcentagem de martensita formada no resfriamento. A análise do comportamento mecânico mostrou um atraso no início da recristalização dinâmica e um elevado nível de recuperação dinâmica (DRV), com manifestação dos fenômenos termicamente ativados com grãos martensíticos alongados, formação de austenita retida e presença de precipitados e de ferrita delta (δ). Constatou-se que as menores frações de martensita favorecem a resistência à corrosão e reduziram a dureza da liga, obtendo-se assim as melhores condições a elevadas taxas de deformação.

Palavras-Chave: Aço inoxidável martensítico 410; amaciamento dinâmico; corrosão

Abstract: The objective of this study is to analyze the influence of hot deformation parameters in the susceptibility to corrosion of stainless steel AISI 410. Therefore, we studied the dynamic softening behavior in this alloy subjected to torsion tests hot continuous isothermal, simulating a process of hot rolling in the temperature range 900 - 1150 ° C at intervals of 50 ° C and shear rate of 0.1; 0.5; 1.0 and 5,0s⁻¹, similar conditions for industrial processing. For microstructural characterization were performed by optical microscopy images analysis (OM) and scanning electron microscopy (SEM). Hardness tests were conducted to characterize the mechanical properties of the phases. The degree of susceptibility to corrosion of the deformed samples was measured by electrochemical tests potentiodynamic polarization in specimens subjected to temperatures and strain rates considered relevant, being correlated to the percentage of martensite formed on cooling. The analysis of mechanical behavior showed a delay in the onset of dynamic recrystallization, and a high level of dynamic recovery (DRV) with onset of thermally activated phenomenon with elongated martensitic grain austenite formation retained and the presence of precipitates and delta ferrite (δ). It was found that the smaller fractions of martensite favor the reduced corrosion resistance and the hardness of the alloy, thereby yielding the best conditions at high strain rates.

Keywords: martensitic stainless steel 410; dynamic softening; corrosion

Volume: 1

Páginas: 0

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: DEFORMAÇÃO A QUENTE

Banca Examinadora

Orientador: GEDEON SILVA REIS

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
VALDEMAR SILVA LEAL	Docente
JOSE ROBERTO PEREIRA RODRIGUES	Participante Externo

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Outros

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS DA TORÇÃO A QUENTE NA SUSCEPTIBILIDADE À CORROSÃO DO AÇO INOXIDÁVEL AUSTENÍTICO AISI 316 L

Autor: RAFAEL PEREIRA FERREIRA

Abreviatura: FERREIRA, R. P.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 15/07/2016

Resumo: O processo de corrosão dos materiais metálicos é um fenômeno estudado amplamente para, dentre outras finalidades, avaliar o desgaste corrosivo em materiais como nos aços inoxidáveis austeníticos, que são bastante utilizados em ambientes agressivos, como indústrias petroquímicas e usinas nucleares. Deste modo, considerando esse arranjo complexo das variáveis envolvidas no processo de fabricação deste tipo de aço, este trabalho aborda os resultados obtidos para o aço inoxidável austenítico AISI 316 L quanto à resistência à corrosão. Para tanto o material foi submetido a um ensaio de torção a quente simulando um processamento termomecânico. Os resultados da simulação física mostraram que o material amacia por recristalização dinâmica competindo com o mecanismo de recuperação, onde foram observados, por microscopia óptica e por microscopia eletrônica de varredura, grãos recristalizados durante e após o processamento para algumas condições. A análise da susceptibilidade à corrosão do material indicou que amostras recristalizadas apresentaram menor susceptibilidade à corrosão, de acordo com o resultado observado para a amostra processada na taxa de deformação de 0,1 s⁻¹ a 1150 °C em relação à amostra

Relatório de Dados Enviados do Coleta

não processada. Em relação aos parâmetros de processamento, a suscetibilidade à corrosão aumentou com a redução da temperatura e com o aumento da taxa de deformação, de acordo com a variação do tamanho médio de grão para as diferentes condições. As análises via MEV após ensaios de polarização potenciodinâmica mostraram a formação de pites.

Palavras-Chave: Aço inoxidável austenítico 316L; amaciamento dinâmico; corrosão

Abstract: The process of corrosion of metal materials is a phenomenon widely studied for, among other purposes, to evaluate the corrosive wear in materials such as the austenitic stainless steels, which are widely used in aggressive environments such as petrochemical and nuclear power industries. Thus, considering this complex arrangement of the variables involved in the manufacturing process of this type of steel, this paper discusses the results for the austenitic stainless steel AISI 316 L for resistance to corrosion. Thus, the material was subjected to a hot torsion testing simulating a thermomechanical process. The results of physical simulation showed that the material softens by dynamic recrystallization competing with the recovery mechanism, which were observed by optical microscopy and scanning electron microscopy, recrystallized grains during and after processing for some conditions. The analysis of the corrosion susceptibility of the material indicated that recrystallized samples were less susceptible to corrosion, according to the result observed for the sample processed at shear rate of 0.1 s⁻¹ to 1150 °C for the sample not processed. Regarding the processing parameters, the corrosion susceptibility increased with decreasing temperature and increasing strain rate, according to the variation of the average grain size for different conditions. The analysis through SEM after potentiodynamic polarization tests showed the formation of pits.

Keywords: austenitic stainless steel 316L; dynamic recrystallization; corrosion

Volume: 1

Páginas: 0

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: DEFORMAÇÃO A QUENTE

Banca Examinadora

Orientador: GEDEON SILVA REIS

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
VALDEMAR SILVA LEAL	Docente
MARIA ELIZIANE PIRES DE SOUZA	Participante Externo

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA, MICROESTRUTURAL E DA RESISTÊNCIA A CORROSÃO DOS AÇOS DUPLEX ASTM A890 GRAU 5A E UNS S31803 CONFORMADOS POR SPRAY

Autor: ALESANDRO MACIO SOUSA ALVES

Abreviatura: ALVES, A. M. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 06/06/2016

