

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Trabalhos de Conclusão

Calendário: Coleta de Informações 2015

Ano do Calendário: 2015

Data-Hora do Envio: 20/04/2016 - 10:44

Trabalho de Conclusão

Título: CONSTRUÇÃO DE UM MICROCALORÍMETRO DE FLUXO DE CALOR PARA O ESTUDO DE HIDRATAÇÃO DE CIMENTOS REFRAATÓRIOS COMERCIAIS E SUA INTERAÇÃO COM ADITIVOS DE PEGA

Autor: IZAQUE ELOI CAMPOS JUNIOR

Abreviatura: JÚNIOR, I. E. C.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 05/06/2015

Resumo: Na formulação dos concretos refratários de acordo com a aplicação a que se destinam, torna-se necessário a utilização de aditivos, dispersantes, defloculantes, aceleradores e/ou retardadores de pega, os quais atuam melhorando a trabalhabilidade do sistema. O calor liberado na reação água/cimento-aditivo pode ser medido mediante a instalação de termopilhas, sendo estas, capazes de detectar o fluxo de calor desta reação, devido à diferença de potencial gerada nos terminais elétricos da termopilha, em função da diferença de temperatura entre as placas da mesma. Neste trabalho foi utilizado o cimento comercial Lafarge CA-14M composto essencialmente por Monoaluminato de cálcio (CaAl_2O_4 - CA) e Dialuminato de cálcio (CaAl_4O_7 - CA₂). Este cimento foi usado para a preparação de pastas com relação água/sólido ($a/s = 0,5$ e 1) para determinação do calor de hidratação num calorímetro de fluxo de calor desenvolvido neste trabalho. Os resultados mostraram que o calorímetro isotérmico construído no laboratório apresentou boa reprodutividade dos resultados, sendo este, uma ferramenta didática eficaz e de baixo custo para o estudo qualitativo da hidratação de pastas de cimentos.

Palavras-Chave: Microcalorimetria; Aluminatos de Cálcio; Hidratação.

Abstract:

Keywords:

Volume: 1

Páginas: 88

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyriçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CERÂMICAS REFRAATÓRIAS

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

Banca Examinadora

Orientador: JOSE MANUEL RIVAS MERCURY

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Banca Examinadora

Nome	Categoria
ROBERTO DE FREITAS NEVES	Participante Externo
ALUISIO ALVES CABRAL JUNIOR	Docente
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	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: EFEITO DA FIBRA DE BURITI E DO POLIESTIRENO EXPANDIDO NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E NA CONDUTIVIDADE TÉRMICA DE ARGAMASSAS DE REVESTIMENTO

Autor: PROFIRIO ALVES DE SOUSA JUNIOR

Abreviatura: JUNIOR, P. A. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 15/06/2015

Resumo: O presente trabalho estudou o efeito da incorporação de fibras de buriti e partículas de EPS nas propriedades físico-mecânicas em argamassas de cimento e cal para fins de revestimento e isolamento térmica. Foram utilizados 7%

e 14% destes particulados em substituição a dosagem de areia, bem como a utilização de misturas destes particulados. As propriedades avaliadas foram resistência a compressão longitudinal, resistência a compressão diametral, resistência a flexão em três pontos, massa específica a seco, absorção de água, índice de vazios e condutividade térmica. Com relação às propriedades mecânicas, o uso dos particulados em forma isolada (fibra de buriti pura ou EPS puro), independente do teor utilizado, bem como da relação água cimento utilizada, apresentaram comportamento superior quando comparado com as misturas de fibra de buriti e de EPS. Na resistência a compressão longitudinal o teor de 7% de fibra de buriti proporcionou os melhores valores, 2,745 MPa.

Com relação a flexão em três pontos nas amostras contendo apenas EPS, os menores teores de EPS apresentaram os melhores valores de resistência a flexão em três pontos, 1,0125 MPa e 0,875 Mpa. A relação a/c não apresentou efeito na resistência a flexão. O uso conjunto do teor de fibra de 7% com adição de água igual a 500 ml propiciou um valor de resistência a flexão em três pontos igual a 1,595 MPa. Na compressão diametral a relação a/c bem como o teor de fibra de buriti apresentaram efeitos estatisticamente significantes. Os teores de fibra de buriti e relação água/cimento apresentaram uma interação cruzada em seus efeitos, não apresentando efeito estatisticamente significativo com a adição de 500 ml de água, mas apresentando efeito estatisticamente significativo quando utilizados com a adição de 600 ml de água. O teor de 14% de fibra de buriti apresentou um comportamento superior com relação ao uso de 7% de fibra de buriti, comportamento este diferenciado dos observados nos ensaios de compressão longitudinal e flexão em três pontos.

