



LABORATÓRIOS METALÚRGICOS E MECÂNICOS SGS

O QUE É PRECISO SABER?

UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL SOBRE A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DOS MATERIAIS METÁLICOS ATUALMENTE EM USO NA MODERNA INDÚSTRIA BRASILEIRA

ABRIL/2018

Equipe Técnica SGS
Função - INDUSTRIAL, SGS

SGS

RESUMO

O segmento dedicado a engenharia dos materiais tem apresentado frequentes descobertas de ligas metálicas com propriedades melhoradas com usos diversos. Com tal diversidade de ligas à disposição do mercado, as divisões de engenharia de produto revisam e refazem projetos acrescentando melhorias, reduzindo pesos e aumentando a vida de seus equipamentos. Como consequência, deve ser avaliada e garantida a real qualidade desses materiais para que de fato os melhores resultados sejam alcançados.

A SGS, através de seus laboratórios, é uma organização acreditada pelo INMETRO no escopo de avaliação de materiais metálicos, tendo assim, plenas condições de obter resultados precisos de propriedades mecânicas, metalúrgicas, e composição química de inúmeras ligas metálicas atualmente em uso pelo mercado internacional.

ÍNDICE

| | |
|--------------------------|---|
| I. INTRODUÇÃO | 3 |
| II. REQUISITOS | 5 |
| III. CERTIFICAÇÕES | 5 |
| IV. APLICAÇÃO | 6 |
| IV. CONCLUSÃO | 6 |



INTRODUÇÃO

Fornecedores de matéria prima metálica para uso em manufatura têm ofertado a cada dia, ao mercado, materiais cada vez mais resistentes a corrosão, cada vez mais soldáveis e com crescente resistência mecânica.

Esse avanço é consequência direta do investimento em pesquisa e desenvolvimento.

Essa pesquisa é baseada em conceitos teóricos e em avaliações suportadas por ensaios laboratoriais que confirmam ou não o comportamento esperado teoricamente.

Assim sendo, os laboratórios são extremamente importantes e dão suporte indispensável na gestão da qualidade da matéria prima industrial.

Entre as inúmeras modalidades de laboratórios industriais existentes, o laboratório mecânico, metalúrgico e químico voltado para materiais metálicos é ainda um dos mais utilizados no ambiente de controle tecnológico industrial.

Esse laboratório reúne equipamentos e técnicas para a obtenção dos seguintes resultados, dentre outros:

| ENSAIOS | RESULTADOS DIRETOS | APLICAÇÃO |
|--------------------|---|---|
| Tração simples | Limite de resistência, (tensão de ruptura) | Obtenção do valor da resistência do material para suportar esforços de tração até o seu colapso |
| Tração completa | Limite de resistência, tensão de escoamento e alongamento | Obtenção dos parâmetros de resistência mecânica a serem usados em projetos |
| Análise Química | Composição química | Obtenção das porcentagens dos elementos químicos que compõem a liga |
| Macrografia | Dimensões de cordões de solda, presença de descontinuidades | Definição de parâmetros de processos envolvidos na amostra avaliada. Soldagem ou tratamento termico |
| Micrografia | Estrutura cristalina (ferrita, martensita, etc) | Validação do processo de fabricação e detecção de algum desvio |
| Perfil de dureza | Dureza ao longo da região de interesse | Validação dos processos envolvidos, com destaque aos processos térmicos |
| Ensaio de corrosão | Taxa de corrosão sob determinado meio | Validação de uso da liga no meio testado |
| Impacto CVN | Tenacidade do material | Projetos de equipamentos destinados a operações a baixa temperatura |

Para que os resultados possam ser confiáveis e para que permitam a sua repetibilidade, os ensaios devem ser realizados de forma adequada, baseada em procedimentos e por intermédio de profissionais com grande experiência e

equipamentos em bom estado de conservação e devidamente calibrados.

Existem normas específicas que regulam a operação de laboratórios. A mais conhecida entre elas é a ISO17025.

Além das normas relativas à qualidade da operação do laboratório, são utilizadas inúmeras outras normas relativas aos materiais testados.





REQUISITOS CERTIFICAÇÃO

No caso de materiais conhecidos, os resultados obtidos através de inúmeros ensaios são comparados com valores estabelecidos como requisitos pelas normas de materiais.

Esses requisitos são de natureza mecânica, química ou metalográfica.

O que são requisitos técnicos?

São parâmetros fornecidos pela norma do material, que devem ser alcançados para que o material esteja aprovado.

Exemplo:

Material: ASTM A36

Requisito: Tensão mínima de ruptura = 400MPa

Como são obtidos os resultados de ensaios laboratoriais?

Os resultados são obtidos através de ensaios padronizados por procedimentos internos baseados em norma.

Qual a confiabilidade a se esperar de um laboratório certificado pela ISO 17025?

É possível perceber que a comparação entre os resultados reais e os requisitos definidos pela norma são decisivos para a aceitação ou não do material como apto a se usado em determinado equipamento.

Assim sendo a precisão nos resultados laboratoriais é fundamental para se assegurar que a decisão seja acertada. Essa precisão é obtida a partir de pessoal competente, instrumentos e equipamentos calibrados, e corpos de prova preparada, usinada com alta precisão dimensional e retirada das amostras de forma correta.



APLICAÇÕES

Além da verificação natural dos requisitos que materiais metálicos devem atender, os resultados dos ensaios laboratoriais servem também de suporte a avaliações e pareceres técnicos e análises de falha.

O que são pareceres técnicos?

Parecer técnico é uma opinião formal produzida por profissional ou equipe de profissionais competentes, baseada em fundamentação técnica, que pode fazer uso de resultados laboratoriais.

O que é uma análise de falha?

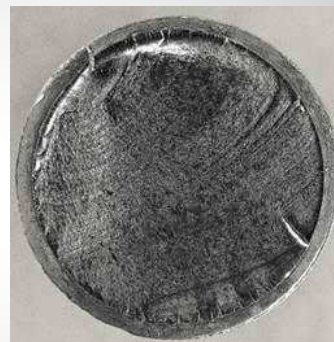
É uma atividade de engenharia que visa fazer o diagnóstico a respeito de uma falha ou falhas e determinar a causa ou causas que deram origem a falha. Podem ser citados como exemplos de falhas que geram estudos e análises, as situações a seguir:



Corrosão localizada em tubulação de condução de fluido



Deformação de costado de vaso de pressão



Quebra de eixo

CONCLUSÃO

Com o aumento gradativo de descobertas de ligas metálicas e melhoria das propriedades mecânicas, os laboratórios de ensaios químicos e mecânicos devem atender aos requisitos especificados nas normas, as quais estabelecem parâmetros rígidos, afim que os resultados obtidos pelo laboratório sejam confiáveis podendo dessa maneira dar o melhor suporte a gestão de qualidade da matéria prima industrial além de realizar pareceres técnicos e análises de falhas.

SOBRE A SGS

A SGS é a empresa líder mundial em inspeções, verificação, testes e certificação. Reconhecida como referência global de qualidade e integridade, empregamos mais de 95.000 pessoas e operamos uma rede de mais de 2.400 escritórios e laboratórios em todo o mundo.

Olhamos além das expectativas de clientes e da sociedade, a fim de prestar serviços de liderança ao mercado, onde

quer que sejam necessários.

Ser parceiro da SGS abre portas para a realização de processos ainda melhores, pessoas cada vez mais habilidosas e talentosas, cadeias de fornecimento consistentes e conformes e relações mais sustentáveis com clientes, o que proporciona vantagens competitivas rentáveis.

Trabalhe com o líder mundial e adicione

valor a sua marca. Nós temos uma história de realização e execução bem sucedida de projetos internacionais complexos de larga escala.

Com presença em todas as regiões ao redor do planeta, nosso pessoal fala o idioma e entende a cultura do mercado local, além de operar globalmente de forma consistente, confiável e eficaz.

Entre em contato conosco:



 11 3883 8918

 comercial.brasil@sgs.com

WWW.SGS.COM
WWW.SGSGROUP.COM.BR

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS