

Lichtstreuung und Viskosimetrie Intensivtraining: Erfolgreiches Arbeiten mit molmassensensitiven Detektoren

Kursbeschreibung

Im Mittelpunkt dieses Seminars steht die Bestimmung von Molmassen, Molekülgrößen und Strukturen von Polymeren und Biopolymeren in Lösung. Der Kurs ist in einen Vortrags- und einen Praktikumsteil gegliedert. Im Vortragsteil werden moderne Methoden der Polymercharakterisierung vorgestellt, sowie die Grundlagen der Charakterisierung mit Viskosimetrie und Lichtstreuung ausführlich und verständlich erklärt. Im praktischen Teil werden eigenhändig und in kleinen Arbeitsgruppen Messungen und Auswertungen durchgeführt. Als Tutoren und Diskussionsleiter stehen ausgebildete Polymerchemiker mit Rat und Tat zur Seite, so dass auch eigene Fragestellungen und Applikationen kompetent und praxisnah diskutiert werden können.

Wer sollte teilnehmen?

Dieses Seminar richtet sich an

- Anwender, die mit molmassensensitiven Detektoren wie Viskosimetern, Lichtstreu- oder Tripletdetektoren arbeiten (unabhängig vom Hersteller der Geräte)
- Laborleiter, die die intelligente Detektion in ihrem Laborumfeld etablieren möchten und auf der Suche nach Lösungen für Ihre Fragestellungen sind
- WinGPC Anwender, die alle Möglichkeiten der WinGPC Module Viskosimetrie und Lichtstreuung voll ausschöpfen möchten

Durch die Aufteilung in Kleinstarbeitsgruppen von zwei Personen können sowohl Anfänger als auch Experten gezielt Ihre Schwerpunkte bearbeiten.

Kursziele

Nach Teilnahme an diesem Kurs sind die Teilnehmer in der Lage

- aus der Breite der vorhandenen Methoden, die für Ihre Fragestellung beste und robusteste Methode auszuwählen
- die Qualität und Plausibilität der Rohdaten zu beurteilen
- eine genaue und präzise Datenanalyse durchzuführen sowie verlässliche Ergebnisse zu erzielen
- ein Multi-Detektionssystem aufzubauen, zu überprüfen, die Systemparameter zu bestimmen und eventuell auftretende Probleme selbstständig zu lösen

Programm

Tag 1

09.00 Begrüßung und allgemeine Informationen

09.15 Einführung in die Charakterisierung von Polymeren

- Molmassenmittelwerte und Molmassenverteilungen verstehen
- Multiple Verteilungen in Polymeren
- Überblick über die verschiedenen Polymercharakterisierungsmethoden
- GPC/SEC-Grundlagen und Detektionsprinzipien
- Applikationen für Lichtstreuung und Viskosimetrie

10.45 Kaffeepause

11.00 Bestimmung von Molmasse und Molekülgröße

- Theorie der Viskosimetrie und Lichtstreuung
- off-line Viskosimetrie und Lichtstreuung
- off-line dn/dc -Bestimmung
- Vorteile der on-line Viskosimetrie und Lichtstreuung
- GPC/SEC-Kopplung mit intelligenter Detektion

Seite 1 von 2

Lichtstreuung und Viskosimetrie Intensivtraining: Erfolgreiches Arbeiten mit molmassensensitiven Detektoren

- 13.00 Mittagessen**
- 14.00 Praktische Übungen, Teil 1**
- off-line Lichtstreuung und Datenanalyse nach Zimm
 - Erweiterung einer GPC/SEC-Anlage um Viskositätsdetektor und Lichtstreuer, Probenvorbereitung für universelle Kalibration, Überprüfung des kompletten Setups, Validierung des Setups (alle Proben werden über Nacht gemessen und am nächsten Tag ausgewertet)
 - off-line dn/dc-Bestimmung
- Dazwischen Kaffeepause**
- 18.00 Ende der praktischen Übungen (Teil 1)**
- 18.00 Abendveranstaltung:
Stadtführung:** Entdecken Sie Mainzer Brauchtum, Geschichte und Lebensart. (optional)
- 20.00 Gemeinsames Abendessen**
- Tag 2**
- 09.00 Qualifizierte Datenanalyse, Teil 1**
- Bestimmung der notwendigen Auswerteparameter
 - Konzentrationsbestimmung
 - WinGPC Auswerteooptionen und Reportmöglichkeiten für Visko- und Lichtstreudaten
- 10.15 Kaffeepause**
- 10.30 Qualifizierte Datenanalyse, Teil 2**
- Präzision und Fehleranalyse
 - Plausibilitätsuntersuchungen und Trouble-shooting
- 11.30 PSS WinGPC UniChrom Detektorsetup und universelle Kalibrierung**
- 12.00 Mittagessen**
- 13.00 Praktische Übungen, Teil 2**
- Bestimmung der Gerätekonstanten und der notwendigen Auswerteparameter
 - Auswertung der unbekanntenen Proben
 - Diskussion der Ergebnisse und Vergleich der angewendeten Methoden
- Dazwischen Kaffeepause**
- 17.00 Zusammenfassung, Fragen und Antworten**
- Quiz mit Fragen zu den Seminarinhalten
 - Diskussionsrunde zu Applikationen, Chancen und Möglichkeiten
- 17.15 Kursende**