

Das Themenfeld

Mehrphasige, disperse Flüssigkeiten spielen in vielen Bereichen des täglichen Lebens, aber auch in unterschiedlichsten industriellen Anwendungen eine überragende Rolle. Die Palette reicht von A wie Autolack bis Z wie Zementleim.

Lebensmittel, Pflege- und Reinigungsprodukte oder auch pharmazeutische Formulierungen liegen häufig als Dispersionen, Suspensionen oder Emulsionen vor.

Lacke, Farben und Klebstoffe aber auch Keramikprodukte werden in disperser Form verarbeitet bzw. appliziert.

In unterschiedlichen verfahrenstechnischen Prozessen wie dem Beschichten/Lackieren, Filtrieren, Zentrifugieren, Fällen oder Emulgieren werden disperse Flüssigkeiten gehandhabt.

Die Partikel- oder Tropfengrößenverteilung und das Fließverhalten der entsprechenden Flüssigkeiten spielen eine wichtige Rolle für die Verarbeitungs- oder auch Gebrauchseigenschaften der oben genannten Produkte. Gerade mit dem Vorstoß in Nanodimensionen wird die innere Oberfläche disperser Fluide zunehmend wichtiger. Partikelgröße und -form, Stabilität, Fließ- und Verarbeitungseigenschaften sind immer stärker miteinander verzahnt.

Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Mitarbeiter in Forschung, Entwicklung, Anwendungs- und Verfahrenstechnik aus den Branchen Chemie (Farben, Lacke, Klebstoffe, Bauchemie), Keramik, Kosmetik, Pharma oder auch Lebensmittel für die eine sichere Bestimmung und Kenntnis der Partikel- und Fließigenschaften ihrer Produkte wichtige Erfolgsfaktoren darstellen.

Unser Angebot

Vorträge

Sie erhalten eine Einführung in die wichtigsten Messtechniken der Rheologie und der Partikelcharakterisierung. Neben den theoretischen Grundlagen und Messprinzipien werden wichtige Tipps und Tricks für die praktische Durchführung der jeweiligen Messungen vorgestellt. Auf die Möglichkeiten und Grenzen der Interpretation von Messdaten wird ausführlich Bezug genommen. Referate anerkannter Fachleute aus unterschiedlichen Industriezweigen sorgen für den notwendigen Praxisbezug.

Gerätevorführung

Sie haben die Möglichkeit die Rheologie- und Partikelmesstechniklabors unseres Instituts zu besichtigen und dabei auch neueste Trends und Entwicklungen kennen zu lernen. Darüberhinaus stellt die Firma Malvern ihre aktuellen Messegeräte aus.

Individuelle Beratung

Parallel zu den Vorträgen besteht die Gelegenheit zu Einzelgesprächen und individuellen Testmessungen an Ihren Proben mit einer breiten Palette unterschiedlicher Messmethoden (mit Voranmeldung).

Programm (Änderungen vorbehalten)

Partikelgrößenbestimmung

Mittwoch, 05. März 2008

09:00 – 10:00	Ausgabe der Kursunterlagen
10:00 – 10:15	Begrüßung
10:15 – 10:45	Gängige Methoden der Partikelmesstechnik – ein Überblick Laserbeugung, dynamische und statische Lichtstreuung, Partikelzählung, Bildanalyse <i>Dr. M. Wingfield, Malvern Instruments</i>
10:45 – 12:15	Partikelanalyse mittels Laserbeugung – Theorie, Möglichkeiten und Grenzen, Voraussetzungen für gute reproduzierbare Messungen <i>R. Weiser, Dipl. Phys. Malvern Instruments</i>
12:15 – 13:30	Mittagspause
ab 13:00	Geräteausstellung der Firma Malvern Instruments
13:30 – 14:30	Bildanalyse - Zusatzinformation zur Prozessoptimierung und zum Prozessverständnis durch Bestimmung der Partikelform. Was bieten die zusätzlich verfügbaren Parameter? Bedeutung der Partikelorientierung bei der Bestimmung der Partikelform <i>J. Schubert, Malvern Instruments</i>
14:30 – 15:15	Dynamische Lichtstreuung – Partikelanalytik im Submikron – Nanometerbereich Theorie – Möglichkeiten und Grenzen der Methode – Konzentration – Viskosität der Probe <i>Dr. R. Nitzsche, Malvern Instruments</i>
15:15 – 15:45	Kaffeepause
15:45 – 16:30	Möglichkeiten und Grenzen der Bestimmung von Partikelgrößenverteilungen mit Lichtstremethoden <i>Prof. E. Bartsch, Universität Freiburg</i>
16:30 – 18:00	Führung durch die Partikelmesstechniklabore des Institutes <i>W. Hefft, K. Hirsch, Th. Lebe, Universität Karlsruhe</i>

Donnerstag, 06. März 2008

08:30 – 09:15	Prozessoptimierung – Prozesssteuerung durch Online Partikelanalytik <i>O. Schmitt, Malvern Instruments</i>
09:15 – 09:30	Erfahrungen und Einschätzungen beim Online Einsatz von Partikelmesstechnik in konzentrierten Suspensionen von Nanopartikeln <i>Dr. M. Schäfer, BASF AG, Ludwigshafen</i>
09:30 – 09:45	Kaffeepause
09:45 – 10:30	Messung der 3D Partikelform und Nutzung der Mehrdimensionalen Verteilung zur Bestimmung von kollektiven Produkteigenschaften <i>Dr. M. Schäfer, BASF AG, Ludwigshafen</i>
10:30 – 11:15	Fraktionierende Methoden zur Bestimmung von Partikelgrößenverteilungen Analytische Ultrazentrifuge, Hydrodynamische Chromatographie und Feldflussfraktionierung <i>Dr. W. Wohlleben, BASF AG, Ludwigshafen</i>
11:15 – 11:30	Kaffeepause

Rheologie

11:30 – 12:00	Rheologische Phänomene in dispersen Systemen <i>Prof. N. Willenbacher, Universität Karlsruhe</i>
12:00 – 12:45	Rotationsrheometrie Kegel-Platte-, Platte-Platte-, Zylinderrheometer, Grundlagen, Einsatzgebiete, Hinweise für praktische Messungen <i>Dr. B. Hochstein, Universität Karlsruhe</i>
12:45 – 14:00	Mittagspause
14:00 – 14:45	Schwingungsrheometrie Vorteile, Anwendungsgebiete, Gefahren von Fehlmessungen in der Praxis (lin.-viskoel. Bereich!), Cox-Merz Beziehung <i>Dr. B. Hochstein, Universität Karlsruhe</i>
14:45 – 15:30	Kapillarrheometrie Scheinbare Fließfunktion, Korrekturverfahren, Grenzen der Anwendbarkeit <i>Dr. B. Hochstein, Universität Karlsruhe</i>
15:30 – 16:00	Kaffeepause
16:00 – 18:00	Führung durch die Rheologielabore des Institutes Besichtigung kommerzieller und nicht-kommerzieller Rheometer <i>Prof. N. Willenbacher, Dr. B. Hochstein, Universität Karlsruhe</i>
ab 18:00	Abendveranstaltung im Institut
Freitag, 07. März 2008	
08:30 – 09:00	Rheologie von Dispersionen I Einfluss von Partikelgrößenverteilung, -konzentration und -form <i>Prof. N. Willenbacher, Universität Karlsruhe</i>
09:00 – 09:30	Rheologie von Dispersionen II Einfluss repulsiver und attraktiver Partikelwechselwirkungen, Stabilisierungsmechanismen, strömungsinduzierte Aggregation <i>Prof. N. Willenbacher, Universität Karlsruhe</i>
09:30 – 10:00	Rheologie von Emulsionen Verdünnte und hochkonzentrierte Emulsionen, Tropfenaufbruch und Stabilität <i>Prof. N. Willenbacher, Universität Karlsruhe</i>
10:00 – 10:30	Rheologie, Partikelgrößenverteilung und anwendungstechnische Eigenschaften komplexer Formulierungen Praxisbeispiele aus den Bereichen Lacke, Klebstoffe, Keramiksuspensionen und kosmetische Emulsionen <i>Prof. N. Willenbacher, Universität Karlsruhe</i>
10:30 – 11:00	Kaffeepause
11:00 – 11:45	Rheologie von Dispersionsklebstoffen Wechselwirkungen zwischen Dispersionspartikeln und anderen Formulierungskomponenten <i>Dr. D.J. Dijkstra, Bayer Material Science AG, Leverkusen</i>
11:45 – 12:30	Rheologie und Anwendungseigenschaften kosmetischer Emulsionen – wichtige Einflussgrößen in komplexen Formulierungen. <i>Priv. Doz. Dr. W. v. Rybinski, Henkel KGaA, Düsseldorf</i>
12:30 – 13:45	Mittagspause
13:45 – 15:00	Abschlussdiskussion

N. Willenbacher

Anmeldung zum GVT-Hochschulkurs „Disperse Systeme – Rheologie und Partikelgrößenbestimmung“

Name
Titel/Vorname
Firma/Abt
Strasse
PLZ/Ort
Tel. / Fax
e-mail

Datum/Unterschrift

Allgemeine Hinweise

Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühr beträgt 950,- € für GVT-Mitglieder
 875,- €

Sie beinhaltet das gedruckte Skriptum, drei Mittagessen
 sowie die Teilnahme an der Abendveranstaltung.

Anmeldung

Die Anmeldung kann mit dem Antwort-Abschnitt bei der GVT
 Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e.V. (per Post
 oder Fax), alternativ beim Institut für Mech. Verfahrens-
 technik und Mechanik der Universität Karlsruhe (TH) – Fax-
 Nr. 0721/6083758 - erfolgen.

Anmeldeschluss ist der 31. Januar 2008

Auskünfte

Dr.-Ing. Bernhard Hochstein
 Tel. (+49) 0721 608 2662
 e-mail: bernhard.hochstein@mvm.uni-karlsruhe.de

Beate Oremek
 Tel. (+49) 0721 608 2661
 e-mail: beate.oremek@mvm.uni-karlsruhe.de

Internet – Homepage

<http://www.mvm.uni-karlsruhe.de/716.php>

Veranstaltungsort

Universität Karlsruhe (TH)
 Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik
 Geb. 30.70
 Am Forum 8
 76131 Karlsruhe



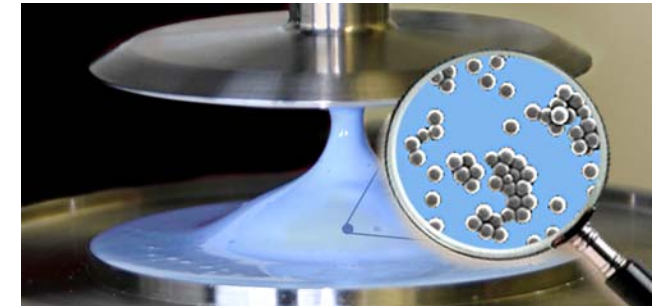
Universität Karlsruhe (TH)
 Forschungsuniversität · gegründet 1825

Kurs

Dispersionen und Emulsionen

Rheologie und Partikelgrößenbestimmung

05. – 07. März 2008
 in
Karlsruhe



Leitung:

Prof. Dr. N. Willenbacher

Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und
 Mechanik,
 Universität Karlsruhe (TH)



Unter Mitwirkung von: