



Thermo Scientific Gama de produtos de raios-X

Para análise química e de fase de
sólidos, líquidos e pós

Metais, cimento, mineração, petroquímica, meio ambiente, eletrônica, geologia,
vidro, polímeros, ciência forense, ciência dos materiais, matérias-primas

Análise básica de fluorescência de raios X

Quando o espaço e os recursos são limitados ou se você estiver experimentando a análise de raios X pela primeira vez, os modelos de fluorescência de raio-X por energia dispersiva e dispersão de comprimento de ondas compactas da Thermo Scientific oferecem a rota mais fácil para o excitante mundo da rápida análise elementar não destrutiva.

Sistemas portáteis EDXRF

Analísadores XRF portáteis Thermo Scientific™ Niton™ – obtenha resultados com qualidade de laboratório no campo

- Grande portfólio de analisadores portáteis, incluindo o mais novo XL5 Thermo Scientific™ Niton™, bem como os analisadores já existentes Niton XL3t e Niton XL2 Thermo Scientific™
- Identificação rápida e precisa de ligas metálicas e verificação
- Ideal para aplicações em diversos setores, incluindo identificação positiva de materiais em energia, petroquímica e geração de energia; fabricação e GQ/CQ; reciclagem de sucata
- Verificação de ouro e outros metais preciosos
- Ensaio elemental no local de solo, rocha, minério para mineração e exploração
- Identifique materiais perigosos positivamente em produtos de consumo, eletrônicos, amostras ambientais e metais tóxicos para garantir a conformidade regulatória
- Desenvolvidos especificamente para o ambiente mais robusto, os analisadores são fáceis de usar e oferecem limites de detecção superiores e tempos de medição excepcionalmente rápidos para garantir a tomada de decisões seguras



Espectrômetro EDXRF de bancada

Thermo Scientific™ ARL QUANT'X – flexibilidade para o laboratório

- Faça análises do F ao U em amostras de qualquer forma, tipo ou composição
- Uma solução XRF versátil, autônoma e econômica
- Popular em laboratórios responsáveis por pesquisa, análise forense, análise ambiental, conformidade regulatória e controle de qualidade
- Grande câmara de amostras para análise de amostras multiponto e manuseio automatizado de múltiplas amostras em ar, vácuo e hélio
- Micro XRF com feixe ajustável e correlação com a imagem da amostra através de uma câmera CCD
- Avançada tecnologia de detector SDD, que elimina a necessidade de requisitos especiais de instalação
- Precisão incomparável na análise semi-quantitativa de qualquer amostra com o método exclusivo Thermo Scientific UniQuant



Espectrômetro sequencial/simultâneo WDXRF

Thermo Scientific ARL OPTIM'X - WDXRF inteligente e otimizado

- Faça análises de F a U em amostras sólidas, prensadas, fundidas, pós soltos ou líquidos
- A dispersão de comprimento de onda oferece alta resolução e seletividade para desempenho consistente e confiável, independentemente da matriz
- Com a melhor sensibilidade de F a Fe permite a análise precisa de cimento, escória, cerâmica, vidro, minérios e minerais
- Ideal para aplicações rotineiras em laboratórios de controle de processos e laboratórios gerais com taxa de amostragem moderada
- Baixo consumo de energia e requisitos mínimos para instalação
- Compacto e excelente analisador de materiais inorgânicos, reduz custo de análise, tempo de interrupção, além de ser uma técnica complementar a ICP existentes.



Análise avançada por raios X

Para controle crítico de processos e aplicações em laboratório, oferecemos instrumentos de fluorescência de raios X por comprimento de onda de alta potência e de difração de raios X inigualáveis em velocidade, precisão e confiabilidade. Você pode até mesmo combinar XRF e XRD no mesmo instrumento para uma análise de materiais verdadeiramente abrangente de todos os ângulos.

