

EPSILON 1 ACADÊMICO

FRX nas mãos dos cientistas



PESQUISA E EDUCAÇÃO

Análise flexível de elementos

Está procurando um instrumento analítico flexível, mas fácil de usar, para fins de educação e pesquisa?

O espectrômetro de raios-x Epsilon 1 é o equipamento analítico ideal para qualquer instituição, capaz de fazer simples quantificações elementares até as mais sofisticadas análises. Ele é capaz de identificar e quantificar desde elementos simples até análises mais sofisticadas. Ele pode servir para apresentar aos alunos uma técnica analítica amplamente utilizada no setor para produção e controle de qualidade, mas muitas vezes negligenciada em sala de aula. Se você quer animar suas aulas na universidade e faculdade ou melhorar ou tornar sua pesquisa mais séria, o Epsilon 1 é fácil de operar, compacto, além de ser um instrumento de raios-x seguro, dispensando a necessidade de reagentes químicos.

O Epsilon 1 pode ser usado em aulas práticas de laboratório e para uma variedade de pesquisas em diversas disciplinas, como por exemplo, química, geologia, arqueologia, ciência ambiental, ciência dos materiais e forenses. O Epsilon 1 permite a triagem e a quantificação, por FRX, de um número ilimitado de aplicações para vários tipos de amostras. Com pouca ou nenhuma preparação, as amostras em massa podem ser quantificadas na tabela periódica.

O software do Epsilon 1 tem a flexibilidade de realizar análises básicas e mais sofisticadas, como determinações da espessura da camada e composição de metais e revestimentos. Ou executar a análise de cluster com base em PCA (Principal Component Analysis, análise de componente principal) de impressões digitais espectrais de raios X de uma grande variedade de materiais, por exemplo, medicamentos, moedas, alimentos para animais e muito mais.

O instrumento é pré-calibrado com Omnian, o pacote de análise sem padrões líder de mercado da Malvern Panalytical, usado nos instrumentos mais avançados. Como solução pronta para uso, o Omnian pode ser utilizado para analisar uma ampla variedade de composições de amostras da tabela periódica, desde Sódio ao Amerício.

A Malvern Panalytical tem uma reputação forte para instrumentação de raios X de segura de alta performance. O Epsilon 1 foi desenvolvido usando nossa tecnologia líder de mercado com qualidade superior, serviços mundiais e suporte de aplicações. Cursos de treinamento em aplicativos e experiência estão disponíveis mediante solicitação.

A SOLUÇÃO TOTAL CONSISTE EM

- um instrumento FRX Epsilon 1 com software de usuário flexível
- pré-calibração de fábrica para análise sem padrões Omnian
- Uma amostra da validação
- um kit inicial para preparar os primeiros 100 copos de líquido para análise de líquido e pó solto



Películas de preparação da amostra



Ferramenta de preparação



Copos de líquido



Amostra de validação

PRONTO PARA QUALQUER AMOSTRA

Fácil preparação de amostra

O Epsilon 1 pode lidar com uma grande variedade de tipos de amostra, que vão de alguns miligramas a amostras em massa maiores. ~~Sólidos~~, pós prensados, pós soltos, líquidos, amostras fundidas, pastas, grânulos, filmes e revestimentos. Também pode analisar amostras grandes e irregulares com as dimensões máximas de 15x12x10 cm (AxLxC).



Líquidos, pós soltos e sólidos

Simples de operar



Coloque a amostra para medir.



Entre com o nome da amostra e aperte o botão "Medir".

SIMPLES ~~VISUALIZAÇÃO~~ DE RESULTADOS



~~TRABALHE COM O~~ SEU PRÓPRIO IDIOMA
Dez idiomas mais comuns estão disponíveis para o operador:

測量
Medida
測定
Mesurer
Messung
Measure
Zmierzyć
Medida
Измерить
Médier

H 1.008		Z Possible to analyze with Epsilon 1		He 4.003													
A Li 6.941	A Be 9.012	Z Not possible to analyze with Epsilon 1		B 10.81	C 12.011	N 14.007	O 15.999	F 18.998	Ne 20.180								
Na	Mg			Al	Si	P	S	Cl	Ar								
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	L	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	A	Rf (261)	Db (262)	Sg (266)	Bh (264)	Hs (270)	Mt (270)	Ds (281)	Rg (281)	Cn (285)	Nh (286)	Fl (289)	Mc (289)	Lv (293)	Ts (293)	Og (294)
L	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
A	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (252)	Fm (257)	Md (258)	No (259)	Lr (260)		



QUANTIFICAÇÃO ROBUSTA E FLEXÍVEL DE QUALQUER AMOSTRA

Para caracterização e análise de amostras onde a composição é desconhecida, ou em situações onde os padrões certificados que correspondem às características específicas da amostra não estão disponíveis, o pacote Omnicon da Malvern Panalytical é uma solução ideal.

Importante aplicação incluindo quantificação de amostras, análise de falhas, triagem de materiais, resolução de problemas como a comparação de diferentes materiais. Os dados a seguir mostram alguns resultados representativos obtidos com Epsilon 1 utilizando o Omnicon.

Aço de baixa liga

- Padrão SS 402
- Ferro (Fe) como equilíbrio

SS 402		
Elemento	Conc. certificada (wt %)	Conc. medida (wt %)
Si	0.27	0.29
P	0.006	0.007
S	0.023	0.040
V	0.22	0.23
Cr	0.55	0.58
Mn	0.19	0.23
Ni	0.73	0.74
Cu	0.23	0.23
Mo	0.16	0.15

Polietileno

- Padrão NIST 2855 nível II com 4 mm de espessura
- CH₂ como equilíbrio

NIST 2855 nível II		
Elemento	Conc. certificada (ppm)	Conc. medida (ppm)
Si	186,7	215,2
P	22,0	17,1
S	21,0	21,7
Ca	37,6	34,2
Ti	10,4	10,2
Cr	2,4	4,4
Zn	415	466,7

Excipiente farmacêutico

- Padrão de celulose, preparado como 5 g de pastilhas prensadas
- C₆H₁₀O₅ como equilíbrio

PharmaCAT PGM-QC		
Elemento	Conc. certificada (ppm)	Conc. medida (ppm)
Ru	50	50
Rh	50	48
Pd	50	49
Ir	50	59
Pt	50	58

VANTAGENS DO OMNIAN

Resultado correto a todo tempo

- Tecnologia avançada para resultados robustos
- Resultados precisos para quase todas as amostras utilizando a configuração padrão
- Precisão e melhoria de detecção com ASC e medição dos picos selecionados

Facilidade de uso

- Escalonável desde a rotina até a utilização avançada
- ~~Recuperação de dados fácil~~

~~Poder de solução de problemas para os seus desafios analíticos~~

- Análise quantitativa
- Controle de lotes e materiais
- Visualização rápida
- ~~Ferramenta de análise pesquisa e desenvolvimento~~
- Análises de falha
- Análises comparativas

MELHORE SUA PESQUISA

O Epsilon 1 possui um software que consiste em dois níveis de usuário com funcionalidade explícita:

1. ~~modo~~ de funcionamento - para uma ~~operação simples e simples visualização de resultados~~
2. ~~—~~ Modo avançado - para total flexibilidade e acesso a todos os recursos do software. Neste modo do software, pode ser criado um número ilimitado de aplicações.

Duas opções de software estão disponíveis para aprimorar ainda mais os recursos dos módulos Epsilon 1: módulos FingerPrint e Stratos.



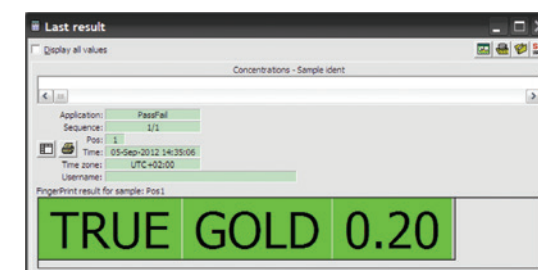
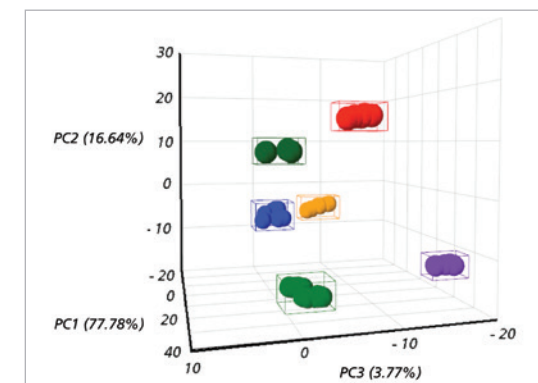
Análise de aprovação/reprovação FINGERPRINT