Resumo: O presente trabalho procura definir os mecanismos que governam o processamento por conformação por spray e a caracterização microestrutural e mecânica dos aços duplex ASTM A890 e UNS S31803, bem como o estudo do seu comportamento a corrosão em água do mar sintética por meio de curvas de polarização cíclica potenciodinâmica uma vez que a presença de fase σ , comum a esse tipo de aço, dependendo do processamento térmico a que foi submetido, deteriora as características mecânicas e de corrosão dos mesmos. Para tanto, os resultados obtidos foram confrontados com os resultados apresentados para os processos de fabricação convencionais, procurando evidenciar o potencial do processamento de conformação por spray como uma nova rota de processamento de materiais. Com as análises das micrografias foi possível perceber as diferenças nas microestruturas dos aços em estudo e suas influências no comportamento quanto à corrosão e resistência mecânica. As três formas da liga também foram comparadas utilizando-se as suas curvas potenciodinâmicas cíclicas em 3,5% de NaCl, visando relacionar os mecanismos de corrosão que podem ocorrer como consequência das diferentes microestruturas obtidas nas quais é possível visualizar as diferenças de comportamento entre elas e indicar a melhor utilização da liga de acordo com a necessidade e/ou ambiente. O trabalho realizado permite concluir que, no caso dos aços obtidos pelo processo de conformação por spray, estes apresentaram um percentual significativamente baixo de fases deletérias, principalmente fase sigma (σ), uma vez que este processo proporciona materiais com estrutura refinada, com baixo nível de precipitados e livres de macrossegregação, não necessitando, portanto, de tratamentos térmicos posteriores, além de melhorar as suas propriedades mecânicas e microestrutural em relação aos processos de fabricação existentes, confirmados através de microscopia ótica, microscopia eletrônica de varredura, difração de raio - x e ensaios de corrosão potenciodinâmicas.

Palavras-Chave: Aço duplex; conformação por spray; Caracterização microestrutural e mecânica; corrosão.

Abstract: This paper seeks to define the mechanisms that govern the processing by spray forming and the microstructural and mechanical characterization of duplex ASTM A890 steel and UNS S31803, and the study of their corrosion behavior in synthetic sea water by means of polarization curves cyclic potentiodynamic since the presence of phase σ , common to this type of steel, depending on the thermal processing it has undergone, deteriorates the mechanical properties and corrosion thereof. To this end, the results obtained were compared with the results presented for the conventional manufacturing processes in order to show the potential of the spray forming process as a new material processing route. With the analysis of micrographs was possible to see differences in the microstructures of steels studied and their influence on behavior as to corrosion and mechanical strength. The three forms of the alloy were also compared using their cyclic potentiodynamic curves in 3.5% NaCl, aiming to relate the mechanisms of corrosion that can occur as a result of different microstructures obtained in which you can see the differences in behavior between them and indicate the best use of the alloy according to the needs and / or

Relatório de Dados Enviados do Coleta

environment. The work permits the conclusion that in the case of the steels obtained by the spray forming process, they had a significantly lower percentage of deleterious phases, particularly phase sigma (σ), since this process provides materials with fine structure, low precipitates and macrosegregation free and does not require, therefore, subsequent heat treatments, in addition to improving the mechanical and microstructural properties in relation to manufacturing processes already established, confirmed by optical microscopy, scanning electron microscopy, x - x trials corrosion.

Keywords: duplex steel;spray forming;microstructural;characterization and mechanical corrosion

Volume: 1

Páginas: 115

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: SOLDAGEM

Projeto de Pesquisa: CORROSÃO

Banca Examinadora

Orientador: VALDEMAR SILVA LEAL

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
EDEN SANTOS SILVA	Docente
TOMAZ TOSHIMI ISHIKAWA	Participante Externo

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: EFEITO DA RELAÇÃO BOLAS/PÓ NA ATIVAÇÃO MECANOQUÍMICA DE GIBSITA BAYER

Autor: JOSE RENATO MATOS SUCUPIRA CUNHA

Abreviatura: CUNHA, J. R. M. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 06/05/2016

Resumo: Neste trabalho foi estudado os diferentes efeitos das relações Bolas/Pó (Ball Powder Ratio (BPR)) 5:1 (GIB5), 10:1 (GIB10) e 20:1 (GIB20), na moagem mecanoquímica de gibsita Bayer num moinho atrito de laboratório. A composição química e as transformações físicas sofridas pelo pó de gibsita original (GIB0) após 24 h de moagem foram caracterizadas por,

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Espectrometria de Fluorescência de Raios X (XRF), Difração de Raios X (DRX), Distribuição granulométrica a Laser (DTP), Área Superficial Específica (SSA) pelo Método de BET, Microscopia Eletrônica de Varredura com Emissão de Campo (MEV-FEG), Análise Termogravimétrica (TG) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC). A estabilidade térmica e os parâmetros cinéticos dos pós foram determinados por termogravimetria não-isotérmica, nas velocidades de aquecimento de 2,5, 5, 10 e 20 °C/min usando o método integral de Coats e Redfern. Adicionalmente a sequência de transformações de fases nas temperaturas de 200, 350, 500, 800, 1000 e 1200 C/ 2 h foi estudada por DRX. Os resultados mostraram que o aumento do BPR provoca amorfização da gibsita (diminuição da reflexão (002)) com aumento da superfície específica de 0,07 para 219 m²/g, e transformação mecanoquímica da gibsita em boemita para o BPR = 20. O comportamento térmico da GIB0 (gibsita não moída) mostrou três eventos endotérmicos para todas as velocidades de aquecimento com mínimos entre 222-253, 285-323 e 502-538 °C, que se podem atribuir à decomposição parcial da gibsita em boemita, transformação da gibsita restante em boemita e a decomposição de boemita em alumina de transição. Já os materiais GIB5, GIB10 e GIB20 apresentaram um evento endotérmico com mínimo entre 280-304, 270-294 e 250-290 °C respectivamente, as velocidades de aquecimento de 2,5, 5,0 e 10 °C/min, e atribui à decomposição de gibsita e material amorfo em alumina de transição. Para a velocidade de aquecimento de 20 °C/min, todos os pó (GIB5, GIB10 e GIB20) apresentaram três efeitos endotérmicos a 290, 320 e 520 °C, correspondentes à decomposição de gibsita, gel amorfo e pseudo-boemita. Finalmente os modelos cinéticos que melhor descreveram os mecanismos de decomposição dos pós da gibsita ativada, foram D1 e D2 (modelos de difusão com nucleação instantânea unidimensional e bidimensional, respectivamente) com valores de energia de ativação (E_a) de 180,2 13,7; 137,2 13,5; 129,9 20,1, para GIB5, GIB10 e GIB20.

