



Thermo Scientific ARL QUANT'X

Espectrômetro de Fluorescência de Raios X por Energia Dispersiva

Elevando o nível da análise elementar

Forense e Investigação • Triagem RoHS e WEEE • Óleos, Lubrificantes e Metais de Desgaste
Matérias Particuladas em Meios Filtrantes • Segurança Alimentar e de Consumo • Cimento,
Matéria Prima e Combustíveis Alternativos • Escórias Metalúrgicas e Minérios • Gemologia •
Plásticos e Polímeros • Metais Preciosos e Catalisadores

Thermo Scientific ARL QUANT'X

Elevando o nível na análise elementar

O novo espectrômetro ARL QUANT'X EDXRF está mais eficiente, mais fácil de operar e mais acessível, disponibilizando para indústria e pesquisadores um instrumento versátil e de última geração, pronto para solucionar as necessidades analíticas mais desafiadoras.

Recursos que os analistas poderão aproveitar:

- Análise elementar rápida do flúor ao urânio
- Sensibilidade de <1 ppm até 100%
- Tempos de medição de 10 a 60 segundos por elemento
- Muitas opções para apresentação de amostra
- Imagem de amostras obtidas via câmera CCD
- Tamanho do feixe de raios X ajustável de 1 a 15 mm
- Detector SDD de alta qualidade com resfriamento termoelétrico
- Software versátil com aplicação em XRF
- Análise de espessura e camadas
- UniQuant™ para um desempenho superior de análise semi-quantitativa
- Suporte em vários idiomas
- TRACE.com opcional para facilitar a interface com o LIMS
- Durabilidade mecânica para uma operação perfeita
- Compacto e mobilidade conveniente
- Baixo nível de ruído graças ao sistema de refrigeração sob demanda
- Totalmente personalizável e atualizável no local de instalação
- Instalação fácil e manutenção ainda mais fácil

Graças à opinião dos clientes e ao conselho de especialistas, o espectrômetro ARL QUANT'X EDXRF tornou-se um sistema completo que inclui um hardware de qualidade comprovada e um software completo em um design robusto - tudo isso suportado por aplicativos pré-instalados ou desenvolvimento de métodos no local por especialistas. Uma organização de serviços experiente e responsiva garante o tempo de atividade do instrumento. Com a experiência da Thermo Scientific em dezenas de aplicações XRF bem-sucedidas, os analistas precisam apenas se preocupar com os próximos desafios analíticos.



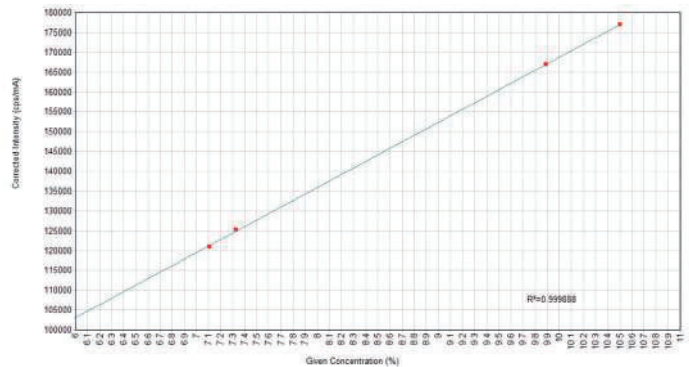


Com base no sucesso comprovado

O ARL QUANT'X tem uma reputação de longa data como referência em EDXRF. Desde a sua introdução, o ARL QUANT'X implementou novas tecnologias para melhorar o desempenho em análises EDXRF. Inicialmente lançado com o primeiro detector Si(Li) refrigerado Peltier do mundo, este instrumento EDXRF de bancada evoluiu para um instrumento compacto, versátil e de alto desempenho. Em seu núcleo está um detector SDD de última geração acoplado a um rápido pré-amplificador CMOS ASIC combinando altas taxas de contagem com excelentes resoluções. A ampla área do detector garante um ângulo grande e sólido que maximiza a detecção da radiação produzida pela amostra. Um tubo de raios X de alta potência de 50 watts permite uma excitação eficiente mesmo ao analisar amostras pequenas ou usando máscaras de colimador até 1mm. Encontrar a condição de excitação ideal é simples graças aos 9 filtros de feixe principais disponíveis. O ARL QUANT'X permite análises em ar, hélio e vácuo, garantindo uma análise ideal do elemento leve em qualquer tipo de amostra, seja líquido, pó solto ou sólido.

Desempenho aprimorado

Comparado ao seu antecessor, uma combinação de eletrônica melhorada, um novo detector, tubo de raios X aprimorado e uma geometria otimizada aumentaram a sensibilidade do novo ARL QUANT'X. Além de melhorar a sensibilidade, a pureza espectral é igualmente importante quando traços de elementos precisam ser determinados. O ARL QUANT'X foi cuidadosamente projetado para eliminar todas as linhas dispersas da eletrônica do detector, da câmara de análise, da óptica e do tubo de raios X.



Curva de calibração para CaO em vidro. Boa linearidade mesmo com alta taxa de contagem.

O espectrômetro ARL QUANT'X EDXRF opera tipicamente a uma taxa de contagem de mais de 200 Kcps, mantendo uma resolução típica de 140 eV FWHM em Mn K α . Isso garante altas estatísticas de contagem em tempos de medição curtos, levando a resultados mais precisos do que nunca.

Enquanto melhora o desempenho, o ARL QUANT'X está ainda mais compacto e cabe em qualquer laboratório. Exige apenas uma tomada de energia padrão - e hélio quando essa atmosfera for necessária. Poucos minutos o detector SDD refrigerado por Peltier, já estará pronto para operação.

Segurança em primeiro lugar

A segurança é de extrema importância quando se trabalha com raios X. No ARL QUANT'X, isso é garantido por um projeto de circuito à prova de falhas baseado em intertravamento e uma placa de aviso iluminado quando os raios X estão ligados. Entre as medições e quando a tampa da câmara é aberta, o tubo de raios X é desligado completamente, o que aumenta ainda mais a segurança do operador. O ARL QUANT'X está em conformidade com as mais recentes normas e normas de segurança internacionais rigorosas a este respeito.

Software analítico aprimorado

O mais recente software analítico WinTrace é executado no Windows 10 e abre portas para a flexibilidade inerente ao EDXRF, usando algoritmos avançados e práticas aperfeiçoadas por anos de pesquisa e experiência. Coleta e processa até nove espectros filtrados por amostra para qualquer número de analitos, aplica um dos vários algoritmos analíticos e inclui quantos padrões de calibração que desejar, até mesmo um pode ser suficiente. Uma vez coletados, os espectros sempre poderão ser reprocessados e recalculados off-line. O ajuste automático de potência do raio X garante que qualquer amostra - seja ela de filtro de ar, escória, metal, óleo ou rocha - será analisada usando seu próprio ajuste ideal.

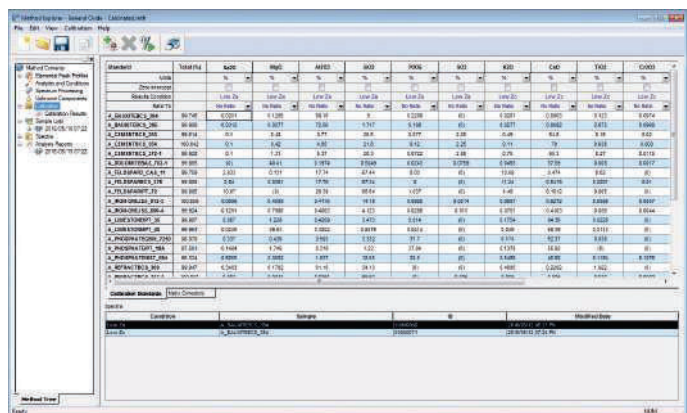
Simples e fácil de usar

Em um mundo digital, até mesmo o hardware mais avançado seria limitado sem um software flexível projetado para aproveitá-lo totalmente. A interface Method Explorer fornece aos usuários avançados acesso a todos os parâmetros para obter o mais alto rendimento, sensibilidade e seletividade em qualquer aplicação. Adicione ou remova elementos simplesmente clicando em uma tabela periódica. Revise as calibrações e os resultados usando uma interface do tipo árvore. Crie seus próprios métodos a partir de modelos para aplicações comuns. A Biblioteca de Padrões oferece um banco de dados centralizando todos os dados de materiais de referência, padrões e composições de amostras.

Embora o controle total e o ajuste fino sejam importantes para o espectroscopista, a velocidade e a facilidade de uso são essenciais em um ambiente industrial. O WinTrace permite configurar atalhos com o método desejado já pré-carregado. Tudo o que o operador precisa fazer é digitar o nome da amostra e clicar no botão Analisar. Uma vez medido, os espectros e os resultados são salvos automaticamente no método. Todos os dados de análise são convenientemente armazenados em um único local.

Avaliação do espectro

A extração precisa das intensidades dos picos a partir dos espectros é o primeiro passo essencial para qualquer análise quantitativa. Algoritmos avançados de deconvolução permitem a extração correta da intensidade real dos picos a partir de espectros complicados contendo muitas linhas de elementos. Os picos de fuga e sobreposição de picos são tratados automaticamente. As configurações predefinidas funcionam para a maioria dos aplicativos e podem ser facilmente personalizadas para os casos mais difíceis.



Element	Name	Type	Value	Units
Al	Al_K	Peak	1.0000	1.0000
	Al_L	Peak	1.0000	1.0000
Si	Si_K	Peak	1.0000	1.0000
	Si_L	Peak	1.0000	1.0000
Fe	Fe_K	Peak	1.0000	1.0000
	Fe_L	Peak	1.0000	1.0000
Cu	Cu_K	Peak	1.0000	1.0000
	Cu_L	Peak	1.0000	1.0000
Zn	Zn_K	Peak	1.0000	1.0000
	Zn_L	Peak	1.0000	1.0000
Pb	Pb_K	Peak	1.0000	1.0000
	Pb_L	Peak	1.0000	1.0000

O WinTrace fornece uma visão geral clara de qualquer calibração com fácil acesso a dados individuais de cada amostra padrão e desconhecida. A interface do tipo árvore guia o usuário pelas diferentes etapas de uma análise EDXRF típica.



Verificar os detalhes de uma medição ou avaliar um espectro pode ser feito de maneira simples usando o Method Explorer.

Análise em massa e camada

O software WinTrace oferece um conjunto de algoritmos analíticos para lidar com qualquer tipo de amostra, seja pós soltos ou pastilhas prensadas. Algoritmos empíricos fornecem excelentes resultados quando o número de elementos quantificáveis é limitado e padrões suficientes estão disponíveis. Os algoritmos de parâmetros fundamentais (FP) funcionam com qualquer número de elementos, padrões e condições de excitação. O software corrige estequiometria o analito e os compostos não medidos. O módulo de análise de espessura FP mede espessura, massa e composição de até seis camadas contendo qualquer número de elementos. Todas as equações podem ser recalculadas off-line, o que permite a otimização do método sem esforço.

Nível de acesso controlado por senha

Os métodos de calibração possuem uma opção de proteção por senha que garante que o operador possa usar o método sem alterar acidentalmente os parâmetros de calibração ou dados valiosos. O WinTrace também oferece diferentes níveis de usuário, o modo de nível de entrada permite uma análise de amostra rápida, exigindo apenas pouco treinamento, enquanto o modo avançado permite o controle total do instrumento e seus parâmetros de calibração.

Transferência de dados

A interface do WinTrace com um LIMS é simples com o pacote TRACE.com opcional, que permite o compartilhamento de dados de análise em um formato selecionável pelo usuário. Esta funcionalidade facilita a integração do espectrômetro ARL QUANT'X EDXRF no laboratório automatizado.

Multi Idiomas

É sempre mais fácil usar um pacote de software quando ele é traduzido para o seu próprio idioma. O WinTrace do ARL QUANT'X EDXRF agora pode ser configurado em vários idiomas padrões.

Análise semi-quantitativa avançada UniQuant™

O método de análise semiquantitativo sem padrão da Thermo Fisher Scientific utiliza todos os filtros e ajuste pré-definido de tensão para a detecção otimizada de todos os elementos, do flúor ao urânio, e produz o melhor perfil possível de qualquer amostra desconhecida sem intervenção ou otimização do usuário. Esse perfil espectral completo da amostra, permite que o UniQuant corrija todos os possíveis efeitos de sobreposição e de background, que são especialmente complexos em espectros de energia dispersiva.

- Todos os elementos são sempre analisados
- As propriedades físicas de cada amostra, ou seja, área, altura e massa, são incluídas no cálculo
- A atmosfera de ar ou hélio, bem como a absorção da película de amostra e impurezas são corrigidas
- Mudanças de longo prazo na saída do tubo de raios X são corrigidas usando amostras monitoras.
- Uma variedade de níveis e formatos de relatórios selecionáveis apresentam os resultados de forma clara para qualquer tipo de usuário



O software UniQuant FP permite a análise semi-quantitativa de qualquer amostra desconhecida.

O seu ARL QUANT'X vem completamente pré-calibrado e pronto para lidar com as tarefas analíticas mais difíceis.

Câmara de amostras versátil

Analise lotes de amostras para melhorar sua produtividade e ampliar os benefícios analíticos do EDXRF para uma variedade maior de amostras com uma grande câmara de amostras e várias opções de tamanho. O design modular do instrumento permite que qualquer opção de manuseio de amostras seja adicionada ou removida facilmente à medida que a aplicação é alterada.

Trocadores automáticos de amostras aumentam a sua produtividade

Os carrosséis automatizados de 10 e 20 amostras são projetados para análise em lote de copos padrão em pó e líquido, amostras fundidas, bem como filtros de aerossóis ou sedimentos. São suportados recipientes de amostra com diâmetro externo de 31 mm a anéis de aço de 51,5 mm.



Trocadores de amostras de 10 e 20 posições.