O FingerPrint é uma opção disponível para caracterização de materiais e análise de "APROVADO/REPROVADO". É ideal para testes de materiais quando a rapidez é importante, mas a composição atual não interessa.

FingerPrint geralmente envolve ou não preparação de amostras e a amostra desconhecida é comparada com uma biblioteca de dados de amostras de referência. Então a amostra mais similar é apresentada com o nível de incerteza.

O principal componente de análise (PCA) combinado com a análise de Cluster são ~~as~~ poderosas ferramentas para investigação dos materiais através da criação de aplicações automatizadas de FingerPrint. Com essa ferramenta-também é possível a visualização gráfica 3D do conjunto de dados.

Algoritmos avançados executam todo o trabalho duro. Os critérios de APROVAÇÃO/REPROVAÇÃO podem ser configurados de acordo com diferentes abordagens que dão flexibilidade na personalização de um método de impressão digital.



Análise de multicamadas STRATOS

O módulo Stratos apresenta um algoritmo que permite a caracterização simultânea da composição química e espessura das camadas nos materiais. O software proporciona rapidez, simplicidade e meios não destrutivos analisando revestimentos, camadas superficiais e estruturas multicamadas.

Resultados precisos são obtidos com o uso de padrões em massa convencionais ou amostras de referência cuja composição e estrutura de camada diferem daquelas dos desconhecidos.

Isto resolve o maior problema da análise de multicamadas: a aquisição de diversos jogos de padrões de multicamadas certificados.

Além disso, a precisão pode ser melhorada adicionando padrões da calibração principal usando a Adaptive Sample Characterization (ASC).

O analista virtual no software pode modelar a resposta fluorescente da amostra com base em uma definição nominal da amostra e dá as melhores configurações para análise.



POR QUE NOS ESCOLHER?

**Quando você torna visível o invisível,
o impossível se torna possível.**

Nossos sistemas e serviços analíticos ajudam nossos clientes a criar um mundo melhor. Por meio da análise química, física e estrutural dos materiais, eles melhoram tudo, desde as energias que nos alimentam e os materiais com os quais construímos, até os medicamentos que nos curam e os alimentos que apreciamos.

Somos parceiros de muitas das maiores empresas, universidades e organizações de pesquisa do mundo. Eles nos valorizam não apenas pelo poder das nossas soluções, mas também pela profundidade da nossa experiência, colaboração e integridade.

Com mais de 2.200 funcionários, atendemos o mundo todo e fazemos parte da Spectris plc, o grupo líder mundial em medições de precisão.

Malvern Panalytical. We're BIG on small™.

SERVIÇO E SUPORTE

A Malvern Panalytical oferece o treinamento, serviço e suporte globais de que você precisa para impulsionar continuamente seus processos analíticos no mais alto nível. Ajudamos você a aumentar o retorno do seu investimento e nos certificamos de que, conforme suas necessidades de laboratório e analíticas crescerem, estaremos à sua disposição para o que precisar.

A nossa equipe mundial de especialistas agrega valor aos seus processos de negócios, garantindo experiência em aplicações, resposta rápida e máximo tempo de atividade do seu instrumento.

- Suporte local e remoto
- Variedade completa e flexível de contratos de suporte
- Suporte de conformidade e validação
- Cursos de treinamento no local ou em salas de aula
- Cursos de treinamento de e-Learning e palestras na Web
- Consultoria de amostras e aplicações



MALVERN PANALYTICAL

Grovetown Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 1XZ,
United Kingdom

Tel. +44 1684 892456
Fax. +44 1684 892789

Lelyweg 1,
7602 EA Almelo,
The Netherlands

Tel. +31 546 534 444
Fax. +31 546 534 598