Palavras-Chave: cinético;Gibsita;ativação mecanoquímica

Abstract: In this research, the effect of the balls to powder ratio (BPR) of 5: 1 (GIB5), 10: 1 (GIB10) and 20: 1 (GIB20), on the mechanochemical milling of Bayer gibbsite was studied. The chemical composition and physical changes experienced by the original gibbsite powder (GIB0) after 24 h of milling were characterized by, Spectrometry X-Ray Fluorescence (XRF), X-Ray Diffraction (XRD), Particle size distribution by Laser (DTP), Specific surface area (SSA) by the BET method, Scanning Electron Microscopy with Field Emission (SEM-FEG), Thermogravimetric Analysis (TG) and Differential Scanning Calorimetry (DSC). The thermal stability and kinetic parameters of the powders were determined by non-isothermal thermogravimetry analysis, on heating rates of 2.5, 5, 10 and 20 °C/min, using the integral method of Coats and Redfern. Additionally the phase changes at temperatures of 200, 350, 500, 800, 1000 and 1200 °C/2h were studied by XRD. The results showed that increasing the BPR causes amorphization of gibbsite (decrease in reflection (002)) with increased on SSA from 0.07 to 219 m²/g with mechanochemical transformation of GIB0 (gibbsite unmilled) into boehmite at BPR = 20. The thermal behavior of GIB0 sample shows three endothermic events for all heating rates with minimum between 222-253, 285-323 and 502-538 °C, which can be attributed to the partial decomposition of gibbsite to boehmite, transformation of remaining gibbsite into boehmite and decomposition of boehmite to transition alumina. The GIB5, GIB10

Relatório de Dados Enviados do Coleta

and GIB20 materials showed an endothermic event with a minimum among 280-304, 270-294 and 250-290 ° C respectively, for heating rates of 2.5, 5.0 and 10 °C/min, and can be attributed to the decomposition of gibbsite and amorphous materials into transition aluminas. All the powders (GIB5, GIB10 and GIB20) at the heating rate of 20 °C/min showed three endotherms effects at 290, 320 and 520 ° C, corresponding to the decomposition of gibbsite, amorphous gel and pseudoemita into transitions alumina and finally in stable alpha alumina. Finally the kinetics mechanisms of decomposition of gibbsite calculated were D1 and D2 (diffusion models with one-dimensional and two-dimensional instantaneous nucleation, respectively) with activation .energy values of 180,2 13,7; 137,2 13,5;129,9 20,1, for GIB5, GIB10 and GIB20

Keywords: Gibbsite;Mechanochemical activation

Volume: 1

Páginas: 0

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: ESTUDO SISTÊMICO DOS AZULEJOS PORTUGUESES DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO LUIS: CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E MINERALÓGICA

Banca Examinadora

Orientador: JOSE MANUEL RIVAS MERCURY

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FABIO HENRIQUE SILVA SALES	Docente
JOSE ROBERTO PEREIRA RODRIGUES	Participante Externo

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Mesma Área de Atuação: Não

Trabalho de Conclusão

Título: ESTADO MECÂNICO-CORROSIVO DE JUNTAS SOLDADAS PELO PROCESSO MIG-MAG DO AÇO INOXIDÁVEL SUPERDUPLEX SAF 2507

Autor: BRUNO LEONARDY SOUSA LOPES

Abreviatura: LOPES, B. L. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 27/06/2016

Resumo: Este trabalho tem como objetivo esclarecer a correlação entre as fases constituintes do aço superduplex SAF 2507 na junta soldada por processo de soldagem a arco com proteção gasosa MIG-MAG por transferência curto-circuito convencional e o derivativo STT (Surface tension transfer). Como metal de adição foi utilizado o arame ER 2594, considerando os efeitos da energia de soldagem ($EJ1 = 0,607$ kJ/mm, $EJ2 = 0,633$ kJ/mm e $EJ3 = 0,427$ kJ/mm) na dureza, tenacidade e na corrosão por pite, caracterizados tanto por microscopia óptica, eletrônica de varredura e difração de raios X. Os resultados mostraram que a energia de soldagem causou mudanças no balanço das fases (ferrita)/ (austenita), com formação pontuais de nitreto de cromo (Cr₂N) e fase . Este comportamento gerou mudanças de microdureza, tenacidade e de corrosão nas regiões zona fundida (ZF)- zona termicamente afetada (ZTA)- metal de base (MB), com aumento da fase e aumento no número equivalente de resistência à corrosão por pite, PREN(), principalmente na ZF com diminuição na quantidade de fase quanto maior foi a energia de soldagem. Além disso, a tenacidade na ZF diminuiu mesmo com a maior formação da fase , o coalescimento dos grãos ferríticos e a formação localizada de nitretos elevou a microdureza em regiões pontuais sob alta energia de soldagem. Assim, espera-se que estes resultados permitam estabelecer diretrizes para a realização de procedimentos de soldagem em aços superduplex.

Palavras-Chave: Aços superduplex; soldagem, tenacidade; corrosão por pite

Abstract: The co-relationship between the constituent phases of superduplex SAF 2507 steel in the gasket welded by arc welding with MIG-MAG gas protection. Wire 2594 was employed as additional metal due to variation effects in welding energy with regard to hardness, toughness and pitting corrosion, characterized by optic microscopy, scanning electron microscopy and X-ray analysis. Results showed that welding energy changed the equilibrium of phases /, with specific formation of -phase on the edges of the ferrite grains. Behavior also changed micro-hardness, toughness and corrosion at the ZF-ZTA-MB region with increase at -phase and at PREN(), mainly in ZF, decreasing the quantity of -phase and the formation of harder grains according to welding energy. Further, toughness in ZF decreased with a lower formation of -phase, coalescing ferrite grains and the localized formation of -phase, and raising micro-hardness in ZTA under low welding energy. Results would establish guidelines for repair procedures in superduplex steel under welding process.

Keywords: Superduplex steel; Welding; Toughness; Pitting corrosion

Volume: 1

Páginas: 91

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Linha de Pesquisa: SOLDAGEM

Projeto de Pesquisa: ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROCESSOS DE SOLDAGEM ARAME TUBULAR E MIG-MAG NA SOLDAGEM DE UM AÇO ARBL

Banca Examinadora

Orientador: VALDEMAR SILVA LEAL

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
EDEN SANTOS SILVA	Docente
JEAN ROBERT PEREIRA RODRIGUES	Participante Externo

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: ESTUDO DA SUSCEPTIBILIDADE A TRINCAS INDUZIDAS PELO HIDROGÊNIO EM JUNTAS SOLDADAS EM AÇO ARBL API 5L X70.