Escolha da atmosfera

Graças ao acoplamento estreito entre a amostra e o detector, elementos leves ainda podem ser detectados sob o ar. O vácuo ajuda a melhorar a sensibilidade de elementos leves em sólidos, e a lavagem com hélio é usada em amostras líquidas. Uma lavagem com gás inerte pode ser usada para materiais corrosivos ou instáveis. Nesse caso, material quimicamente resistente pode ser usado para na câmara de análise.

Nenhum problema com grandes amostras

A bandeja de amostra única e a plataforma de amostras grandes podem aceitar amostras irregulares e grandes, desde que caibam dentro da espaçosa câmara de análise.

Extensão da câmara

Mesmo amostras mais volumosas, como blocos de cilindros, fragmentos de turbina, peças automotivas

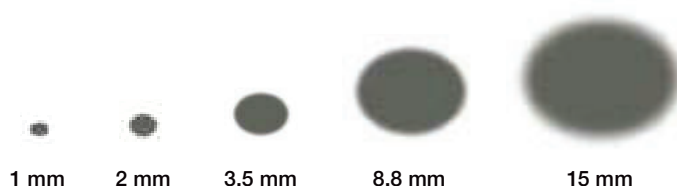
e qualquer amostra de até 36 cm (14,2 pol) de altura, podem ser analisadas com a opcional extensão da câmara sem esforço ou preparação adicionais.

Rotação da amostra

Os trocadores de amostras de uma posição e 10 posições podem ser equipados com um girador de amostra para diminuir ainda mais o erro de análise. A rotação da amostra tem importância especial na análise de elementos leves para nos quais as informações de raio X têm origem nas primeiras camadas atômicas da superfície da amostra.

Análise amostras pequenas ou pontos pequenos de até 1 mm

O tamanho do feixe pode ser ajustado de 15 mm para triagem rápida até 1 mm para pesquisa e trabalho investigativo. Isso é usado para analisar uma amostra pequena ou uma área ou local específico em uma amostra maior.



Tamanho do ponto dependendo do colimador.

Observe a sua amostra durante a análise

Com uma câmera CCD para imagens de amostra e diâmetro de feixe de raios X ajustável, o ARL QUANT'X permite que você escolha a parte da amostra que você deseja analisar, combinando assim particularidades analíticas, seletividade e sensibilidade de um espectrômetro XRF de "análise a granel" com a flexibilidade de amostragem tipicamente encontrada em analisadores XRF "micro".



Visão da câmera de uma placa de circuito impresso com a região elíptica de análise mostrada no centro.

Sistemas de XRF e XRD da Thermo Fisher Scientific



Analizador Portátil Thermo Scientific Niton XL5 XRF



ARL QUANT'X EDXRF versátil



ARL OPTIM'X WDXRF compacto



ARL PERFORM'X WDXRF avançado



ARL EQUINOX 100 XRD compacto de baixa potência



ARL EQUINOX 1000 XRD compacto de alta potência



ARL EQUINOX 3000-5000-6000 XRD avançado



Estação de Trabalho de Raio X ARL 9900 XRF/XRD completa

A espectrometria de raios X é uma técnica comum e muito poderosa para análises quantitativas rápidas, não destrutivas, de componentes principais, secundários e traços em todos os tipos de materiais, incluindo sólidos, pós, soluções aquosas ou orgânicas e estruturas em camadas. Ele possui inúmeras aplicações em todos os setores: produtos farmacêuticos, monitoramento ambiental, metais, cimento, eletrônica, vidro, polímeros, cerâmica, refratários, geoquímica, petróleo, produtos químicos e mineração.

Como esses instrumentos utilizam raios X, verifique todas as leis e regulamentos locais antes da instalação para evitar problemas de regulamentação.

A Thermo Fisher Scientific fornece uma gama completa de instrumentação de fluorescência de raios X e de difração de raios X (EDXRF, WDXRF, XRD, EDS, ESCA) que cobre todos os aspectos da espectrometria de raios X, desde a rotina até aplicações de pesquisa altamente especializadas. Do versátil ARL QUANT'X ao ultra-preciso ARL 9900 X-ray WorkStation, cada instrumento combina tecnologia de ponta com uma longa história de qualidade, durabilidade e desempenho analítico excepcional.



A Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SARL, na Suíça, é certificada pela ISO.

Saiba mais em **thermofisher.com/quantx**

©2017 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos os direitos reservados. ISO é uma marca comercial da International Standards Organization. Todas as marcas registradas são de propriedade da Thermo Fisher Scientific e suas subsidiárias, a menos que especificado de outra forma. **BR41204-EN 0317**

Thermo Fisher
SCIENTIFIC

Brasil
Rua Eugênio de Medeiros, 303
Pinheiros
São Paulo (SP)
+55 11 2730 3156
msd.brasil@thermofisher.com