



Online-Gasanalysator

BELMASS II

1 ~ 200 a.m.u.

BELMASS II

FÜR QUALITATIVE UND QUANTITATIVE GASANALYSE

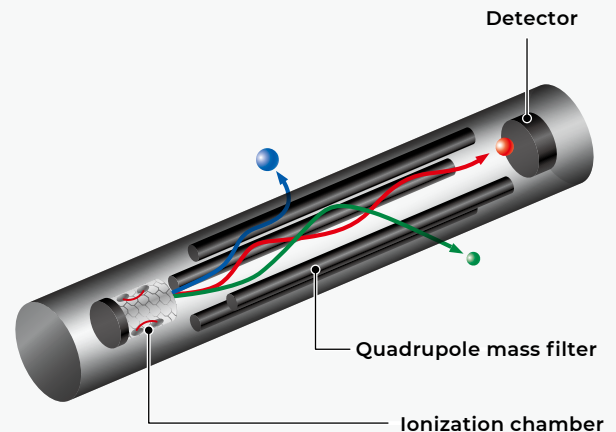


PRINZIP

Die Gasmoleküle werden in der Ionisationskammer ionisiert und wandern durch den Quadrupol-Massenfilter hin zum Detektor. Der Quadrupol-Massenfilter besteht aus vier parallelen Stäben. Eine Hochfrequenzspannung mit einer Offset-Gleichspannung wird

zwischen zwei Stabpaaren angelegt. Die angelegte Spannung beeinflusst die Flugbahn der Ionen. Nur Ionen mit einem bestimmten m/z (Masse-Ladungs-Verhältnis) erreichen den Detektor bei einem bestimmten Spannungsverhältnis; andere Ionen werden herausgeschleudert und kollidieren mit den Stäben. Ein Massenspektrum erhält man durch Beobachtung derjenigen Ionen, die den Massenfilter passieren, während die Spannungen an den Stäben variiert werden.

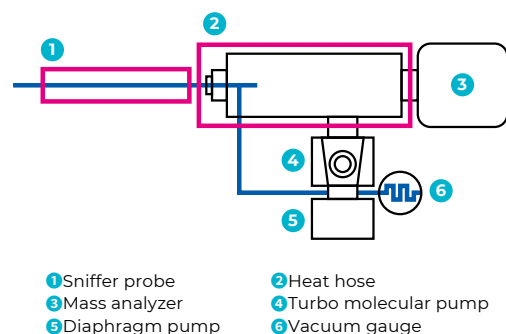
Ansicht des Quadrupol-Massendetektors



ÜBERSICHT

Der Massendetektor gilt als effizientester Detektor für qualitative Analysen, hat jedoch gleichzeitig eine unzureichende quantitative Kapazität. Da er nur kleine Gasmengen analysiert, sind gute quantitative Ergebnisse schwierig. Durch Auswahl der geeignetsten Materialien und optimaler Komponentenanzahl ist es Microtrac gelungen, den BELMASS II mit hoher quantitativer Kapazität zu entwickeln. Sogar Ammoniakgas kann mittels Heizschlauchs und trockener Membranpumpe leicht analysiert werden.

Aufbau des Systems

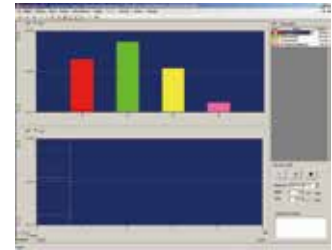


MESSSOFTWARE

- | Kontinuierliche Messung der Stärke der einzelnen Komponenten
- | Einstellung von Messstart und -ende innerhalb eines bestimmten Zeitbereichs per Timer
- | Externe Daten (z. B. Temperatur) werden über einen analogen Signaleingang importiert
- | Lineare, logarithmische und automatische Skalierung für vertikale Achse verfügbar
- | Kombinierbar mit dem Katalysatoranalysator BELCAT II

Monitor für ausgewählte Ionen

- | Bis zu 16 Massenzahlen wählbar, Ionenstrom wird im Durchlauf überwacht
- | Nützlicher Modus, wenn die Arten der Reaktionsgase bekannt sind.



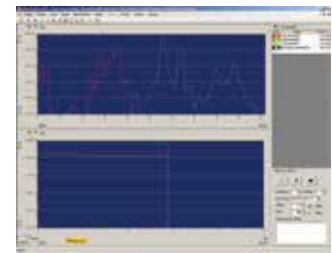
Monitor für ausgewählte Ionen

Massenpeak-Monitor

- | Kontinuierlicher Scan des eingestellten Massenzahlbereichs und Anzeige der Spektren
- | Nützlicher Modus, wenn die Arten der Reaktionsgase unbekannt sind



Statusprüfung



Massenpeak-Monitor

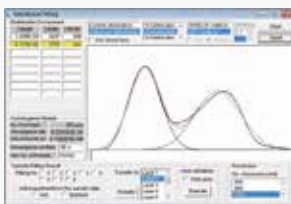
Statusprüfung

- | Selbstdiagnosefunktion
- | Einfache Wartung

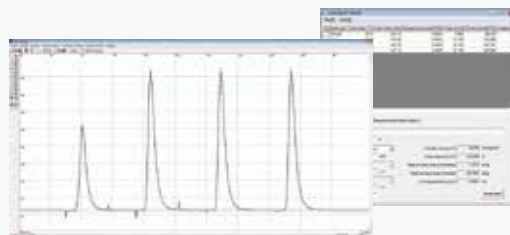
ANALYSESOFTWARE

Mit der originären Microtrac-Analysesoftware ChemMaster II lässt sich das ermittelte Massenspektrum auswerten.

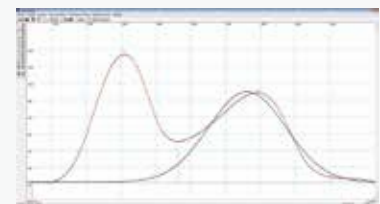
- | Die Software ermöglicht die Bearbeitung des Spektrums und das Berechnen der Fläche.
- | Nützliche Funktionen wie die Basislinienkorrektur, der Spike-Rauschfilter und vieles mehr ermöglichen eine exakte Berechnung der Chemisorptionsmenge.
- | Die Verteilungsanpassung, eine ausgeklügelte Funktion zur Entfaltung von Peaks, kann das gemessene Spektrum in mehrere Peaks aufteilen, sodass die Anzahl der aktiven Stellen auf der Katalysatoroberfläche ermittelt werden kann..
- | Zudem ist die Analyse des Spektrums der Impulsmessung möglich.
Chemisorptionsmenge, Metalldispersionsrate und weitere Eigenschaften können automatisch berechnet werden.



Verteilungsanpassung



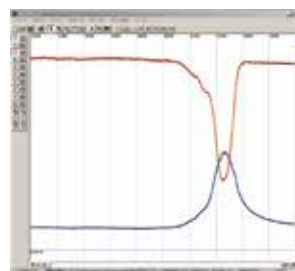
Flächenberechnung



Peak-Entfaltung

MESSBEISPIEL

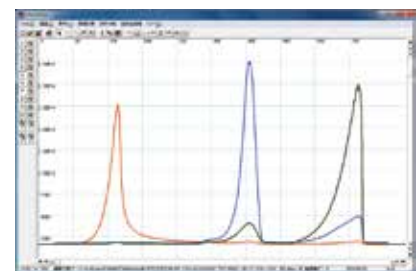
Die Verbindung von BELMASS II und BELCAT II ermöglicht die detaillierte Auswertung der katalytischen Reaktion (TPReaction). Das BELMASS II kann die Proben-temperatur aufzeichnen und ist somit für thermische Analysen geeignet.



• $m/z=2$ (H_2) • $m/z=18$ (H_2O)

Tpr-Messung bei CuO

Gleichzeitig Beobachtung von Wasserstoffverbrauch und Wasserproduktion.



• $m/z=18$ (H_2O) • $m/z=28$ (CO) • $m/z=44$ (CO_2)

Thermische Zersetzung von Calciumoxalat

Durch Erhitzen der Probe werden H_2O , CO und CO_2 nachgewiesen.

KONNEKTIVITÄT

Modell	Applikation
BELCAT II Katalysatoren-Analysator	TPD, TPR, TPO, Pulsmessung, katalytische Reaktion, Messung der Durchbruchskurve

I BELMASS II kann auch mit einer Reihe von anderen Instrumenten verwendet werden.



SPEZIFIKATIONEN

Massebereich	1~200 a.m.u.
Detektor	Faradayscher Becher / SEM
Min. Erkennungsgrenze	< 1 ppm. (abhängig vom Gas)
Auflösung	$M/\Delta M \geq 2M$
Scan-Geschwindigkeit	Auto, 0,01, 0,03, 0,1, 0,3, 1, 3, 10 Sek / a.m.u.
Sniffer-Sonde	1/16 Zoll-Kapillarrohr
Max. Temperatur des Heizschlauchs	200°C (SUS), 120°C (PEEK) (optional)
Gasverbrauchsrate	Ca. 0,6 cc/min (bei 1 atm)
Druck des Probengases	Atmosphärischer Druck (50~150 kPa)
Entlüftungsanschluss	1/4 Zoll One-Touch-Anschluss
Messkanäle	Max. 16 Kanäle
Messsoftware Quadvision2	Monitor für ausgewählte Ionen Massenpeak-Monitor
Analysesoftware ChemMaster II	Anzeige von Spektralbildern Verteilungsanpassung Flächenberechnung Umrechnung in Temp. Achse Berechnung der Metalldispersion
Weitere Funktionen	Systemprüfung Analoge Eingabe Konvertierung der gespeicherten Daten in CSV
Schnittstelle	RS232C
Analoger Eingang	1 CH (DC 0~10 V, hauptsächlich als Temperatureingang verwendet)
Abmessungen, Gewicht	280 (W) × 400 (H) × 600 (D) mm, 36 kg

I Dieses Produkt entspricht den CE- und UKCA-Normen.

I Aufgrund unserer Politik der kontinuierlichen Verbesserung können die technischen Daten sowie das Aussehen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

I Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte, Waren und Dienstleistungen können je nach Bestimmungsort und Verwendungszweck durch das "Devisen- und Außenhandelskontrollgesetz" den Exportbestimmungen unterliegen. Durch Überprüfung der japanischen Regierung hinsichtlich des Exports von Produkten, Waren und Dienstleistungen müssen Genehmigungen gemäß den Vorschriften eingeholt werden.

MICROTRAC

PARTICLE CHARACTERIZATION

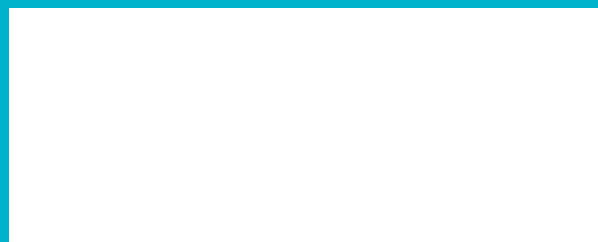
Microtrac Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5 · 42781 Haan · Deutschland
Telefon +49 2104 2333-300 · info@microtrac.com

Microtrac Inc.
3230 N. Susquehanna Trail · York, PA 17406 · USA
Telefon 1-888-643-5880 · marketing@microtrac.com

MicrotracBEL Corp.
8-2-52 Nanko-Higashi · Suminoe-ku · Osaka 559-0031 · Japan
Telefon +81-6-7166-2161 · sales@microtrac-bel.com

Microtrac Formulaction SAS
3-5 rue Paule Raymondis · 31200 Toulouse · Frankreich
Telefon +33 (0)5 62 89 29 29 · contact.fr@mtf.verder.com

www.microtrac.com



part of **VERDER**