Autor: RONAN GERALDO MOREIRA

Abreviatura: MOREIRA, R. G.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 30/12/2016

Resumo: O crescimento industrial tem trazido muito desenvolvimento, em especial na engenharia de materiais e na evolução contínua dos materiais metálicos como os aços para transporte de óleo e gás, tal como o API 5L X70 e X80. Estes aços, quando soldados por processo a fusão, podem apresentar alguns defeitos, tal como o surgimento de trincas ocasionadas pelo hidrogênio. Estas trincas são defeitos graves que se destacam negativamente quando comparadas com outros problemas na soldagem, ainda que seja na recuperação ou na fabricação de componentes [56]. Alguns fatores se destacam no surgimento das trincas ocasionadas pelo hidrogênio, tal como a microestrutura do metal de base, o percentual da concentração de hidrogênio difusível na junta soldada, assim como o nível de tensão residual na mesma. O trincamento normalmente ocorre a uma temperatura abaixo de 150 °C [3]. A utilização de ensaios e testes de suscetibilidade a trincas após a realização da soldagem, destaca-se por meio da aplicação de Testes auto-restringidos, tais como Tekken, CTS e WIC [4]. O presente trabalho visou estudar a

Relatório de Dados Enviados do Coleta

suscetibilidade de um aço ARBL API 5L à fissuração oriunda pela ação do hidrogênio quando submetido a operações de soldagem. O estudo foi realizado em um aço API (American Petroleum Institute), na especificação 5L (Specification for Line Pipe) e grau X70. Foram utilizados testes de susceptibilidade ao trincamento pelo hidrogênio, como TEKKEN, WIC e CTS. A técnica de coalescência utilizada foi a soldagem denominada FCAW – Flux Cored Arc Welding, com arame tubular 81T1-Ni e gás de proteção 100% CO₂. Os testes apresentaram resultados que tendem a enfatizar a necessidade da utilização de pré-aquecimento ou energia de soldagem da ordem de 1,05 KJ.

Palavras-Chave: Aço ARBL;Microestrutura;Hidrogênio Difusível;Tensão Residual;Trincamento.

Abstract: Industrial growth has brought great developments especially in materials engineering and in the continuous evolution of metallic materials, such as the steels to transport oil and gas, as API 5L X70 and X80. These steels, when welded by melting process, may present some defects, such as the appearance of cracks caused by hydrogen. These cracks are serious defects that stand out negatively when compared to other problems in welding, even if it is in the recovery or manufacturing of components [56]. Some factors stand out in the appearance of the cracks caused by hydrogen, such as the microstructure of the base metal, the percentage of the diffusible hydrogen concentration in the welded joint as well as the residual stress level in the joint. Cracking usually occurs at a temperature below 150 ° C [3]. The use of testings and cracking susceptibility testing after welding stands out through the application of self-restricted testings such as Tekken, CTS and WIC [4]. The present work aims to study the susceptibility of an ARBL API steel to cracks caused by the action of hydrogen when subjected to welding operations. The study was carried out on an API (American Petroleum Institute), Specification for Line Pipe (5L) and X70 grade. Susceptibility tests to hydrogen cracking were used, such as TEKKEN, WIC and CTS. The coalescence technique used was the welding denominated FCAW - Flux Cored Arc Welding, with tubular wire 81T1-Ni and protection gas 100% CO₂. The testings presented results that tend to emphasize the need to use preheating or welding energy of the order of 1.05 KJ

Keywords: ARBL steel;Microstructure;Diffusible Hydrogen;Residual Tension;Cracking

Volume: 1

Páginas: 0

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: SOLDAGEM

Projeto de Pesquisa:

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Banca Examinadora

Orientador: VALDEMAR SILVA LEAL

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
JEAN ROBERT PEREIRA RODRIGUES	Participante Externo
WALDEMIR DOS PASSOS MARTINS	Participante Externo

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Outros

Mesma Área de Atuação: Não

Trabalho de Conclusão

Título: PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E FOTOLUMINESCENTES DE PÓS CERÂMICOS DE $(Zn_{1-x}Ni_x)WO_4$ SINTETIZADOS PELO MÉTODO DOS PRECURSORES POLIMÉRICOS

Autor: MAGDA SOUSA DA SILVA

Abreviatura: SILVA, M. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 30/12/2016

Resumo: Os tungstatos de zinco ($ZnWO_4$) e de níquel ($NiWO_4$) são importantes representantes da família dos tungstatos de metais de transição que apresentam estrutura do tipo wolframita e podem ser aplicados em vários campos da indústria tais como, aplicações eletro-ópticas, fotoluminescentes, catalisadores, sensores de umidade, descontaminação ambiental, cintiladores, fibra óptica e tecnologia de microondas. Este trabalho teve como objetivo investigar as propriedades estruturais e fotoluminescentes dos pós de tungstatos de zinco e níquel baseados na composição $(Zn_{1-x}Ni_x)WO_4$, onde $(x = 0; 0,50 \text{ e } 1)$ os quais foram sintetizados pelo Método dos Precursores Poliméricos (MPP). Os cristais obtidos foram caracterizados por Análise Termogravimétrica (TG) e Calometria Exploratória Diferencial (DSC), Difração de raios X (DRX), Refinamento de Rietveld, Espectroscopia Raman (FT – Raman), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV-FEG), Espectroscopia de absorção no ultravioleta-visível (UV-vis) e por medidas de Fotoluminescência à temperatura ambiente. Os padrões de difração evidenciaram fase pura monoclinica nas temperaturas de 550°C para $ZnWO_4$, 600°C para $Zn_{0,5}Ni_{0,5}WO_4$ e 700°C para $NiWO_4$. As micrografias revelaram comportamento com morfologia mista com cristais em formato de bastões pseudo-hexagonais, partículas esféricas, aglomeradas em escalas micro e nanométricas. Por meio da espectroscopia Raman observou-se que os modos Raman estão relacionados às vibrações nos clusters WO_6 , ZnO_6 e/ou NiO_6 confirmando que foi obtida a estrutura monoclinica wolframita. Quanto à espectroscopia UV-vis apresentou gaps crescentes de energia em todas as composições, devido à organização do material com o aumento da temperatura. Os espectros de FL apresentaram bandas de emissão no vermelho e no azul, com diminuição da intensidade de emissão em função do acréscimo de níquel ao sistema.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Palavras-Chave: Tungstato de zinco; Precusores poliméricos; Fotoluminescência

Abstract: Zinc ($ZnWO_4$) and nickel ($NiWO_4$) tungstates are important representatives of the tungstate family of transition metals that have wolframite-like structure and can be applied in various fields of industry such as electro-optical, photoluminescent, catalytic, Humidity sensors, environmental decontamination, scintillators, fiber optics and microwave technology. This work aimed to investigate the structural and photoluminescent properties of zinc-nickel tungstates powders based on the composition $(Zn_{1-x}Ni_x)WO_4$, where $(x = 0, 0.50 \text{ and } 1)$ which were synthesized by the Precursor Method Polymeric (MPP). The crystals obtained were characterized by the use of thermogravimetric analysis (TG) and differential scanning calorimetry (DSC), X-ray diffraction (XRD), Rietveld refining, Raman spectroscopy (Raman spectroscopy), Scanning Electron Microscopy (FEG-SEM) of ultraviolet-visible (UV-vis) absorption and by photoluminescence measurements at room temperature. The diffraction patterns showed pure monoclinic phase at temperatures of $550^\circ C$ for $ZnWO_4$, $600^\circ C$ for $Zn_{0.5}Ni_{0.5}WO_4$ and $700^\circ C$ for $NiWO_4$. The micrographs showed behavior with mixed morphology with crystals in the shape of pseudo-hexagonal rods, spherical particles, agglomerated in micro and nanometric scales. By means of Raman spectroscopy it was observed that the Raman modes are related to the vibrations in clusters WO_6 , ZnO_6 and / or NiO_6 confirming that the monolithic wolframite structure was obtained. As for UV-vis spectroscopy, it showed increasing energy gaps in all compositions due to the organization of the material with increasing temperature. The FL spectra presented emission bands in red and blue, with reduction of emission intensity due to the addition of nickel to the system.

Keywords: Zinc tungstates; Nickel tungstate; Polymeric precursors; Photoluminescence

Volume: 1

Páginas: 86

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: Estudo das propriedades fotoluminescentes e fotocatalíticas dos cristais de $Ba(Mo_{1-x}W_x)O_4$

Banca Examinadora

Orientador: JOSE MANUEL RIVAS MERCURY

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	Docente
ADEILTON PEREIRA MACIEL	Participante Externo

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Empresa Pública ou Estatal

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: RESISTÊNCIA À CORROSÃO SOBRE A ZAC DE UM AÇO INOXIDÁVEL FERRÍTICO POR DIFERENTES TÉCNICAS DE ACABAMENTO SUPERFICIAL

Autor: JUVENILSON COSTA DAMASCENA

Abreviatura: DAMASCENA, J. C.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 28/04/2016

Resumo: Durante a soldagem, os aços inoxidáveis ferríticos sofrem diversas alterações, principalmente na ZAC (Zona Afetada pelo Calor), deixando a região suscetível à corrosão. Para minimizar este problema, algumas técnicas convencionais de usinagem e TIG Dressing têm sido utilizadas. O TIG Dressing favorece uma mudança no tamanho médio dos grãos e uma variação microestrutural promovida pela refusão da borda do cordão de solda. Por outro lado, a técnica de usinagem proporciona um acabamento mais liso, eliminando as discontinuidades do processo de soldagem, além de aumentar o raio de curvatura. Baseado neste contexto, a proposta deste trabalho é analisar o efeito do acabamento superficial da ZAC na resistência à corrosão de juntas soldadas de simples deposição sob chapa, usando técnicas de usinagem por retificação com auxílio de lixas de granulometrias distintas e TIG Dressing, comparando o efeito das duas técnicas na resistência à corrosão em meios contendo íons cloretos. Para tanto, foi utilizado o aço inoxidável ferrítico ACE P410D (UNS S41003) como metal base e um arame austenítico ER 308L para efetuar as soldas. Os resultados mostraram que a condição adotada com TIG Dressing usando argônio puro (100% Ar) na corrente de 100A foi a que gerou menor perda de massa dentre as condições estudadas e que o uso das lixas de granulometria 1200 mesh também contribuiu na redução da perda de massa. Por outro lado, os resultados dos ensaios de polarização potenciodinâmica mostraram que a maior suscetibilidade à corrosão foi evidenciada na condição usando 1% N₂ (100A).

Palavras-Chave: Aço inoxidável ferrítico P410D;Acabamento superficial com Usinagem;Acabamento superficial com TIG Dressing;Corrosão

Abstract: During the welding of ferritic steels undergo several changes, especially in the HAZ (Heat Affected Zone), leaving the region susceptible to corrosion. To minimize this problem, some conventional machining techniques and TIG Dressing have been used. TIG Dressing favors a change in the average grain size and a microstructural variation promoted by remelting of the weld bead edge. By another hand, the machining technique provides a more smooth finish by eliminating the discontinuities of the welding process, while increasing the radius of curvature. Based on this context, the aim of this study is to analyze the effect

Relatório de Dados Enviados do Coleta

of the surface finish of ZAC in corrosion resistance of welded joints of simple deposition under plate, using rectification by machining techniques with the aid of sandpaper of different grain sizes and TIG Dressing, comparing the effect the two techniques in corrosion resistance in media containing chloride ions. Thus, the ferritic ACE P410D (UNS S41003) as a base metal and a wire austenitic ER 308L to make the welds was used. The results showed that the sweetened condition TIG Dressing using pure argon (100% Ar) at 100A stream was that generated the lowest mass loss among the studied condition and the use of 1200 mesh particle size of abrasives also helped in reducing the loss mass. Moreover, the results of potentiodynamic polarization testing showed that the higher susceptibility to corrosion was observed in the condition using 1% N2 (100A).

Keywords: ferritic stainless steel P410D;Surface finish machining;Surface finish with TIG Dressing;corrosion

Volume: 1

Páginas: 0

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: SOLDAGEM

Projeto de Pesquisa: CORROSÃO

Banca Examinadora

Orientador: GEDEON SILVA REIS

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
MARIA ELIZIANE PIRES DE SOUZA	Participante Externo
EDEN SANTOS SILVA	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: RESISTIVIDADE ELÉTRICA E CONSTANTE DIELETRICA EM COMPOSTOS DE TITANATO DE BÁRIO (BaTiO₃), DOPADOS COM ÓXIDOS DE SILÍCIO (SiO₂), BISMUTO (Bi₂O₃) E NIÓBIO (Nb₂O₅)

Autor: ALBERTO NEIL CASTRO DE CARVALHO

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Abreviatura: CARVALHO, A. N. C.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 07/07/2016

Resumo: O titanato de bário (BaTiO_3) é um composto cerâmico que apresenta uma variedade de aplicações em função principalmente de suas propriedades ferroelétricas e dielétricas, tais como em dispositivos de armazenamento de energia com alta constante dielétrica (capacitores), dispositivos com resistência elétrica variável em diferentes temperaturas (termistores) etc. Possui estrutura perovskita com simetria tetragonal e, quando puro, apresenta uma constante dielétrica relativamente alta (na faixa de 1.500 a 2.000), em temperatura ambiente. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência da adição dos óxidos dopantes de silício (SiO_2), de bismuto (Bi_2O_3) e de nióbio (Nb_2O_5), nas propriedades elétricas e dielétricas do titanato de bário (BaTiO_3) policristalino, em função da temperatura e da concentração de dopantes.

Palavras-Chave: resistividade elétrica;compósitos;titanato de bário

Abstract: The Barium titanate (BaTiO_3) is a compound ceramic what showing a to variety of applications mainly due to its ferroelectric and dielectric properties, such as energy storage device with high dielectric constant (capacitors), devices with variable electric resistance at different temperatures (thermistors) and so on. It has a perovskite structure with tetragonal symmetry and, when pure, present a relatively high dielectric constant (in the range 1,500 to 2,000), in room temperature. The goal of this work was to study the influence of the addition of silicon (SiO_2), of bismuth (Bi_2O_3), and of niobium (Nb_2O_5) doping oxides, on the electrical and dielectrically properties of the polycrystalline barium titanate (BaTiO_3) in the depending temperature end of the dopants concentrations.

