

Jornal da Metrologia

Impresso
Especial
9912209386/2008 DR/RS
Rede Metrologica
CORREIOS



RMRS é acreditada pela CGCRE/INMETRO

ÓRGÃO OFICIAL DA
REDE
METROLÓGICA
RS

Com os requisitos da ABNT NBR 10821:2011, o consumo de aço pelo segmento terá um incremento de 30%.

pág 04

A tradicional produção de açúcar fez da indústria sucroalcooleira um dos principais segmentos da economia .

pág 08

Estima-se que cerca de 4 a 6% do PIB dos países industrializados sejam dedicados aos processos de medição.

pág 11



A Rede Metrologica RS foi acreditada pela CGCRE/INMETRO como provedora de ensaios de proficiência em setembro de 2011. A Rede participou do projeto piloto e foi avaliada em dezembro de 2010 pelos avaliadores Fátima Martins, Ilse Lemos, Maurício Soares e Roberto Junqueira. A entrega do certificado foi realizada em um evento ocorrido no Rio Janeiro, no dia 1º de setembro deste ano.

página 07

Concreto de alta resistência consegue suportar ação do fogo

O CAR é mais resistente porque é menos poroso, mais compacto

Conhecido por não ser apropriado para suportar altas temperaturas, o concreto de alta resistência (CAR) pode ser mais eficiente nessas condições do que o concreto normal. Isso porque outros fatores como a configuração das armaduras (arranjo das barras de aço), as dimensões do pilar e a idade da amostra podem influenciar no resultado dos estudos. "Propusemos algumas diretrizes para os futuros estudos com concretos, e todas elas têm aplicação viável", afirma o engenheiro civil Carlos Amado Britez, autor do estudo realizado na Escola Politécnica (Poli) da USP.



Detalhe mostra os danos causados pelo fogo. Armadura ficou pouco exposta.

Segundo ele, o CAR é mais suscetível ao fenômeno de spalling, que é o deslocamento do concreto. "[O CAR] é mais resistente porque é menos poroso, mais compacto. Mas quando o material é exposto a altas temperaturas, a água presente possui dificuldade para extravasar pelos poros. Com menor porosidade, a pressão interna aumenta a ponto de deslocar o concreto e isso é uma das causas mais características do fenômeno conhecido como spalling", explica. O trabalho propõe que sempre se analise

spalling em amostras com dimensões próximas à realidade de um elemento estrutural, como uma laje ou um pilar. "Quando se analisa em corpos de prova, que são pequenos e não possuem armadura, a chance de o material explodir é muito maior. Mas isso não significa que o material é inapropriado, pois as dimensões do corpo de prova são muito pequenas e ele não é armado como um elemento estrutural", afirma o pesquisador.

Outra proposta é que se atente também para a idade do material utilizado. Em várias pesquisas são empregadas amostras feitas, geralmente, apenas um mês antes do experimento. Segundo Britez, isso não mostra como o concreto se comportaria em uma situação real. "Em um edifício, um pilar de 28 dias dificilmente seria afetado por um incêndio pois o prédio ainda estaria em construção e não haveria móveis de madeira ou tecidos, materiais que contribuem para a carga de incêndio. Além disso, com o passar do tempo o concreto ganha resistência e aumenta seu grau de hidratação, diminuindo sua umidade. O ideal, então, seria a utilização de amostras com pelo menos um ano de idade para ensaios de simulação de incêndios", explica. O pilar utilizado no programa experimental foi construído em 2002, oito anos antes da realização do ensaio.

O estudo também ressalta a importância de se medir o índice de exposição da armadura. Quanto mais do aço ficar exposto ao fogo, maior a chance de ocorrer deformação excessiva nas barras, o que dificultaria um procedimento de reabilitação do pilar. "Apenas 5% da armadura ficou a mostra em nossa experiência. Ou seja, por mais que tenha havido spalling, seria possível reabilitar o pilar, sem

METROPAR
usinagem e serviços industriais

Distribuidor TESA

Consulte nossas promoções!

PROJETO E CONFECÇÃO:

CALIBRES

Passa/Não-Passa
Tampão Liso
de Boca, ...

DISPOSITIVOS

Medição
Fixação
Ferramentais

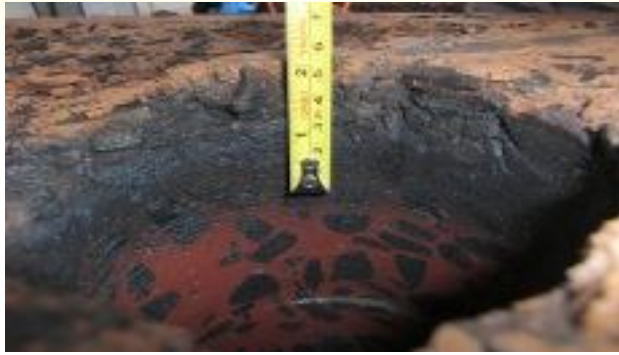
SERVIÇOS

Manutenção
Usinagem
Ajustagem



José Gomes, 82 - Gravataí-RS - (51) 3042-6777 - vendas@metropar-rs.com.br - www.metropar-rs.com.br

necessidade de demolição”, afirma o pesquisador.



Furo feito no pilar mostra a gradação das cores vermelha, preta e alaranjada

Vermelho, preto, laranja

Um dos aspectos mais importantes do estudo foi a observação da mudança da coloração original do pilar. O concreto utilizado no estudo era composto de agregados de origem basáltica e possuía pigmentação vermelha, utilizado na obra para diferenciar o CAR dos outros concretos empregados na construção do edifício e-Tower. Após a exposição ao fogo, a superfície ficou alaranjada. Ainda criou-se uma camada preta antes que se pudesse ver a coloração vermelha, mais ao centro do pilar. “As análises que fizemos mostraram que a cor é um indicador de temperatura e de resistência mecânica”, explica Britez. Ou seja, devido a uma redução do óxido de ferro (pigmento utilizado na dosagem de concreto), o concreto vermelho ficava preto com o calor aproximadamente acima dos 600°C e, caso a temperatura continuasse subindo, ele mudava de cor novamente acima dos 900°C, para o alaranjado. “A única parte do concreto que poderia ser reutilizada era a vermelha. O preto e o laranja estavam 'friáveis'. Ou seja, na prática, para efeitos de redimensionamento estrutural, o que acontece é que em condições de incêndio o pilar tem sua seção transversal reduzida”.



Pilar utilizado no trabalho ficou de 2002 a 2010 ao ar livre na Poli

As análises mostraram que a cor é um indicador de temperatura e de resistência mecânica

A amostra utilizada no estudo é uma réplica dos pilares do edifício e-Tower, localizado na rua Funchal, no bairro Vila Olímpia, São Paulo, construídos em 2002. O pilar ficou oito anos ao ar livre no pátio do Laboratório de Concreto da Poli até servir o trabalho de Britez. No estudo, três dos quatro lados do pilar ficaram expostos ao fogo por três horas para que fossem analisados os danos causados pelas altas temperaturas no CAR. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) foi utilizado para esta parte do trabalho, que também contou com o apoio de diversas empresas e instituições da área da construção civil, como o Instituto Brasileiro do Concreto (Ibracon).

Fonte: Victor Francisco Ferreira - Agência USP



Expediente

Conselho deliberativo

Presidente do Conselho Deliberativo – Indicado Pela FIERGS – Membro Nato

Deomedes Roque Talini

Vice-Presidente do Conselho Deliberativo – Indicado pelo SENAI – Membro Nato

Paulo Fernando Presser

Representantes dos Convidados:

Maria Teresa Raya-Rodríguez

Clóvis Masiero

Representantes dos Associados:

José Carlos Bignetti,

Andréia dos Anjos

Nilo Ardais

Secretário Executivo

João Carlos Guimarães Lerch

Jornal da Metrologia

Rede Metrologica RS

Secretário Executivo: João Carlos Guimarães Lerch

Demais membros da Secretaria Executiva: Filipe de Medeiros Albano, Marília Rodrigues da Silva, Paula Fernanda Ramos Baptista, Raquel Pereira Bresolin, Juliana Farina.

Vento Nordeste Comunicação - www.ventonordeste.com.br

Jornalista responsável: Aline Barilli Alves - Reg. n° 12358

Projeto Gráfico e Diagramação: Marxweel Leite

Estímulo à qualidade das esquadrias de aço

A empresa fabricante deve ter um Sistema de Gestão da Qualidade, garantindo o monitoramento de todas as etapas da produção

Criado com o objetivo de promover a melhoria da qualidade de portas e janelas de aço, estimular os fabricantes a atender aos requisitos de norma técnica e conquistar maior competitividade, o Programa de Qualificação de Esquadrias de Aço está mobilizando o setor. A iniciativa, que recebeu a adesão de 35 empresas, é conduzida pela Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Aço (Afeação) e está alinhada ao Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de Esquadrias de Aço, atualmente gerenciado pelo Instituto Aço Brasil (IABr). A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Organismo Certificador.

O Programa de Qualificação é aberto a qualquer fabricante de esquadrias. Estima-se que existam hoje no Brasil em torno de 55 fabricantes regulares de esquadrias de aço, com uma produção anual de 10.152.000 de unidades. Destes, 36 são associados à Afeação e vêm sendo reiteradamente alertados para a importância da certificação.

Duas premissas norteiam a certificação do setor: atender aos requisitos da ABNT NBR 10.821:2011 – Esquadrias externas para edificações, norma que determina o desempenho do produto, por meio de ensaios; e que a empresa fabricante tenha um Sistema de Gestão da Qualidade, garantindo o monitoramento de todas as etapas da produção (venda do produto, projeto e desenvolvimento, fabricação, armazenagem, transporte e entrega no cliente), para que eventuais problemas sejam sanados e não se repitam.

Os benefícios estendem-se aos consumidores - lojistas de revendas, construtoras e o cliente final, ou usuário. Dos 35 fabricantes, 93% representam a produção nacional de esquadrias de aço. Dos 44 associados em todo o território



nacional, oito são fornecedoras de insumos para a fabricação e 36 são fabricantes de esquadrias de aço, com uma produção anual de 9.756.800 unidades, que representam 96,5 % de todas as portas e janelas de aço produzidas no Brasil anualmente. Entre os fabricantes associados, oito têm uma linha de produtos certificados pelo PSQ de Esquadrias de Aço.



Adquira os Serviços Tecnológicos do SENAI com o seu Cartão BNDES

Mais informações sobre os serviços disponíveis e aquisição do cartão, acesse www.cartaobndes.gov.br ou ligue (51) 3347.8796. Para serviços ainda não cadastrados, consulte a Central de Atendimento do SENAI: (51) 3347.8800.



Antes do lançamento do Programa de Qualificação, a Afeação visitou 85 % de seus associados, oportunidade em que verificou a necessidade de criar uma etapa anterior ao processo de certificação. “Este programa prepara o fabricante num período de quatro anos para a certificação de todas as tipologias e linhas comerciais de seus produtos. As oito empresas que já possuem linha de produtos certificados também aderiram”, comenta Souza.

O esforço da Afeação em defesa da melhoria dos processos produtivos e da certificação vem desde a sua criação, em 2005, e tornou-se mais incisivo de 2009 em diante. “Sensível ao movimento nacional deflagrado pelo PBQP-H, para obtenção da melhoria da qualidade do setor da Construção Civil, o segmento das esquadrias de aço encontra-se mobilizado, para contribuir com produtos conformes para as unidades habitacionais”, ressalta Souza engenheiro responsável. Ele acredita que, ao serem atendidos os requisitos da ABNT NBR 10821:2011, o consumo de aço pelo segmento terá um incremento da ordem de 30%.



Alinhamento ao PSQ

Com o Programa de Qualificação, a Afeação reforça o Programa Setorial da Qualidade (PSQ) de Esquadrias de Aço, iniciado há 13 anos, com o objetivo de criar mecanismos para garantir que o produto fornecido aos usuários da construção civil tenha conformidade com a ABNT NBR 10821:2011. “Ao longo desse período, o PSQ vem passando por diversas atualizações, sempre voltadas para o atendimento da Norma Brasileira, utilizada para avaliar o desempenho das esquadrias externas para edificações”, observa a engenheira Catia Mac Cord S.

Com os requisitos da ABNT NBR 10821:2011, o consumo de aço pelo segmento terá um incremento de 30%.

Coelho, gerente do PSQ Esquadrias de Aço e diretora de Mercado e Economia do Instituto Aço Brasil.

No Instituto predomina o otimismo com relação aos resultados do programa da Afeação. “A expectativa é a melhor possível, considerando que, ao final, com as empresas tendo alcançado a qualificação nos requisitos estabelecidos, o mercado consumidor passará a contar com mais fabricantes preparados para solicitarem a certificação dos produtos”, afirma o engenheiro Fernando Matos, gerente da Qualidade da entidade.

Matos também ressalta a publicação da Portaria Nº 325, de 7 de julho de 2011, do Ministério das Cidades, que dispõe sobre as diretrizes gerais para aquisição e alienação de imóveis por meio da transferência de recursos ao Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), no âmbito do Programa Nacional de Habitação Urbana (PNHU), integrante do Programa Minha Casa, Minha Vida.

No seu Anexo I, item 2 – Diretrizes Gerais, alínea f, a Portaria estabelece o atendimento ao PBQP-H no que diz respeito à qualidade e sustentabilidade do habitat e a utilização de materiais de construção em conformidade com normas técnicas, especialmente aqueles produzidos por empresas qualificadas nos Programas Setoriais da Qualidade.

Portanto, com a certificação e a qualificação os fabricantes de esquadrias de aço integrantes do PSQ/PBQP-H passarão a oferecer produtos certificados pela ABNT e poderão participar do programa de moradias do governo federal. “Os desafios para as empresas participantes são grandes, mas o setor do aço, como fornecedor da matéria-prima necessária para a fabricação de esquadrias, acredita que todos sairão ganhando com a qualidade e a conformidade do produto com a norma técnica”, assegura Fernando Matos.

Fonte: ABNT

A MEDIDA CERTA PARA SUA EMPRESA CRESCER



Soluções completas em processos de
acreditação na ISO 17025.

*Parabenizamos a RMRS pela Acreditação para Prover Ensaios de Proficiência.
É muito importante podermos contar com este nível de serviço.*

51 3379.0480
certificar@portalcertificar.com.br
www.portalcertificar.com.br

Sistema de Gestão da qualidade para laboratórios de análises clínicas NM ISO15189

Cursos

Os métodos analíticos
utilizados na rotina
laboratorial devem
fornecer resultados
precisos

Mais uma vez a Rede Metrológica do Rio Grande do Sul inova e oferece um curso focado nas demandas do mercado. Para atender às necessidades dos laboratórios de Análises Clínicas será realizado o curso que tem como objetivo apresentar e auxiliar os profissionais a interpretarem a Norma ABNT NBR NM-ISO15189:2007.

O curso tem 16 horas – aula e, em 2012 o curso estará acontecendo na Macro Office, Rua Piauí, 183, Porto Alegre, RS. Veja edição de JANEIRO/2012 - planilha completa de cursos abertos agendados para o ano de 2012.

Também existe a possibilidade de realizar o curso in company.

Confira o conteúdo programático:

- Princípios da gestão da qualidade;
- Breve histórico da Norma ISO NM-ISO15189:2007;
- Requisitos da Norma NM-ISO15189;
- Documentação exigida pela NM-ISO15189;
- Exercícios

Mais informações no site
www.redemetrologica.com.br



UNIANÁLISES
LABORATÓRIO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DA UNIVATES

LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA
LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA

Os laboratórios do Unianálises possuem o reconhecimento da Rede Metrológica do RS como laboratórios competentes perante a norma NBR ISO/IEC 17025:2005 para análise de águas e alimentos. Também são credenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), habilitados pela ANVISA e cadastrados na FEPAM. Consulte o site para acessar os escopos.

REDE
METROLÓGICA
.....RS

LABORATÓRIO RECONHECIDO SEGUNDO
A NORMA NBR ISO/IEC 17025

 UNIVATES

www.univates.br/unianalises | unianalises@univates.br | 51 3714-7027

RMRS é acreditada pela CGCRE/INMETRO

A acreditação iniciou com o escopo nas áreas de calibração e ensaios, focando nos EP de balança e carvão

A Rede Metrológica do RS foi acreditada pela CGCRE/INMETRO como provedora de ensaios de proficiência em setembro de 2011. A Rede participou do projeto piloto e foi avaliada em dezembro de 2010 pelos avaliadores Fátima Martins, Ilse Lemos, Maurício Soares e Roberto Junqueira. A entrega do certificado foi realizada em um evento realizado no Rio Janeiro, no dia 1º de setembro deste ano.

A International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) estabeleceu a Política sobre Participação em Atividades de Ensaios de Proficiência Nacionais e Internacionais (ILAC-P9:11: 2010), a qual reconhece que essa atividade é uma ferramenta fundamental para o processo de harmonização dos acordos multilaterais e bilaterais. Desse modo, bons desempenhos em atividades de ensaio de proficiência devem ser levados em consideração no processo de reconhecimento de competência de laboratórios, sejam eles acreditação inicial ou na sua manutenção (INMETRO, 2011).

Com vistas a prover confiança nos desempenhos de laboratórios nessa atividade, a CGCRE disponibilizou a acreditação de provedores de ensaios de proficiência, nos moldes recomendados pela ILAC, com base no documento ILAC G:13: 2007. Atualmente esta norma foi substituída pela NBR ISO/IEC 17043:2011, que apresenta os requisitos técnicos e gerenciais para a competência de provedores de ensaios de proficiência. Cabe destacar que os engenheiros Filipe Albano e Marília Rodrigues, da área técnica da qualidade e ensaios de proficiência da Rede, participaram da tradução desta norma. A acreditação da Rede Metrológica RS iniciou com o escopo nas áreas de calibração e ensaios, focando nos EP de balança e carvão. A Rede pretende ampliar seu escopo nos próximos anos, abrangendo outros EP desenvolvidos.

A Rede Metrológica RS gostaria de agradecer todos envolvidos no processo de acreditação, em especial a equipe do laboratório SENAI CETEMP e CIENTEC – Combustíveis, que participaram ativamente do processo e desta conquista.



Fontes Consultadas:
http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/acre_prod_ep.asp
 Texto: Filipe Albano e Marília Rodrigues

Locação de Balanças



Especializada em Calibração e Manutenção de Balanças Rodoviárias

www.mastertecrs.com.br
 Unidade Gravataí - Unidade Caxias do Sul

TRABALHAMOS COM
 TODAS AS MARCAS
 DE BALANÇAS



Disponibilizamos diversas marcas e modelos com capacidade até 20.000Kg.

