

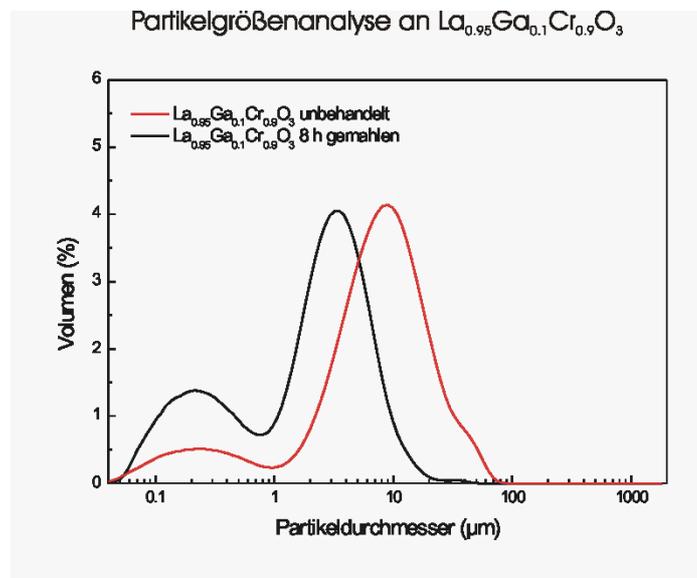
Laserdiffraktometrie mit Partikelgrößenanalysator Coulter LS230

Wirkprinzip:

Die Partikelgrößenbestimmung mittels Laserdiffraktometrie nutzt die Eigenschaft von Teilchen, Lichtstrahlen in Abhängigkeit von ihrer Größe unterschiedlich zu beugen. Große Partikel beugen den einfallenden Laserstrahl mit hoher Intensität bei kleinen Messwinkeln, dagegen beugen kleine Partikel das Laserlicht mit niedriger Intensität bei hohen Messwinkeln.

Für die Analyse von Submikron-Partikeln findet die PIDS (Polarization Intensity Differential Scattering) -Technologie Anwendung, bei der die Unterschiede in den Streumustern von Partikeln bei der Bestrahlung mit horizontal und vertikal polarisiertem Licht ausgenutzt wird. Die Differenzen der Streulichtintensität der Senkrechtstreuung bei horizontal und vertikal polarisiertem Licht von drei unterschiedlichen Wellenlängen (450, 600 und 900 nm) korrelieren direkt mit der Partikelgröße.

Messbeispiel:



Leistungsfähigkeit und Anwendung der Methode:

- binokulare Optik ermöglicht Analyse des vollständigen Messbereiches in einem Messvorgang (kein Wechseln der Optik, Neujustierung erforderlich);
- PIDS - Technologie für Messung im Submikronbereich $<0,1 \mu\text{m}$

Auswertung der Streulichtdaten:

- nach der Fraunhofer'schen Beugung oder der Mie-Theorie
- Darstellung:
- Prozentuale Volumen-, Oberflächen- oder Anzahlverteilungen; Summenrückstands- und Summendurchgangskurven; kumulative und differentielle Darstellung

Anwendung:

- Partikelgrößenanalyse von dispersen Pulvern, Suspensionen, Emulsionen in einem Messbereich von $0,04$ bis $2000 \mu\text{m}$

Technische Ausführung:

Partikelgrößenanalysator Coulter LS230

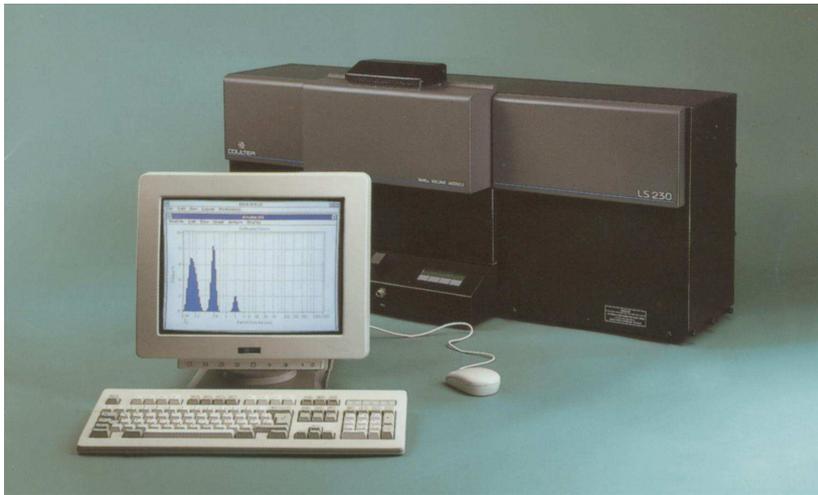
Detektoren: 132

Größenklassen: 116

Laser: Halbleiterlaser, 750 nm, 5mW

Messmodul: Small Volume Modul (125 ml)

Typische Messdauer: 15-90 Sekunden



[Partikelgrößenanalysator LS230](#)

Literatur:

T. Allen: Particle Size Measurement; Chapman & Hall, London 1997

R. H. Müller: Teilchengrößenmessung in der Laborpraxis, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, 1996