Keywords: Electrical resistivity;Composites;Barium titanate

Volume: 1

Páginas: 0

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: Propriedades Elétricas e Magnéticas em Compostos Cerâmicos Dopados

Banca Examinadora

Orientador: FABIO HENRIQUE SILVA SALES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
ADEILTON PEREIRA MACIEL	Participante Externo

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Banca Examinadora

Nome	Categoria
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	Docente

Financiadores

Financiadores

Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE PIGMENTOS CERÂMICOS À BASE DE CuCr_2O_4 POR MÉTODOS QUÍMICOS

Autor: MEIRINALVA BATISTA MIRANDA COELHO

Abreviatura: COELHO, M. B. M.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 02/09/2016

Resumo: Pigmentos cerâmicos são compostos de natureza inorgânica. Dentre esses compostos, destacam-se as estruturas cristalinas do tipo espinélio que são amplamente utilizadas no desenvolvimento de pigmentos estáveis e quimicamente inertes. Este trabalho teve como objetivo investigar as propriedades estruturais e ópticas de pós cerâmicos à base de CuCr_2O_4 , obtidos pelo método dos precursores poliméricos e da combustão. Na obtenção dos pós por combustão, foram misturadas quantidades estequiométricas dos reagentes: nitrato de cobre $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2]$, nitrato de cromo $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3]$ e ureia $[(\text{NH}_2)_2\text{CO}]$, como combustível. Para o método dos precursores poliméricos, foram utilizadas quantidades estequiométricas de nitrato de cobre $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2]$ e nitrato de cromo $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3]$ como fonte precursora dos metais, ácido cítrico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) e etilenoglicol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_3$), na quelação e poliesterificação, respectivamente. Os pós obtidos após tratamento térmico nas temperaturas de 500 a 1100 °C por 2h, foram caracterizados por difração de raios X (DRX), Espectroscopia no Infravermelho, Microscopia Eletrônica de Varredura com canhão de elétrons por emissão de campo (MEV-FEG), Energia dispersiva de Raios X, Fluorescência de Raios X, Espectroscopia por Reflectância difusa e Análise de Colorimetria. Os padrões de difração evidenciaram fase pura de CuCr_2O_4 , nas temperaturas de 900 oC e 1000 oC para os pós resultantes da reação de combustão e, no intervalo de 700 oC a 900 oC, para os pós sintetizados pelo método dos precursores poliméricos. As micrografias revelaram comportamento semelhante para os dois métodos, originando majoritariamente cristais octaédricos no intervalo de 500 oC a 1000, e a 1100 oC, cristais hexagonais em formato de placas e poliedros irregulares. Quanto à reflectância difusa, uma forte absorção foi observada em toda a região do espectro visível, sugerindo pós com tonalidade escura. Baixos valores dos parâmetros colorimétricos, L^* , a^* e b^* , confirmaram esses resultados. Os testes de aplicação em

Relatório de Dados Enviados do Coleta

matriz cerâmica confirmaram a eficácia dos pós como pigmentos.

Palavras-Chave: Pigmentos cerâmicos;Precusores poliméricos;Reação de combustão;Cromita de cobre

Abstract: Ceramic pigments are inorganic nature compounds. Among those compounds, stand out crystal structures of spinel type which are widely utilized in the development of stable and chemically inert pigments. This study aimed to investigate the structural and optical properties of ceramic powders CuCr_2O_4 based obtained by the polymeric precursor method and combustion. To obtain the powders by combustion were mixed stoichiometric amounts of the reagents: copper nitrate $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2]$, chromium nitrate $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3]$ and urea $[(\text{NH}_2)_2\text{CO}]$, as fuel. For the polymeric precursors method were used stoichiometric amounts of copper nitrate $[\text{Cu}(\text{NO}_3)_2]$, and chromium nitrate $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3]$ as a precursor source of the metals, citric acid ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$) and ethylene glycol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_3$), in chelation and polyesterification, respectively. Powders obtained after the heat treatment at temperatures 500 - 1100° C for 2 h were characterized by X-ray diffraction (XRD), Infrared Spectroscopy, Scanning Electron Microscopy with electron gun for field emission (SEM-FEG), X-ray Dispersive Energy, X-ray Fluorescence, Spectroscopy by diffuse Reflectance and Colorimetric Analysis. The pattern of diffraction showed pure phase CuCr_2O_4 at temperatures of 900 °C and 1000 °C for the powders resulting from the combustion reaction and in the range of 700° C to 900° C for powders synthesized by the polymeric precursors. The micrographs showed similar results for the two methods, originating mostly octahedral crystals at in the range of 500 °C to 1000 °C, and at 1100 °C, hexagonal crystals in the shape of plates and irregular polyhedra. Concerning to diffuse reflectance, a strong absorption was observed in the entire region of the visible spectrum, suggesting powders with dark color. Low values of the colorimetric parameters $L^* a^* b^*$ and confirmed these results. The application tests in ceramic matrix have confirmed the effectiveness of the powders as pigments.

Keywords: Ceramic Pigments;Polymeric Precursors;Combustion Reaction;Copper Chromite

Volume: 1

Páginas: 133

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: SINTESE E CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DE ÓXIDOS CERÂMICOS A BASE DE CROMITA, DOPADOS COM CU POR PROCESSO QUÍMICO

Banca Examinadora

Orientador: MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
JOSE MANUEL RIVAS MERCURY	Docente
ADEILTON PEREIRA MACIEL	Participante Externo

Vínculo

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: SÍNTESE E HIDRATAÇÃO DO ALUMINATO DE BÁRIO PARA APLICAÇÃO EM MATRIZES DE CONCRETOS REFRAATÓRIOS

Autor: ANA LUISA COSTA DE CARVALHO

Abreviatura: CARVALHO, A. L. C.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 30/07/2016

Resumo: Os aluminatos de bário ($BaAl_2O_4$; $Ba_3Al_2O_6$), têm sido propostos como aglomerantes hidráulicos na substituição total ou parcial dos cimentos de aluminatos de cálcio ($CaAl_2O_4$; $Ca_3Al_2O_6$) na matriz de concretos refratários devido às maiores temperaturas de fusão das fases análogas de Ba. Neste trabalho, a ativação mecanoquímica do carbonato de bário ($BaCO_3$) foi realizada nas relações mássicas bolas/pó (BPR) 5, 10 e 20 e tempos 1, 3 e 6 h. A amorfização e mudanças no mecanismo de decomposição térmica do $BaCO_3$ com o aumento do tempo de moagem e BPR foram observadas por Difração de Raios X (DRX), Termogravimetria e Calorimetria Exploratória de Varredura (TG-DSC). Na síntese do $BaAl_2O_4$ por Reação em Estado Sólido (RES) da mistura estequiométrica $BaCO_3$ com Alumina (Al_2O_3), a influência da ativação mecanoquímica do $BaCO_3$ mostrou redução na temperatura de formação do $BaAl_2O_4$, por DRX e variações dimensionais, por dilatométrica (DIL). A morfologia do pó sintetizado foi observado por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). A rota alternativa de síntese do $BaAl_2O_4$ por Combustão em Solução (SCS) e a influência da Temperatura de ignição (T_c), tratamento térmico e quantidade de ureia na transformação de fases foram estudados por DRX e MEV; entretanto, a SCS mostrou-se menos vantajosa que a RES para a síntese do $BaAl_2O_4$. Após a síntese, a hidratação de $BaAl_2O_4$ obtido por RES (com $BaCO_3$ de BPR 10 ativado por 6 h) foi realizada em câmara climática com umidade relativa fixa em 80 %, nos tempos de 1, 5, 12, 24 e 72 h, temperaturas de 30 e 90 °C e relações água/cimento (a/c) = 0,5 e 1, onde as análises de DRX e TG/DTA mostraram a cristalização e transformação de fases cristalinas de hidratos com o tempo e aumento da temperatura. A análise de MEV com Espectrometria de Energia Dispersiva (MEV/EDS) mostrou as mudanças na morfologia dos cristais precipitados com (a/c) = 0,5 e 1 à 90 °C.

Palavras-Chave: Aluminato de bário; Síntese; Hidratação; Refratários; Cimento Refratário

Abstract: The barium aluminates ($BaAl_2O_4$; $Ba_3Al_2O_6$) have been purposed as hydraulic binders in a total or partial calcium aluminates ($CaAl_2O_4$; $Ca_3Al_2O_6$) cements substitution in refractory concrete matrices due to higher fusion temperature of Ba analogous phases. In this work, the barium carbonate ($BaCO_3$) mechanical activation was done with a massic Ball Powder Ratio (BPR) 5, 10 e 20 and times of 1, 3 e 6 h. The $BaCO_3$ amorphization and changings thermal decomposition mechanism with milling time and BPR increasing were noticed by X-Ray Diffraction (XRD), Thermogravimetry and Differential Scanning Calorimetry (TG-DSC) Analysis. In a $BaAl_2O_4$ synthesis by Solid State Reaction (SSR) from stoichiometric mixture of $BaCO_3$ and Alumina (Al_2O_3), the $BaCO_3$ mechanical activation influence presented shrinkage in a formation temperature of $BaAl_2O_4$, by DRX and dimensional variations according to dilatometric analysis (DIL). The synthesized powder morphology was observed by Scanning Eletronic Microscopy (SEM). The alternative route of $BaAl_2O_4$ synthesis by Solution Combustion Synthesis (SCS), and the influence of

Relatório de Dados Enviados do Coleta

parameters ignition temperature (T_c), thermal treatment and urea content in phases transformation were observed by XRD and SEM; however, the SCS showed to be less advantageous than SSR for $BaAl_2O_4$ powder synthesis. After synthesis, the hydration of $BaAl_2O_4$ obtained by SSR (with $BaCO_3$ BPR 10 activated for 6 h) was realized in a climatic chamber with fixed relative humidity at 80 %, in times of 1, 5, 12, 24 e 72 h, temperatures of 30 e 90 °C and water/cement ratio (w/c) = 0,5 and 1 were XRD and TG-ATD analyses have shown hydrates crystallization with time and crystalline phase transformations with temperature increasing. The SEM with Energy Dispersive X ray Spectrometry (SEM-EDS) analyses showed morphology changings of precipitated crystals in a (w/c) ratio 0,5 and 1 at 90 °C.

Keywords: Barium aluminate;Refractory Cement;Hydration;Synthesis

Volume: 1

Páginas: 129

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CERÂMICAS REFRAATÁRIAS

Projeto de Pesquisa: ESTUDO DO PROCESSO DE HIDRATAÇÃO E OBTENÇÃO DE CONCRETOS REFRAATÁRIOS PARA ALTA TEMPERATURA AGLOMERADOS COM ALUMINATO DE BÁRIO

Banca Examinadora

Orientador: JOSE MANUEL RIVAS MERCURY

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	Docente
DENILSON MOREIRA SANTOS	Participante Externo

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Título: TERMISTORES FABRICADOS À BASE DA ADIÇÃO DE ÓXIDOS NIÓBIO E SILÍCIO NO SISTEMA $ZrO_2-Bi_2O_3$

Autor: RENATO MORTARI FILHO

Abreviatura: FILHO, R. M.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 22/12/2016

Resumo: Termistores são resistores térmicos que sofrem elevadas alterações da constante dielétrica em função da mudança sensível de temperatura. Os termistores podem ser de coeficiente térmico positivo ou de coeficiente térmico negativo, ou seja, respectivamente, P.T.C.R e N.T.C.R. São dispositivos aplicados dentro da indústria de exploração de petróleo, em automóveis e eletroeletrônicos. O objetivo deste trabalho consistiu em investigar as propriedades elétricas de termistores à base da adição dos óxidos de nióbio e silício no sistema zircônia-óxido de bismuto. Os pós cerâmicos foram moídos via úmida em moinhos de bola e então compactados uniaxialmente, sinterizados e tratados termicamente na temperatura de 825°C por 24 horas e resfriado a temperatura ambiente. O material obtido foi caracterizado por difração de raios-x, microscopia eletrônica de varredura afim de obter os parâmetros, tais como: densidade aparente, constante dielétrica, resistividade elétrica e dos fatores qualitativos de termistores, denominados de coeficiente de temperatura e razão característica. Os padrões de raios-x evidenciaram compostos multifásicos formados pelas fases monoclinica da zircônia e das fases cúbicas e tetragonais a partir da adição de óxido de nióbio e silício ao sistema zircônia-óxido de bismuto. Os resultados dos parâmetros qualitativos dos termistores mostraram que os materiais obtidos são promissores para aplicação industrial nas respectivas faixas temperaturas, entre 30°C-80°C e 460°C-600°C.

Palavras-Chave: Termistores;Zircônia;óxido de bismuto;óxido de nióbio;óxido de silício;P.T.C.R;N.T.C.R

Abstract: Thermistors are thermal resistors that undergo high changes in the dielectric constant due to the sensible temperature change. The thermistors can be of positive thermal coefficient or of negative thermal coefficient, that is, respectively, P.T.C.R and N.T.C.R. They are devices applied within the oil exploration industry, automobiles and electronics. The objective of this work is to investigate the possible manufacture of thermistors based on the addition of niobium and silicon oxides in the zirconia-bismuth oxide system. The ceramic powders were obtained from stoichiometric quantities by ball milling with subsequent compaction, sintering and heat treatment from 825 ° C for 24 hours and cooled to room temperature. The samples were characterized by X-ray diffraction, scanning electron microscopy, calculation of the apparent density, dielectric constant, electrical resistivity and qualitative thermistor factors, called temperature coefficient and characteristic ratio. The x-ray patterns evidenced multiphase composites formed by the monoclinic phases of zirconia and the cubic and tetragonal phases of the addition of niobium and silicon oxide to the zirconia-bismuth oxide. The samples from the mixture between the niobium-zirconia-bismuth oxides obtained significant results for commercial and industrial application in the respective temperature ranges, between 30°C-80°C and 460°C-600°C.

Keywords: Thermistors;Zirconia;bismuth oxide;niobium oxide;silicon oxide;P.T.C.R;N.T.C.R

Volume: 1

Páginas: 65

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: Propriedades Elétricas e Magnéticas em Compostos Cerâmicos Dopados

Banca Examinadora

Orientador: FABIO HENRIQUE SILVA SALES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
MARCIO AURELIO PINHEIRO ALMEIDA	Participante Externo
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: UTILIZAÇÃO DE CINZAS PESADA E VOLANTE DE CARVÃO MINERAL EM CONCRETOS

Autor: PAULINE DULCINEIA MESQUITA SANTIAGO

Abreviatura: SANTIAGO, P. D. M.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 05/09/2016

Resumo: Considerando a disponibilidade de cinzas de carvão mineral, este estudo teve como objetivo produzir concretos viáveis, com substituição simultânea do cimento pela cinza volante e da areia pela cinza pesada. A metodologia utilizada foi composta por 4 etapas: seleção e caracterização dos materiais, estudo de dosagem de concreto, moldagem dos corpos-de-prova e caracterização do concreto quanto a absorção e resistência a compressão. Foram executados 10 formulações diferentes de concreto, sendo uma de referência, sem substituições e 9 com as combinações de cinza pesada e cinza volante, com teores de 10%, 20% e 30%. Como resultados, evidenciou-se que todas as formulações apresentaram aumento de resistência com o tempo de cura e que, aos 28 dias todas as formulações apresentaram resistência de pelo menos 72% da resistência do concreto de referência. Concluiu-se que é possível produzir concreto resistentes usando simultaneamente as cinzas pesadas e volantes.

Palavras-Chave: cinzas de carvão mineral;concreto;cinza volante;cinza pesada

Abstract: Considering the availability of coal ash, this study aimed to produce viable concrete, with simultaneous replacement of cement by fly ash and sand the

Relatório de Dados Enviados do Coleta

bottom ash. The Methodology used consisted of 4 steps: selection and characterization of materials, concrete dosage study, molding of bodies-of-test and characterization of concrete as the absorption and compressive strength. They were performed 10 different formulations of concrete, being a reference without substitutions and 9 with the combinations of bottom ash and fly ash, with levels of 10%, 20% and 30%. As a result, it became clear that all formulations show increased resistance to the cure time and that, at 28 days all formulations showed resistance of at least 72% of the reference concrete strength. It was concluded that it is possible to produce resistant concrete using both the bottom ash and fly.

Keywords: coal ash;concrete;fly ash;bottom ash

Volume: 1

Páginas: 131

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CERÂMICAS REFRAATÁRIAS

Projeto de Pesquisa: PROCESSAMENTO DE MASSAS CERÂMICAS A BASE DE VIDROS TEMPERADOS PARA USO EM CONCRETOS

Banca Examinadora

Orientador: ANTONIO ERNANDES MACEDO PAIVA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
EDUARDO AURELIO BARROS AGUIAR	Participante Externo
JOSE MANUEL RIVAS MERCURY	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: Utilização do Método Hidrotérmico Assistido por Micro-ondas na Síntese de Catalisadores à Base de SnO₂ Dopados com Nióbio aplicados na Reação de Esterificação

Autor: RENATA RODRIGUES SANTOS VALOIS

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Abreviatura: VALOIS, R. R. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 02/01/2016

Resumo: Nanopartículas à base de nióbio e óxido de estanho têm sido cada vez mais estudados devido a propriedades distintas em sensores e ligas. Sua aplicação na catálise ainda é de grande interesse na comunidade científica pelos ótimos resultados de conversão. Este trabalho abordou o estudo da síntese de nanopartículas de óxido de estanho (SnO₂) dopado com nióbio (Nb) pelo método hidrotermal assistido por micro-ondas. Utilizando como precursores o etóxido de nióbio e pentóxido de nióbio, os catalisadores obtidos foram aplicados na reação de esterificação do ácido oleico. A formação do material pôde ser confirmada através das técnicas de Difração de Raios X (DRX), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia de Energia Dispersiva de Raios X (EDS) e Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), em que foram verificadas, também, as características estruturais e morfológicas. As aplicações catalíticas promoveram rendimentos entorno 50% de oleato de metila.

Palavras-Chave: Dióxido de estanho; Catálise heterogênea; Esterificação

Abstract: Niobium and tin oxide nanoparticles have been increasingly studied due to different properties in sensors and alloys. Its application in catalysis is still of great interest in the scientific community by the excellent results of conversion. This paper examined the synthesis of tin oxide nanoparticles (SnO₂) doped with niobium (Nb) by microwave-assisted hydrothermal method. Using as precursors niobium ethoxide and niobium pentoxide, the obtained catalysts were used in the esterification of oleic acid. The formation of the material could be confirmed through the X-Ray Diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM), Spectroscopy Energy Dispersive X-ray (EDS) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) techniques. It was also checked structural and morphological characteristics. The catalytic applications led to yields of 50% in methyl oleate.

Keywords: Tin dioxide; Heterogeneous catalysis; Esterification

Volume: 1

Páginas: 55

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: PROCESSAMENTO DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: SINTESE DE NANOCATALISADORES A BASE DE NÍQUEL SUPORTADOS EM SNO₂ PELO MÉTODO HIDROTHERMAL ASSISTIDO POR MICROONDAS.

Banca Examinadora

Orientador: MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
CARITAS DE JESUS SILVA MENDONCA	Participante Externo
JOSE MANUEL RIVAS MERCURY	Docente

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	05527341000133	FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA AO DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO DO MARANHÃO - FAPEMA	12

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim