



ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOLAR

BELMASS II

ESPECTRÔMETRO DE MASSA PARA ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DE GASES

A espectroscopia de massa (MS) é uma técnica analítica para determinar os componentes moleculares de gases, vapores, líquido e mesmo de sólidos, puros ou mistos. Bombardeando a amostra com um raio de elétrons, geram-se íons que são separados segundo sua razão de massa-carga. O espectro de massa resultante é um indicador de intensidade como função da razão de massa-carga.

O BELMASS II é um espectrômetro de massa quadripolar (QMS), um exclusivo analisador de massa usado em espectrometria de massa. Como quadripolar, ele consiste de quatro barras cilíndricas paralelas entre si. Mediante a aplicação de um campo elétrico oscilante às barras, os íons são separados com base na estabilidade das suas trajetórias como função da sua razão de massa-carga (m/z). Um multiplicador de elétrons detecta os íons refletidos. O BELMASS II pode ser combinado com vários instrumentos. Especialmente em combinação com o BELCAT II, ele pode fornecer importantes informações sobre as espécies dos gases desorvidos de misturas de gases/vapor e suas curvas de penetração.

- | Espectrômetro de massa de bancada quádruplo
- | A mangueira aquecida possibilita a análise de vapores
- | Instrumento com espectrômetro de massa e bomba de vácuo incorporados



VISÃO GLOBAL

O detector de massa é reconhecidamente o mais eficiente detector para análise qualitativa. Todavia, é difícil obter um bom resultado quantitativo porque ele analisa só uma pequena quantidade de gás. >br />

Selecionando os materiais e componentes mais adequados, a Microtrac desenvolveu com sucesso o espectrômetro de massa BELMASS II, com alta capacidade quantitativa. Mesmo gás de amônia pode ser analisado com uso de uma mangueira aquecida e uma bomba de diafragma seca.



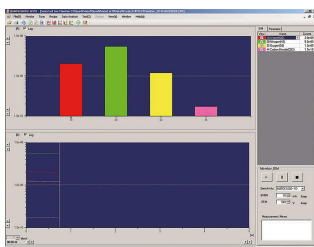
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Detector farejador | 2. Mangueira de calor |
| 3. Analisador de massa | 4. Bomba turbomolecular |
| 5. Bomba de diafragma | 6. Graduação de vácuo |

ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOLAR BELMASS II

SOFTWARE DE MEDIÇÃO

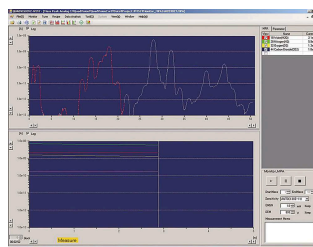
Com o software do BELCAT II, a potência momentânea dos componentes individuais é medida continuamente, enquanto o início e o término da medição podem ser ajustados com o temporizador para um certo intervalo de tempo. Há disponibilidade de escalas lineares, logarítmicas e automáticas para o eixo vertical. Dados externos, como temperatura, podem ser importados por registro de um sinal analógico, fornecendo assim mais detalhes. Para uma avaliação abrangente da reação catalítica, o espectrômetro de massa BELMASS II pode ser conectado a um analisador de catalisador da série BELCAT.

MONITOR DE ÍONS SELECIONADO



Podem-se selecionar até 16 números de massa, e a corrente iônica pode ser monitorada no intervalo de tempo.

MONITORAMENTO DE PICO DE MASSA.



O monitor de pico de massa escaneia continuamente o intervalo de número de massa determinado e apresenta os espectros.

VERIFICAÇÃO DA CONDIÇÃO

Status Check	
ROM Type	M-2010A-TDM
ROM Version	1.17
Serial No.	ED14Y262
Status	Normal
SEM Power Supply	○
Ion Source	B-A type
Electrometer	RGA SEM
Ion Source Heater	
QPV Variable	
EE operation	8bit
Filament	Y203
Pulse Count Type EM	
Energy filter	
IS Board for Negative Ion	

- Função de autodiagnóstico
- Fácil manutenção

| Este modo é útil quando os tipos de gases reativos são conhecidos.

| Este modo é útil quando os tipos de gases reativos são desconhecidos.

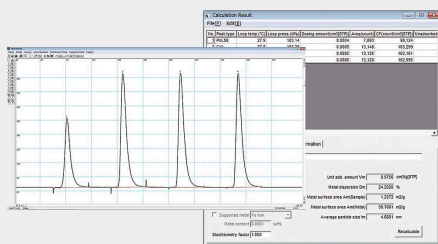
ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOLAR BELMASS II SOFTWARE ANALÍTICO

O espectro de massa obtido pode ser analisado com o software ChemMaster II da Microtrac II. Os principais recursos desse software amigável são:

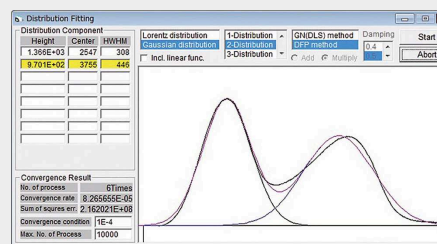
- | Pode-se processar o espectro e calcular a área
- | funções úteis, tais como "correção basal", "filtro de ruído de crista", etc. permitem um cálculo exato da quantidade de quimiossorção
- | "montagem de distribuição", uma sofisticada função de deconvolução de pico, pode dividir o espectro medido em múltiplos picos de modo que possa ser determinado o número de pontos ativos presentes na superfície do catalisador.
- | O espectro da medição de pulsos também pode ser analisado

O volume de quimiossorção, a taxa de dispersão metálica e outras propriedades podem ser calculados automaticamente.

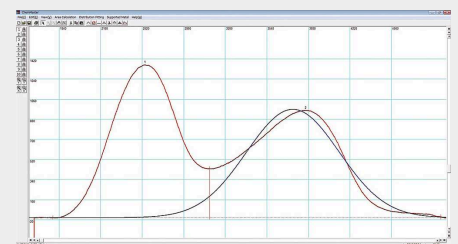
CÁLCULO DE ÁREA



AJUSTE DE DISTRIBUIÇÃO



DECONVOLUÇÃO DE PICO



ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOLAR BELMASS II

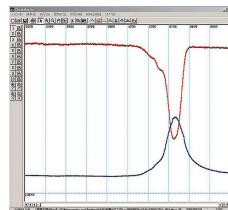
EXEMPLOS DE MEDIÇÃO

A combinação do espectrômetro BELMASS II com o BELCAT II possibilita avaliar mais detalhadamente a reação catalítica (TPReaction). O BELMASS II consegue registrar a temperatura da amostra e é adequado para análise térmica.



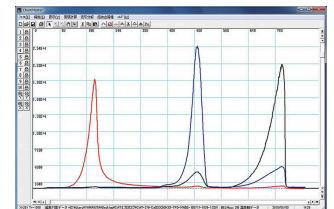
BELMASS II e BELCAT II combinados

MEDIÇÃO TPR EM CuO



O consumo de hidrogênio e a produção de água podem ser observados simultaneamente.

DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA DE OXALATO DE CÁLCIO



Mediante aquecimento da amostra, pode-se detectar H_2O , CO and CO_2

ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOLAR BELMASS II

APLICAÇÕES TÍPICAS



produtos químicos



materiais de bateria



cerâmica

Para encontrar a melhor solução para a sua demanda de caracterização de partículas, visite o nosso banco de dados de aplicações

ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOlar BELMASS II

DADOS TÉCNICOS

Maximum range	m/z = 1 ~ 200
Filament material	Yttria-coated iridium
Detetor	Faraday cup / SEM
Resolução	M/ΔM ≥ 2M
Sniffing section	Capillary tubes Standard-specification is made of SUS Option-specification is made of PEEK
Capillary tube dimensions	OD = 1/16 inch; ID = 0.1 mm; L = 1.5 m
Hot hose length	1 m
Maximum heating temperature of hot hose	200°C (SUS) 120°C (PEEK)
Gas introduction method	Exaustão diferencial
Amount of gas introduced	0.6 cc / min (at 1 atm)
Gas inlet pressure	Atmospheric pressure
Exhaust port fitting	1/4 inch one-touch joint
Communication Interface	RS-232C (straight)
Dimensões (L x A x P)	280 × 400 × 600 mm (excluding capillary tube)
Entrada de sinal analógico	DC0 to 10V (10 bit, 1 ch)
Peso	36 kg
Power supply: Rated voltage	Single-phase: 100-120V (Indication 115V) AC: 200-240V (Indication 230V)
Power supply: Power frequency	50 / 60 Hz
Power supply: Power consumption	600 VA
Power supply: Electric shock protection class	Class I
Standard	CE, UKCA
Selected Ion Monitor	Max. 16 ch
Installation environment: Temperature	10°C to 35°C
Installation environment: Humidity	20%RH to 80%RH (no condensation)
Installation environment: Elevation	2000 m or less
Installation environment: Installation category	Category II

**Installation environment: Pollution
degree**

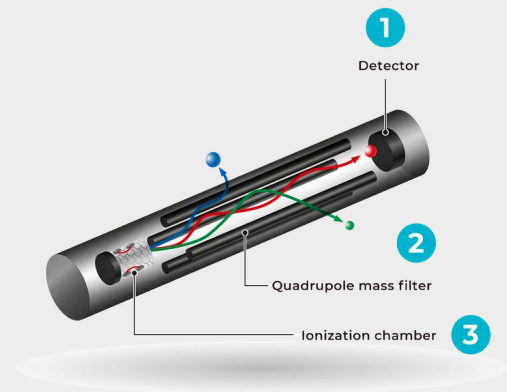
2 (for indoor use)

ESPECTRÔMETRO DE MASSA QUADRIPOLAR BELMASS II

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

No espectrômetro de massa BELMASS II, as moléculas de gás são ionizadas na câmara de ionização e migram para o detector através do filtro de massa quádruplo. O filtro de massa consiste de quatro bastões paralelos. Aplica-se uma voltagem de alta frequência com uma voltagem DC deslocada entre cada par oposto de barras.

A voltagem aplicada afeta a trajetória dos íons. Somente íons com determinada m/z (razão de massa-carga) atingem o detector numa certa razão de voltagem. Outros íons são ejetados e colidem com as barras. Obtém-se um espectro de massa pela observação dos íons que passam pelo filtro de massa quádruplo variando as voltagens entre as barras.



1. Detector
2. Filtro de massa quádruplo
3. Câmara de ionização

www.microtrac.pt/belmass-ii