Palavras-Chave: FIBRA DE BURITI;POLIESTIRENO EXPANDIDO;CONDUTIVIDADE TÉRMICA

Abstract: The aim of this paper were to investigate the effect of incorporation of buriti fibers and EPS particles on

Relatório de Dados Enviados do Coleta

physical-mechanical properties of mortars for coating purposes and thermal insulation. The content of particles used here were 7% and 14% respectively, which replaced the sand dosing. The properties evaluated were longitudinal compression strength, diametrical compression strength and tensile strength in three-point bending, specific mass water absorption, void ratio and thermal conductivity. Regarding the mechanical properties, the use of particulates in separately (pure buriti fiber or pure EPS particles), regardless of the content of particulate used, as well as the water cement ratio used, isolated particles presented better performance when compared to the buriti fiber and EPS mixtures. In the longitudinal compressive strength the content of 7% of buriti fiber showed the values, 2,745 MPa, which is in accordance with the values established by the NBR standard 13279.

Regarding the three point test values the ratio a/c had no effect on the bending strength. The use of 7% fiber content with with the addition of 500 ml of water provided a bending resistance value of three points equal to 1,595 MPa. In diametrical compression the a/c ratio and the buriti fiber content showed effects statistically significant buriti fiber content and water cement ratio exhibited cross-interaction effects, The 14% content of buriti fiber showed a superior behavior regarding the use of 7% of buriti fiber, which differs from the behavior observed in the longitudinal compression tests and three point bending.

Keywords: Buriti fibers;EPS particles;Thermal conductivity

Volume: Unico

Páginas: 148

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: APOIO ÀS ATIVIDADES DE ENSINO E PESQUISA NO PROGRAMA DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS DO IFMA

Banca Examinadora

Orientador: ANTONIO ERNANDES MACEDO PAIVA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FABIO HENRIQUE SILVA SALES	Docente
DENILSON MOREIRA SANTOS	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

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Título: Fases Vítreas Residuais em um Vidro Parcialmente Cristalizado de BaO.2SiO₂

Autor: MARCEL CASTRO CANTANHEDE ARAUJO

Abreviatura: ARAUJO, M. C. C.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 15/06/2015

Resumo: Neste estudo, um vidro de composição estequiométrica de dissilicato de bário (BS2) foi obtido a fim de investigar a existência de fase amorfa residual pelas técnicas de Calorimetria Exploratória de Varredura (DSC), Difração de Raios X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET). Amostras monolíticas foram tratadas em um forno de DSC até as temperaturas de 900°C, 1000°C e 1100°C, a 10 °C/min, pois é bem conhecido que o vidro de dissilicato de bário (BS2) exibe duas transformações polimórficas, as quais correspondem respectivamente à nucleação e crescimento de esferulitos (h-BS2 - monoclinica) e a recristalização destas esferas em cristais na forma de Agulhas (l-BS2 - ortorrômbico), as quais ocorrem em aproximadamente 870°C e 940°C, respectivamente, além de um terceiro evento atribuído a precipitação de cristobalita a 1023°C, então estas foram resfriadas muito rapidamente para congelar a estrutura. Em seguida, essas amostras foram submetidas às análises, qualitativa e quantitativa (Método de Rietveld), de DRX, e também analisada por MET. Os resultados obtidos por meio da análise qualitativa de DRX mostraram as fases presentes, enquanto os da quantitativa confirmaram a porcentagem de fase vítrea residual presente na vitrocerâmica para as temperaturas de 1000 e 1100°C. Logo, a partir destes resultados pode-se afirmar que existe fase vítrea residual no material mesmo após sua cristalização.

