LS 13 320 Partikelgrössen-Analysator

mit Universal Liquid Modul

Beckman Coulter, Inc.

MESSGRÖSSE	Partikelgrösse, Partikelgrössenverteilung
MESSVERFAHREN	Lichtbeugung PIDS-Methode
MESSBEREICH	0.040 µm bis 2000 µm
ANWENDUNGEN	Messung Partikelgrössen
MATERIALIEN	Emulsionen wie Lotionen und Crèmes Dispersionen wie Farben und PCD

© 2018 Beckman Coulter, Inc.

Der LS 13 320 von Beckman Coulter kann die Partikelgrösse und die Verteilung der Partikelgrösse einer Probe mittels Lichtstreuung bestimmen. Dabei macht er für grössere Partikel sich die Frauenhofer'schen Beugung zunutze (siehe Infoblatt bei HELOS/KR). Dank der *Polarization Intensity Differential Scattering*-Technologie (PIDS) von Beckman Coulter kann das Gerät aber auch Partikelgrössen analysieren, die weitaus kleiner sind als die Wellenlänge von gewöhnlichem Licht.

Bei einer PIDS-Analyse wird die Probe mit polarisiertem Licht bestrahlt. Ist das Probenpartikel weitaus kleiner als die Wellenlänge des eingestrahlten Lichts, so werden die Elektronen des Partikels vom oszillierenden elektrischen Feld des Lichtstrahls angeregt. Die Elektronen schwingen senkrecht zum Lichtstrahl; ein oszillierendes Dipolmoment entsteht. Durch das oszillierende Dipolmoment strahlt es Licht in alle Richtungen mit Ausnahme der Richtung des Anregungslichts. Abhängig davon, ob das Anregungslicht vertikal oder horizontal polarisiert ist, ist die gemessene Signalintensität von der Probe I_v bzw I_h bei einem bestimmten Winkel eine andere. Diese Werte hängen stark vom Verhältnis der Partikelgrösse zur Wellenlänge ab. Daher wird bei einer PIDS-Messung die Probe bei drei unterschiedlichen Wellenlängen bei jeweils einmal vertikaler und horizontaler Polarisation gemessen. Ein Algorithmus ist dann in der Lage, aus den Messungen eine Partikelgrössenverteilung zu berechnen.

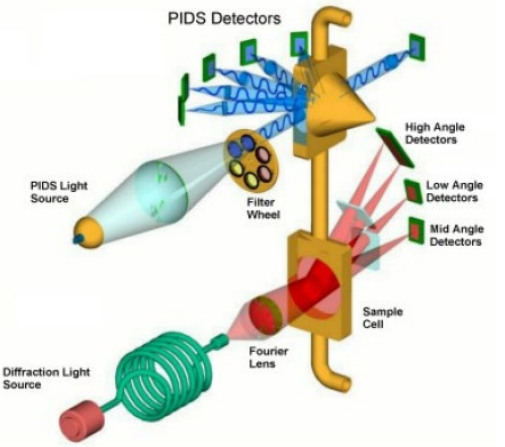

Abb. 1
Schematische Darstellung des Aufbaus. Der obere Teil besteht aus dem PIDS-Detektor, der untere Teil ist der Detektor mittels Lichtbeugung.

© 2011 Beckman Coulter, Inc.

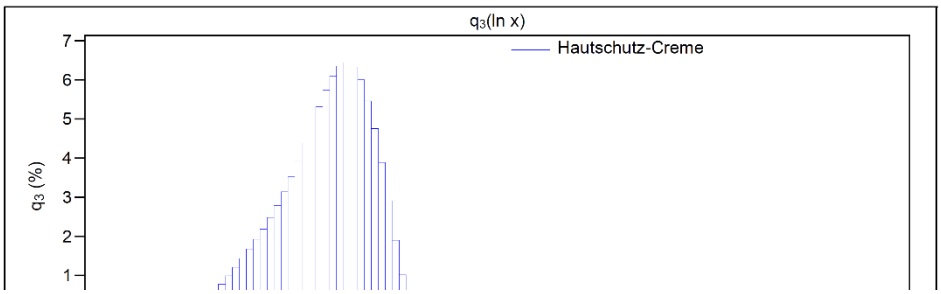

Abb. 2
PSD-Messung einer Hautschutz-Creme mittels Beckman Coulter

© 2021 HSLU-T&A (Analytiklabor)

HSLU Hochschule Luzern