Espectrômetros sequenciais WDXRF

Thermo Scientific™ ARL PERFORM'X – onde o desempenho encontra a versatilidade

- Faça análises de Be a U em sólidos, amostras fundidas, pós soltos ou líquidos
- Uma ampla faixa dinâmica permite análise de concentração de sub ppm a 100%
- Goniômetro de 6ª geração, masterizado totalmente digital, operando na mais alta velocidade com melhor precisão e exatidão
- O recurso de análise pontual com colimador de até 0,5 mm, permite análise de pequenos defeitos e inclusões
- Recurso avançado de mapeamento de amostras para visualização elementar completa e quantificação de superfícies não homogêneas, pesquisa de inclusão e contaminação com passos de 0,1 mm
- Precisão incomparável em análise semi-quantitativa para qualquer tipo de amostra utilizando o exclusivo software UniQuant

Versão especial para aplicação rotineira das indústrias de cimento e escória

- Análise de F a Fe em amostras prensadas ou fundidas
- Goniômetro de 6ª geração, masterizado totalmente digital, operando na mais alta velocidade com melhor precisão e exatidão
- Pronto para atualização em campo para um instrumento de maior potência e mais completo



WDXRF simultâneo e sistema XRD completo

Thermo Scientific ARL 9900 – estação de trabalho de raios X completa

- Faça análises de Be a U em sólidos, amostras fundidas ou prensadas
- Obtenha um único relatório com resultado de análise elementar e de fases, gerados por um exclusivo sistema integrado de XRF e XRD
- Velocidade imbatível, precisão e sensibilidade a elementos leves com até 32 detectores dedicados, um para cada elemento
- Configurável para qualquer aplicação com opções de goniômetros, monocromadores e várias opções de potência
- A única solução para aplicações críticas de controle de processo quando cada segundo é importante
- Centenas de unidades integradas em sistemas de automação de plantas em todo o mundo



Sistema de difração de raios X de pó

Thermo Scientific ARL EQUINOX 100 –

XRD de bancada para rotina de XRD com conveniência

- Sistema compacto de bancada, com tecnologia de micro-fonte de raios-X acoplada a Smart Optics™
- Leve (~75 kg), fácil instalação, operação e manutenção
- Não é necessário alinhamento
- Não é necessário resfriamento externo
- Consumo de energia total de <200W
- Ideal para controle de qualidade e garantia de qualidade, identificação e quantificação de fase



**Thermo Scientific ARL™ EQUINOX 1000 –
O único XRD de bancada com verdadeira alta potência**

- Gerador de raios-X de 3 kW
- Tubo de raios X de fator padrão
- Opção de anodo de raio X
- Fácil instalação, execução e manutenção
- Não é necessário alinhamento
- Exige resfriamento externo
- Capacidade de XRR e GIXRD
- Ideal para controle de qualidade e garantia de qualidade, identificação e quantificação de fase



**Thermo Scientific™ ARL™ EQUINOX 3000/3500 –
Ideal para pesquisa e desenvolvimento XRD**

- XRD de pó de última geração
- Detectores: CPS120 (EQ3000), CPS590 (EQ3500)
- Estudos estáticos e dinâmicos de alta resolução
- SAXS (Abaixo de 1°)
- Capacidade para filmes finos/pequena quantidade de pó
- Compatível com câmaras de altas temperaturas, criogênicas, de umidade, de alta pressão, etc
- Capacidade para XRR e GIXRD
- Ideal para pesquisa e desenvolvimento, controle de qualidade e garantia de qualidade, identificação e quantificação de fases



**Thermo Scientific™ ARL™ EQUINOX 5000/5500
– O XRD de pesquisa mais versátil do mercado**

- XRD de pó de última geração
- Detectores: CPS120 (EQ5000), CPS590 (EQ5500)
- Estudos estáticos e dinâmicos de alta resolução
- Motorizado Ω e 2θ (como θ/θ ou $\theta/2\theta$)
- Detector pontual: compatível
- Compatível com câmaras de altas temperaturas, criogênicas, de umidade, de alta pressão, etc
- Capacidade para XRR, GIXRD e com uma textura e tensão de fixação específica
- Ideal para pesquisa e desenvolvimento, controle de qualidade e garantia de qualidade, identificação e quantificação de fases



**Thermo Scientific™ ARL™ EQUINOX 6000 – difratômetro de
raios-X de quatro círculos**

- Goniômetro de 4 círculos
- Análise de textura: todas as figuras de pólo em um experimento
- Análise de tensão residual
- Estudos de amostras policristalinas
- Mapeamento de amostra X/Y
- Elevador motorizado
- Capacidade de combinar XRR, GIXRD, tensão residual e textura
- Ideal para pesquisa e desenvolvimento em ciência de materiais



Sistemas de automação de raios X Thermo Scientific

Automatização do processo de análise de amostras aumenta a produtividade do laboratório, a repetibilidade dos resultados e permite atender às especificações mais rigorosas do produto e às pressões de tempo, sem aumentar os custos indiretos. Todas as soluções de automação são personalizadas para atender às necessidades mais específicas.



ARL OPTIM'X XRF
Thermo Scientific com
SMS-Omega Thermo Scientific™



ARL PERFORM'X XRF
Thermo Scientific com
SMS-PFX Thermo Scientific™



ARL 9900 XRF
Thermo Scientific com
SMS-XY Thermo Scientific™

Automação simples para XRF simultânea e/ou sequencial

- Magazine circular Omega ou magazine XY grande para manipulação de amostras
- Versões para óxido e metais/óxidos, operação totalmente autônoma
- Controle de preparação de amostra
- Procedimentos automatizados incorporados para verificação de desempenho do espectrômetro e ajuste fino
- Fácil introdução manual de amostras via magazine

Os sistemas robotizados Thermo Scientific™ ARL™ SMS-2000/2300/2500 e SMS-3500

- Maior flexibilidade e velocidade de manipulação de amostras para o espectrômetro de raios X automatizado ARL 9900 com ARL SMS-2000/2300/2500 Thermo Scientific
- Dois XRF ou um XRF e um OES podem ser automatizados com a Série ARL SMS-3500, incluindo uma ou duas máquinas de preparação de amostras



Thermo Scientific
ARL 9900 XRF com SMS-2500

Para análises autônomas no local, estes sistemas podem ser fornecidos em um recipiente padrão: o QuantoShelter Thermo Scientific™ ARL™, também chamado de “laboratório na caixa”.

O que os raios-X podem fazer por você?

Os raios-X têm sido utilizados para analisar e estudar materiais desde sua descoberta em 1895. A maior parte das pessoas está familiarizada com aplicações de raios X em diagnósticos por imagens e medicina, mas os raios X também podem ser usados em análises químicas.

Na verdade, a espectrometria de raios X é uma técnica comprovada e de rápido crescimento para análise elementar qualitativa e quantitativa de muitos tipos de materiais. A capacidade dos raios X de penetrar na matéria permite uma análise não-destrutiva, sem contato, de amostras sólidas e líquidas com preparação mínima da amostra, alta repetibilidade e pouco treinamento do operador. Raios-X também são usados para estudar a estrutura cristalográfica dos materiais. A descoberta da difração de raios X (Lei de Bragg) permitiu que físicos, químicos, cientistas de materiais e metalúrgicos estudassem as relações estrutura-propriedade, levando a uma infinidade de novas descobertas em ciência e tecnologia de materiais.

Certamente, os instrumentos de fluorescência de raios X e de difração de raios X da Thermo Fisher Scientific são utilizados em todos os campos e indústrias, incluindo mineração e metais, construção, produtos farmacêuticos, segurança de consumo e alimentos, conformidade ambiental, eletrônica de alta tecnologia, pesquisa de materiais, ciência forense, geologia, arqueologia e até mesmo preservação de arte.

Você já pensou em usar raios X para resolver seus problemas de análise de materiais?

Deixe os especialistas da Thermo Fisher Scientific orientarem você com a maior seleção de espectrômetros de raios X inovadores e confiáveis da Thermo Scientific para qualquer orçamento e aplicação. Podemos ajudá-lo a escolher entre a versatilidade do EDXRF portátil e de bancada, a precisão e a velocidade do WDXRF e a visão estrutural única do XRD.

Saiba mais em thermofisher.com/xray