Mastertec

soluções em pesagem

(51) 3488-0242
 (54) 3211-6543

Ganhos de Desempenho e Qualidade para o Setor Sucroalcooleiro

A indústria sucroalcooleira é um dos principais segmentos da economia brasileira

A tradicional produção de açúcar associada à crescente demanda de álcool fez da indústria sucroalcooleira um dos principais segmentos da economia brasileira. Uma realidade que despertou o interesse de grandes grupos levando a ocorrência de fusões, uma mudança no modelo de gestão deste segmento e uma intensificação da busca por maior produtividade e qualidade superior de produto.

As condições de trabalho das usinas sucroalcooleiras colocam os equipamentos em contato direto com umidade, abrasivos, pressão elevada, gases oxidantes e altas temperaturas. Atualmente, grande parte dos equipamentos deste setor industrial é constituída de aço carbono, utilizado devido ao menor custo por tonelada. Entretanto, a fabricação de um equipamento em aço carbono o deixa altamente susceptível à corrosão generalizada, fazendo com que ocorra uma perda acelerada da espessura das chapas aplicadas. Tal fato faz com que um intenso trabalho com manutenção seja realizado, principalmente durante a entressafra, quando diversas partes dos equipamentos são trocadas devido ao fim de vida útil do material empregado. As manutenções na entressafra ocorrem praticamente simultâneas em todas as usinas, o que gera escassez de mão-de-obra especializada.

Alinhada às crescentes necessidades de modernização do setor sucroalcooleiro, a Aperam South America (ex-ACESITA) criou um projeto voltado exclusivamente para este segmento. O trabalho, com características pioneiras, foi iniciado juntamente com as usinas de açúcar e álcool em 2001 quando peças de equipamentos em aço carbono foram substituídas por aço inoxidáveis de forma a capturar os valores reais de resistência à corrosão e desgaste deste material em campo. Os aços inoxidáveis oferecem alta resistência contra corrosão generalizada devido à formação de uma película protetora (camada passiva), propriedade garantida pela

adição de no mínimo 10,5% em massa de cromo (Cr) na liga. Os resultados dos testes industriais comprovaram, de forma significativa, a superioridade técnica e econômica do inox, agregando maior vida útil aos equipamentos, menor custo de manutenção e até mesmo uma melhor qualidade do açúcar.

Dentre os diferentes tipos de aços inoxidáveis empregados nas usinas, o 410D (ou K03 em outra denominação) apresentou a maior aplicabilidade neste setor. Formado por uma liga com aproximadamente 11% cromo e 0,35% níquel, este aço possui excelente resistência em ambientes que combinam corrosão e abrasão, alta resistência mecânica, além de excelentes características das juntas soldadas. Todas estas qualidades alinhadas a um dos menores custos na cadeia de aços especiais fazem do inox 410D um sucesso na substituição dos aços atualmente empregados.

Resultados industriais apontaram que após uma única safra, peças de aço carbono apresentaram superfícies desgastadas e potencialmente degradadas pela corrosão. Com o inox 410D, a superfície apresentou-se praticamente polida e inerte à corrosão, permanecendo intacta durante a entressafra, ao contrário do aço carbono que continuava o processo corrosivo. Análises em laboratório foram também conduzidas e indicaram uma superfície cerca de 10 vezes mais lisa para o 410D em comparação com o aço carbono A36. A figura 1 ilustra a superioridade da superfície do inox 410D quando colocado frente ao aço carbono: a parte final da esteira alimentadora de cana (conhecida como cambota) produzida em 410D apresentou apenas pequenos arranhões superficiais, enquanto que a fabricada em aço carbono apresentou uma superfície com processo de corrosão, desgastada e com elementos sólidos incrustados que formam um canal abrasivo que potencializa o desgaste nesta região, uma vez que as partículas tendem a rolar ou deslizar preferencialmente por estes canais.



QUALIPAR
soluções dedicadas

Há mais de 10 anos atendendo com qualidade.

consulte escopo

REDE METROLÓGICA RS
LABORATÓRIO RECONHECIDO SEGUNDO A NORMA NBR ISO/IEC 17025

Grupo de Calibração
ANFAVEA

CALIBRAÇÕES

Dimensional	Elétrica	Torque
Temperatura	Pressão	Massa
Viscosidade	Volume	Outros

MEDIÇÕES

Peças diversas com tridimensional e outros equipamentos. Relatórios para submissão de PPAP's (estudos estatísticos, inspeções de layout, etc.).

www.qualipar.com.br

Rua José Gomes, 82 - CEP 94035-220 - Gravataí-RS - Fone/Fax: (51) 3042-6777 - vendas@qualipar.com.br

Uma aplicação mais recente e inovadora é o projeto de Lavador de Gases produzido em inox 410D

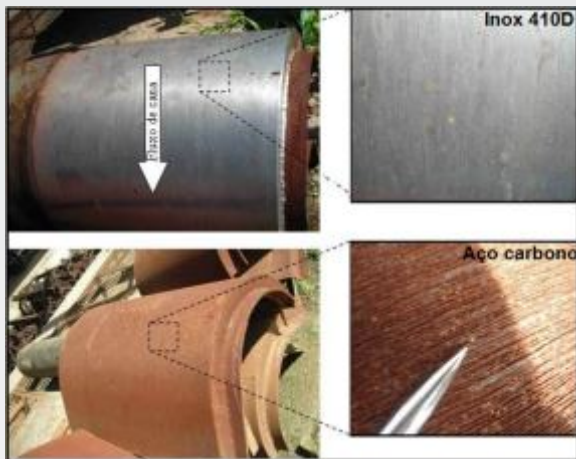


Fig. 1 - Cambota quando aplicado inox 410D e o aço carbono

Quando aplicado na lateral do esteirão de cana (figura 2), o inox 410D apresentou uma perda de espessura de 0,5mm (6,35mm para 5,85mm) após cinco safras, estando ainda apto para continuar sendo utilizado. Para o aço carbono foi necessário a troca das chapas após apenas três safras devido à ruptura gerada pela perda total de espessura. No detalhe exibido na figura 2, observa-se que após uma safra, o aço carbono apresentou pontos de corrosão com diâmetros de 5-10mm, além de abrasivo interno, o que aumenta o mecanismo de desgaste. Quando aplicado na mesma situação, o 410D apresentou uma superfície com aspecto polido, sem pontos de corrosão.



Fig. 2 - Lateral do esteirão de cana quando aplicado aço carbono e o inox 410D

A co-geração de energia através da queima do bagaço tornou-se um produto altamente rentável para as indústrias de açúcar e álcool, pois proporciona usinas auto-sustentáveis além da possibilidade de venda do excedente energético. Tais vantagens fazem com que as usinas queimem bagaço para geração de energia até mesmo durante a entressafra. O emprego dos aços inox possibilita não apenas uma diminuição nos custos de manutenção, mas também uma redução do tempo gasto para tal, com conseqüente aumento da disponibilidade na entressafra para geração de energia. Outro fator de extrema importância é a redução do volume de partículas magnetizáveis no açúcar. A corrosão associada ao

desgaste faz com que o aço carbono tenha desprendimento de partículas durante o arraste da cana e estas partículas tendem a acompanhar o processo podendo chegar até o produto final. Como o inox apresenta alta resistência a esta condição, o uso deste material acarreta em uma considerável redução das partículas metálicas, aumentando a qualidade do açúcar.

Uma aplicação mais recente e inovadora é o projeto de Lavador de Gases produzido em inox 410D (figura 3). Este equipamento é responsável por impedir que cinzas e gases produzidos durante a queima do bagaço cheguem à atmosfera, evitando a poluição do meio ambiente. O processo de lavagem tem como base o recolhimento de efluentes gasosos e particulados provenientes da caldeira, estes são forçados em contracorrente de água através do Lavador. Como o meio líquido possui mais afinidade com os poluentes do que com os gases, estes efluentes passam para o líquido de lavagem. Quando aplicado aço carbono este equipamento suporta de 3 a 4 safras com intensa manutenção, enquanto que o inox 410D pode dobrar a vida útil do sistema, com um baixo índice de manutenção e conseqüentemente menos paradas.



Fig. 3 - Lavador de gases produzido em inox 410D

Fonte: Joner Oliveira Alves - joner.alves@aperam.com
(Doutor em Engenharia Metalúrgica e de Materiais - Pesquisador da Aperam South America - Professor do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - UnilesteMG)

Difusividade térmica permite avaliar qualidade de materiais

O equipamento, poderá ser utilizado para detectar adulterações em combustíveis e em estudos para a caracterização de novos materiais

Um aparelho com dois feixes de laser, desenvolvido no Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP com o objetivo inicial de estudar propriedades de polímeros luminescentes, foi estudado com sucesso para medir a difusividade térmica de substâncias líquidas, podendo fornecer indicações sobre a qualidade das amostras analisadas. O equipamento, projetado pelo engenheiro químico Marcos Gugliotti, poderá ser utilizado para detectar adulterações em combustíveis e em estudos para a caracterização de novos materiais. Um pedido de patente do produto já foi registrado.



Presença de dois feixes de laser traz maior flexibilidade e precisão à análise

Presença de dois feixes de laser traz maior flexibilidade e precisão à análise. O engenheiro montou uma instrumentação com base na técnica de lente térmica. “Um feixe de laser incide sobre a amostra e é absorvido por ela, gerando calor”, aponta o engenheiro. A diferença de intensidade no feixe gera um gradiente de temperatura. “Desse modo, o índice de refração da região da amostra que é iluminada pelo laser também varia, produzindo o efeito de lente. Daí o termo lente térmica”.

O efeito pode ser obtido com um único feixe de laser, porém a pesquisa utilizou dois feixes. “A presença de um

segundo feixe proporciona maior flexibilidade e precisão à análise”, afirma Gugliotti. Para efetuar a medição, dois feixes de laser com diferentes comprimentos de onda foram alinhados colinearmente, incidindo ao mesmo tempo sobre uma amostra.

O valor da difusividade térmica foi obtido analisando o sinal do detector com um modelo matemático aperfeiçoado pelo pós-doutorando Renato Cruz e pelo professor Tomaz Catunda, do Grupo de Espectroscopia de Sólidos do IFSC.

Por ser um parâmetro específico, se a difusividade térmica for medida com precisão, ela pode servir para avaliar a qualidade dos materiais.

A análise pode ser feita não apenas em líquidos, mas também em amostras sólidas e gasosas.

O aparelho foi desenvolvido durante um novo Pós-Doutorado, em Física e Ciência dos Materiais no IFSC, com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

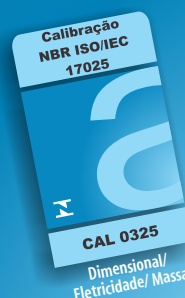


Fonte: Júlio Bernardes - Agência USP de Notícias



Confie em quem conquistou a tripla acreditação

RBC



- Calibração de instrumentos
- Manutenção de instrumentos
- Gerenciamento do sistema de metrologia (Metrosoft)
- Medição de peças e amostras

METROSUL
Soluções em Metrologia

ATENDEMOS TODO O BRASIL
51 3345.2266

www.metrosul.net

A importância da metrologia para a qualidade de serviços e produtos

Estima-se que cerca de 4 a 6% do PIB nacional dos países industrializados sejam dedicados aos processos de medição.

Em linhas gerais, a metrologia tem como foco principal prover confiabilidade, credibilidade, universalidade e qualidade às medidas. Como as medições estão presentes, direta ou indiretamente, em praticamente todos os processos de tomada de decisão, a abrangência da metrologia é imensa, envolvendo a indústria, o comércio, a saúde, a segurança, a defesa e o meio ambiente, etc.. Estima-se que cerca de 4 a 6% do PIB nacional dos países industrializados sejam dedicados aos processos de medição.

Nos últimos anos, a importância da metrologia no Brasil e no mundo cresceu significativamente em razão, principalmente, da elevada complexidade e sofisticação dos modernos processos industriais, intensivos em tecnologia e comprometidos com a qualidade e a competitividade, requerendo medições de alto refinamento e confiabilidade para um grande número de grandezas. Além disso, há uma busca constante por inovação, como exigência permanente e crescente do setor produtivo de qualquer país para competitividade, propiciando o desenvolvimento de novos e melhores processos e produtos. Deve ser ressaltado que medições confiáveis podem levar a melhorias incrementais da qualidade, bem como a novas tecnologias, ambos importantes fatores de inovação.

Por outro lado, há uma crescente consciência do cidadão sobre os seus direitos de consumidor, amparados por leis, regulamentos e usos e costumes consagrados – que asseguram o acesso a informações mais fidedignas e transparentes – com intenso foco voltado para a saúde, segurança e meio ambiente, requerendo medidas confiáveis em novos e complexos setores, especialmente no campo da química, bem como dos materiais em que a

nanometrologia tem papel transcendente. Soma-se a isso o irreversível estabelecimento da globalização nas relações comerciais e nos sistemas produtivos de todo o mundo, potencializando a demanda por metrologia, em virtude da grande necessidade de harmonização nas relações de troca, atualmente muito mais intensas, complexas, e envolvendo um grande número de grandezas a serem medidas com incertezas cada vez menores e com maior credibilidade, a fim de superar as barreiras técnicas ao comércio.

Por fim, há uma crescente preocupação com o meio ambiente, com o aquecimento global, com a produção de alimentos, fontes e vetores de produção de energia, o que vem gerando demandas de desenvolvimento em novas áreas, como a metrologia química, a metrologia de materiais, a metrologia de telecomunicações e a metrologia no imenso campo da saúde. É a metrologia cumprindo o seu papel de mudar o mundo!



Fonte: Hayrton Rodrigues do Prado Filho
hayrton.prado@epse.com.br
Revista Metrologia & Instrumentação - Edição 60



Alindando tecnologia e competência. Temos como diretriz, buscar incansavelmente a maximização da satisfação dos nossos clientes através da agilidade e credibilidade dos serviços prestados. Queremos fazer a diferença.

Credibilidade em Metrologia

NOSSOS SERVIÇOS:

- Calibração de Instrumentos
- Consultoria
- Embarque controlado Níveis I e II
- Estudos de MSA
- Gerenciamento Metrológico



www.metrologiawg.com.br

- Inspeção de Recebimento, Processo e Final
- Manutenção de Instrumentos de Medição
- Medição de Peças & Amostras
- Projetos Metrológicos
- Treinamento em Metrologia & Qualidade
- Venda de Instrumentos de Medição



REDE METROLÓGICA
RS
LABORATÓRIO RECONHECIDO SEGUNDO
A NORMA NBR ISO/IEC 17025
Laboratório: 13301, 13302, 13303, 13304,
13305, 13306, 13307.

Rua Marechal Deodoro 138, Centro - Sapucaia do Sul - RS Fone/Fax: 51 3034 6222 metrologiawg@metrologiawg.com.br

Cursos

CURSOS E EVENTOS - NOVEMBRO/DEZEMBRO/2011

Data	Curso	Carga horária	Investimento	Local
07/11	Sistema de Indicadores de Desempenho de Laboratórios	08 horas	Assoc R\$ 264,00 Não Associados R\$ 316,00	Macro Office
09, 10 e 11/11	Curso de Sistema de Gestão para Laboratórios de Ensaios e de Calibração NBR ISO/IEC 17025:2005	20 horas	Assoc R\$ 660,00 Não Associados R\$ 792,00	Macro Office
11/11	Confiabilidade Metrológica	08 horas	Assoc R\$ 264,00 Não Associados R\$ 316,00	Macro Office
17/11	Calibração de Instrumentos Área -MASSA	08 horas	Assoc R\$ 264,00 Não Associados R\$ 316,00	Macro Office
23, 24 e 25/11	Cálculo da Incerteza de Medição em Ensaios Químicos conforme GUIA EURACHEM/CITAC	24 horas	Assoc R\$ 794,00 Não Associados R\$ 950,00	Macro Office
25/11	OFICINA ANALÍTICA DE ANÁLISES DE BTEX (MANHÃ)		Inscrição R\$ 80,00	
25/11	OFICINA ANALÍTICA DE ANÁLISES DE BTEX (TARDE)		Inscrição R\$ 80,00	
21,22,23 e 25/11	Lead Assessor	40 horas	Assoc R\$ 1.767,00 Não Associados R\$ 2.041,00	Macro Office
29/11	Workshop de OPL - OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS LABORATORIAIS	08 horas	Assoc R\$ 432,00 Não Associados R\$ 528,00	Macro Office
01/12	Calibração de Instrumentos Área - TEMPERATURA	08 horas	Assoc R\$ 264,00 Não Associados R\$ 316,00	Macro Office
02/12	OFICINA ANALÍTICA NA ÁREA DE MICROBIOLOGIA (MANHÃ)		Inscrição R\$ 80,00	
02/12	OFICINA ANALÍTICA NA ÁREA DE CIANOBACTÉRIAS (TARDE)		Inscrição R\$ 80,00	

PARA USO DOS CORREIOS

- MUDOU-SE
- DESCONHECIDO
- RECUSADO
- FALECIDO
- AUSENTE
- NÃO PROCURADO
- END. INSUFICIENTE
- CEP
- NÃO EXISTE Nº INDICADO
- INFORMAÇÃO ESCRITA PELO PORTEIRO OU SÍNDICO

REINTEGRADO AO SERVIÇO POSTAL EM ___/___/___

___/___/___ RESPONSÁVEL

Laboratório de Metrologia NOVUS - RBC / INMETRO

O laboratório de metrologia da NOVUS é acreditado pelo INMETRO fazendo parte da Rede Brasileira de **Calibração nas áreas de temperatura, umidade e eletricidade**. Está em andamento a ampliação de escopo para a área de pressão.



FieldLogger

Aquisição e Registro de Dados

- Ethernet
- Modbus Mestre/Escravo
- Até 16GB de memória
- Conversor A/D 24 bits
- Até 1.000 amostras por segundo



Calibradores

- DC80R - RTDs;
- DC80T - Termopares;
- DC80L - Volt/Miliamp;



NOVUS

Medimos, Controlamos, Registramos

Rua Álvaro Chaves, 149 • Floresta
90220-040 • Porto Alegre / RS

Tel.: (51) 3323.3628
Fax: (51) 3323.3644

✉ labmetrologia@novus.com.br
www.novus.com.br