

Ref. 086 (Trabalho não apresentado)

Obtenção de materiais cementícios à base de silicato de cálcio a partir de xisto retornado: Diagramas de equilíbrio (*).

Maurício B. de França Teixeira (), Abraham Zakon (*), Rakami Pedro Fernandes (**)* e *Pérsio de Souza Santos (***)*

(*) Universidade Federal do Rio de Janeiro — Dept.^o de Processos Inorgânicos — Escola de Química — Centro de Tecnologia — Ilha da Cidade Universitária — RJ — CEP 21945 —

Fone: (011) 590-0990

(**) Rua Visconde de Inhaúma, 50 — 2.^o andar — Centro — Rio de Janeiro — RJ — CEP 20091

(***) Universidade de São Paulo — Dept.^o de Engenharia Química — Escola Politécnica da USP — São Paulo — Cx. Postal 61548 — CEP 05508

São apresentados os resultados preliminares do estudo da obtenção de cimentos hidráulicos a partir de misturas de calcário calcítico e xisto retornado oriundo da UPI-SIX-Petrobrás, formuladas para as proporções: 0,5:1; 0,75:1; 1:1; 1,25:1; 1,5:1; 2,0:1; 2,5:1; 3,0:1; 4,0:1, cujas amostras foram queimadas em forno elétrico, durante 3 horas a 1.280°C. Através do emprego de diagramas de equilíbrio, verificou-se que poderiam ser obtidos materiais cementícios com farinhas resultantes das proporções 2:1 a 3:1, hipóteses confirmadas experimentalmente por ensaios precursores da hidratação dos clínquer resfriados e moidos. As demais proporções, isto é, 0,5:1 a 1,5:1 formaram materiais vítreos.

(*) Este trabalho é parte da pesquisa utilizada na Tese de Doutorado do Prof. Abraham Zakon a ser apresentada ao Departamento de Engenharia Química da Escola Politécnica da USP.

Ref. 087

Caracterização de ambiente redutor em clínquer portland por microscopia óptica de luz refletida.

Sérgio Luiz Centurione

Associação Brasileira de Cimento Portland — Dept.^o de Físico-Química — Av. Torres de Oliveira, 76 — Jaguaré — CEP 05347 — São Paulo — SP — Fone: (011) 268-5111

A atmosfera existente no interior dos fornos de clínquer portland durante a queima é um dos fatores que mais influenciam na composição das fases mineralógicas do clínquer, bem como nas propriedades físico-mecânicas a partir de uma composição química e temperatura definidas. Verifica-se que a presença insuficiente de oxigênio ou o excesso de combustível durante a queima conduz, de maneira geral, à formação de um produto em condições redutoras.

Neste trabalho são estudados alguns parâmetros e características inerentes ao ambiente redutor, tomando como base algumas amostras de rotina estudadas na ABCP e queimadas sob essas condições. O instrumento básico para estes estudos é a microscopia óptica de luz refletida.

Ref. 088

Considerações sobre a durabilidade de argamassas contendo escória granulada de alto-forno como agregado miúdo.

Arnaldo Forti Battagin e Luécio Scanduzzi

Associação Brasileira de Cimento Portland — Av. Torres de Oliveira, 76 — CEP 05347 — São Paulo — SP — Fone: (011) 268-5111

Devido às suas propriedades hidráulicas latentes, as escórias granuladas de alto-forno, subprodutos da fabricação do gusa nos altos-fornos vêm sendo amplamente utilizadas na indústria brasileira de cimento desde o início da década de 50. Seu uso no cimento propicia não somente economia de combustível no processo de fabricação, mas também confere algumas propriedades especiais ao produto acabado. Este trabalho descreve um uso alternativo da escória como agregado miúdo no concreto em substituição à areia, levando em conta que é inviável para a indústria cimenteira consumir atualmente toda a escória produzida pelas siderúrgicas.

São mostrados resultados comparativos de ensaios de durabilidade e microscopia eletrônica de varredura a respeito do desempenho de argamassas contendo tanto escória quanto areias naturais e vidro pyrex.

Ref. 089

A microscopia da alita no clínquer de cimento portland e sua correlação com os parâmetros de processo e qualidade.

Yushiro Kihara

Associação Brasileira de Cimento Portland — Dept.^o de Físico-Química e Instituto de Geociências — Dept.^o de Mineralogia e Petrologia — USP — Av. Torres de Oliveira, 76 — CEP 05347 — São Paulo — SP — Fone: (011) 268-5111

A Alita é um silicato cálcico (nesosilicato), de composição química próxima a Ca_3SiO_5 . É um dos principais constituintes ($\cong 60\%$) do clínquer de cimento portland, com importante papel no endurecimento e na resistência mecânica do cimento.

A cristalização e estabilidade da Alita são influenciadas pela composição das matérias-primas, preparação e dosagem da farinha crua, natureza do combustível utilizado e parâmetros termodinâmicos dos processos de queima e resfriamento.

O estudo mineralógico, por técnicas microscópicas, das características morfológicas, texturais e estruturais dos cristais de Alita permite obter informações importantes sobre os parâmetros de processo que atuam na cinética de reações de clínquerização (grau de moagem e homogeneização das matérias-primas, temperatura de queima, ambiente redutor, condições de 1.^o resfriamento e moabilidade do clínquer) e sobre os parâmetros de qualidade (reatividade e resistência mecânica). As principais feições microscópicas estudadas nos cristais de Alita são: teor e distribuição, morfologia, dimensão, estabilidade, zoneamento, inclusões, exsoluções, geminações e fissuramentos.

Ref. 090

Desenvolvimento de superplastificantes para concreto.

Flávio A. Rodrigues e Inês Joekes

Instituto de Química da Unicamp — Campinas — SP — CEP 13081 — Cx. Postal 6154 — Fone: (0192) 39-1301 — Ramal 2072

Superplastificantes são substâncias capazes de diminuir a quantidade de água necessária para o processo de cura do concreto sem perda da plasticidade da pasta. O estudo destas substâncias tem se desenvolvido bastante em função da melhoria das propriedades físicas e mecânicas que proporcionam, como diminuição da permeabilidade à água, e aumento da resistência a tensões de ruptura.

Neste trabalho testou-se misturas de LAS (alquilsulfonato) e acetona com superplastificantes. As quantidades relativas destas substâncias foram otimizadas. O melhor desempenho foi observado para 60% LAS e 40% acetona (v/v), obtendo-se uma redução de teor de água de 32%, sem perda da plasticidade segundo a norma ASTM C 143.

Ref. 091

Método de avaliação da água quimicamente ligada, em pastas de cimento portland.

Manuel Vitor Santos

Faculdade de Tecnologia de São Paulo — FATEC — SP — Dept.^o de Edifícios — CEP 01124 — São Paulo — SP — Fone: (011) 227-0105 — Ramal 152

Foi desenvolvido um método experimental, para medida dessa água, consistindo nas seguintes etapas: mistura da pasta de cimento, cura, trituração, interrupção das reações de hidratação por meio de tratamento químico, secagem em estufa a 105°C e calcinação em mufla a 950°C.

Os vários resultados obtidos, foram tratados estatisticamente, com vistas a eliminar os valores discrepantes e para se obter um intervalo de valores confiável para cada idade.

Ajustou-se uma função matemática aos valores assim obtidos, para representar a evolução da água quimicamente ligada, com o tempo, no período analisado.

(CNPq).