Palavras-Chave: Vidro residual;Fases Cristalinas;Disilicato de Bário;Vitro-ceramicos

Abstract: In this study, a stoichiometric barium disilicate (BS2) glass was obtained in order to investigate the existence of the remaining amorphous phase by Differential Scanning Calorimetry (DSC), X-ray Diffraction (XRD) and Transmission Electron Microscopy (TEM) techniques. Monolithic samples were heated on a DSC furnace, until 900°C, 1000°C and 1100°C at 10°C/min, because it is well known that an almost stoichiometric composition of barium disilicate (BS2) glass exhibits two polymorphic transformations, which correspond to the nucleation and growth of spherulites (h-BS2 - monoclinic) and the recrystallization of these spherulites into lath shaped crystals (l-BS2 - orthorhombic), which occurs at 870°C and 940°C, respectively, besides a third event that occurs at 1023°C, probably cristobalite precipitation, then the same samples were cooled very quickly for freeze the structure. Next, these specimens were subjected to qualitative and quantitative (Rietveld Method) XRD analysis, and also to TEM analysis. The results of XRD qualitative analysis show the phases presented on the material, and those of XRD quantitative analysis quantifies the amorphous residual phase on the BS2 glass ceramic to the temperatures of 1000°C and 1100°C. Therefore from these results it's possible to affirm that there is residual amorphous phase in glass-ceramic even after full crystallization.

Keywords: Residual glass;crystalline phases;barium disilicate;glass-ceramic

Volume: Unico

Páginas: 86

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: Aplicação de Modelos Isoconversionais para o Estudo da Cinética de Cristalização não

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Isotérmica em um vidro de Dissilicato de Bário (BS2)

Banca Examinadora

Orientador: ALUISIO ALVES CABRAL JUNIOR

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FRANCISCO CARLOS SERBENA	Participante Externo
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	Docente
JOSE MANUEL RIVAS MERCURY	Docente

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	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Colaborador

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Não

Trabalho de Conclusão

Título: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA COBALTITA DE NÍQUEL (NiCo₂O₄) OBTIDA PELO MÉTODO DOS PRECURSORES POLIMÉRICOS

Autor: RAIMUNDO NONATO RIBEIRO DA SILVA

Abreviatura: SILVA, R. N. R.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 26/03/2015

Resumo: A cobaltita de níquel (NiCo₂O₄) de estrutura do tipo espinela e suas soluções sólidas (Ni_xCo_{1-x}O₄), tem sido amplamente utilizadas em materiais para armazenamento eletrônico de informação, cátodo de baterias recarregáveis de lítio, termistores, sensores de gás, eletrocatalise e supercapacitores, devido a sua elevada condutividade elétrica e propriedades antiferromagnéticas. Entretanto este material apresenta baixa estabilidade térmica em torno dos 400°C que ocasiona a saída do óxido de níquel (NiO) da estrutura espinela afetando de maneira significativa as propriedades físicas e estruturais do material produzido, sendo quase inexistente na literatura, procedimentos adequados para sua obtenção sem a presença de fases cristalinas secundárias. Neste trabalho estudamos a evolução das fases da cobaltita de níquel (NiCo₂O₄) em função da temperatura, que foi

Relatório de Dados Enviados do Coleta

preparada pelo método dos precursores poliméricos numa razão mássica de 60/40 entre o agente quelante (ácido cítrico) e o polimerizante (etilenoglicol). O gel polimérico obtido foi calcinado a 350°C por 3 horas para a eliminação do material orgânico e em seguida tratado termicamente às temperaturas de 350 °C por 12 horas e a 350 °C, 450 °C, 500 °C, 550 °C, 650 °C, 750°C e 1350 °C por 4 horas. Os materiais obtidos foram caracterizados por TG/DSC, Difração de raios X (DRX), Refinamento pelo método de Rietveld, Superfície específica pelo Método de B.E.T, Espectroscopia Raman, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) acoplada com espectrometria dispersiva de raios X (EDS). Os resultados de DRX mostraram que a fase pretendida da cobaltita de níquel (NiCo₂O₄) foi obtida independente do tratamento térmico aplicado, do tempo de calcinação e da composição química. Observou-se a existência de uma segunda fase que foi atribuída ao óxido de níquel (NiO) a qual foi confirmada por meio do refinamento pelo método de Rietveld. A existência da fase secundária, assim como a sua quantidade, está associada a decomposição térmica da espinela de cobaltita de níquel (NiCo₂O₄) tornando-a deficiente em Ni, o que resultou numa distorção da estrutura espinela ideal.

Palavras-Chave: Cobaltita de Níquel, Spinela de Níquel, Pechini

Abstract:

Keywords:

Volume: 1

Páginas: 63

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyriçá de Oliveira

Contexto

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO ELÉTRICA DE ÓXIDOS DE NiO, Co₃O₄ E Al₂O₃ PARA OBTENÇÃO DE TERMISTORES DO TIPO NTC

Banca Examinadora

Orientador: MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Não

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FRANCISCO MOURA FILHO	Participante Externo
ICAMIRA COSTA NOGUEIRA	Participante Externo
FABIO HENRIQUE SILVA SALES	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição: Instituição de Ensino e Pesquisa

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Trabalho de Conclusão

Título: VITROCERÂMICAS PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS DE COMBUSTÍVEL DE ÓXIDO SÓLIDO

Autor: LAIS DANTAS SILVA

Abreviatura: SILVA, L. D.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 09/09/2015

Resumo: Vitrocerâmicas são consideradas vantajosas para aplicações como selantes para células de combustível de óxido sólido - SOFCs (do inglês solid oxide fuel cell). Neste trabalho, vidros e vitrocerâmicas do sistema $(26-0,25x) \text{CaO} \cdot (26-0,25x) \text{SrO} \cdot (4 - 0,05x) \text{B}_2\text{O}_3 \cdot x \text{TiO}_2 \cdot (44 - 0,45x) \text{SiO}_2$ (% mol), onde $x = 0, 1, 2, 3$ e 4 . Estes materiais foram obtidos por fusão convencional e caracterizados por Fluorescência de Raios-X (FRX), Calorimetria Exploratória de Varredura, Espectroscopia Raman Confocal, Difração de Raios X (DRX), Dilatometria e Microscopia de Aquecimento (HSM). Amostras em bulk foram aquecidas em diferentes taxas para o estudo da cinética de cristalização não-isotérmica. Para o estudo da taxa de crescimento de cristais foram realizados tratamentos térmicos das amostras vítreas em bulk entre as temperaturas de T_g e de início de cristalização (T_c). Os coeficientes de expansão térmica (CET) permaneceram dentro da faixa dos valores exigidos, em especial os vidros T3 e T4, em que o CET dos vidros e suas respectivas vitrocerâmicas são aproximados. Houve ainda a formação de fases cristalinas de Estrôncio, que contribuem para a compatibilidade química entre o selante e a célula de combustível, além da diminuição da taxa de crescimento de cristais. Embora todas as composições tenham apresentado boa densificação, os resultados de HSM/DSC mostraram que apenas o vidro com 4% de TiO_2 apresentou parâmetro de sinterabilidade dentro dos requisitos para um bom selante, sendo este vidro um bom candidato para esta finalidade.

Palavras-Chave: Sinterização; Cinética de Cristalização; Células a combustível de óxido sólido

Abstract: Glass-ceramics are considered advantageous for applications such as sealants for solid oxide fuel cells - SOFCs. In this study, glasses and glass ceramics of the $(26-0,25x) \text{CaO} \cdot (26-0,25x) \text{SrO} \cdot (4 - 0,05x) \text{B}_2\text{O}_3 \cdot x \text{TiO}_2 \cdot (44 - 0,45x) \text{SiO}_2$ (% mol) system, where $x = 0, 1, 2, 3$ and 4 . These materials were obtained by conventional melting and characterized by X-ray Fluorescence, Differential Scanning Calorimetry, Raman spectroscopy Confocal, X-Ray Diffraction, Dilatometry and Hot Stage Microscopy. In bulk samples were heated at different rates for the study of non-isothermal crystallization kinetics. To study the crystal growth rate, the samples in "bulk" were thermally treated between T_g and the crystallization onset (TC) temperatures. Thermal Expansion Coefficients remained within the range of required values, in particular T3 and T4 glasses, in which the coefficient of glass and their respective glass ceramics are approximate. There was also the formation of crystalline phases Strontium-containing, which contribute to the chemical compatibility between the seal and the fuel cell, in addition to decreasing crystal growth rate. Although all of the compositions have shown good densification, results HSM / DSC showed only the glass with 4% TiO_2 presented sinterability parameter within the requirements for a good sealant. However, this glass has being a good candidate for this purpose.

Keywords: Sintering; Crystallization Kinetics; Solid oxide fuel cells (SOFCs)

Volume: 1

Páginas: 108

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: Tebyreçá de Oliveira

Contexto

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Área de Concentração: DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Linha de Pesquisa: PROCESSAMENTO DE MATERIAIS

Projeto de Pesquisa: VITROCERÂMICAS PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS DE COMBUSTÍVEL DE ÓXIDO SÓLIDO (SOFCs)

Banca Examinadora

Orientador: ALUISIO ALVES CABRAL JUNIOR

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
ANA CANDIDA MARTINS RODRIGUES	Participante Externo
MARCELO MOIZINHO OLIVEIRA	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	12

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação:

Mesma Área de Atuação: Não