

Fest-Flüssig-Trennung

21. - 25. September 2015

Karlsruhe

Theorie und Praxis der Fest-Flüssig-Trennung

GVT-Hochschulkurse cms

Programm und Anmeldeformular

Filtrieren ♦ Auspressen

Sedimentieren ♦ Zentrifugieren

Karlsruhe, 21. - 25. September
2015

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Hermann Nirschl, Dr.-Ing. Harald Anlauf

Das Fachgebiet Fest-Flüssig-Trennung

Die Abtrennung von dispersen Feststoffen aus Suspensionen auf Zentrifugen und Filtern spielt bei einer Vielzahl von Produktionsprozessen in den verschiedensten Branchen eine wichtige, manchmal gar entscheidende Rolle. Zu nennen sind hier z.B. Chemie, Pharmaindustrie, Lebensmitteltechnik, Biotechnologie, Wasseraufbereitung sowie Grundstoff- und Aufbereitungsindustrie.

Die erhöhten Auflagen des Umweltschutzes, hohe Kosten für Personal und Energie sowie gestiegene Anforderungen durch neue Produkte haben entscheidende Impulse für die fortlaufende Weiterentwicklung von Verfahren und Maschinen der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung ausgelöst. Auch für die Erforschung der physikalischen Grundvorgänge sind so neue Aufgaben entstanden.

Die heute verfügbaren Verfahren und Maschinen sind sehr vielfältig, und nur eine genaue Kenntnis der apparatetechnischen Möglichkeiten gewährleistet dem Betreiber das Auffinden der wirtschaftlichsten Lösung seines Problems.

Zielgruppe

Der Kurs wendet sich an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Apparateherstellern, Apparatebetreibern, FuE-Abteilungen, Behörden und Ingenieurbüros. Vorkenntnisse auf dem Gebiet der Fest-Flüssig-Trennung sind erwünscht, jedoch nicht Voraussetzung.

Zielsetzung des Kurses

Der Kurs vermittelt die theoretischen Grundlagen, zeigt aber auch die Grenzen vereinfachender Modellvorstellungen auf. Experimentelle Methoden der Auslegung und des Scale-up werden ausführlich behandelt und durch die Theorie sinnvoll ergänzt. Besonderes Augenmerk richtet sich auf das Verstehen der Wechselwirkungen zwischen den Produkteigenschaften der zu trennenden Suspensionen und den Konstruktions- und Einstellparametern trenntechnischer Apparate und Maschinen.

Wohl einmalig in dieser Kombination bietet der Kurs die Möglichkeit, an Demonstrationen laufender Pilotmaschinen teilzunehmen und somit auch einen Einblick in die Maschinentechnik von Trenngeräten zu erwerben.

Die Abendveranstaltungen bieten Gelegenheit zum branchenübergreifenden Austausch von Gedanken, zur Diskussion eigener Trennprobleme oder zur Präsentation aktueller Problemlösungen.

Aufbauend auf den Ergebnissen von Forschungsprogrammen und Vorlesungen am Institut einerseits und der langjährigen Industrieerfahrung der Kursleiter in Konstruktion, Forschung, Entwicklung und Projektierung andererseits vereinigt dieser Kurs Theorie und praktische Erfahrung in optimaler Weise.

Nicht zuletzt bieten

- der Einblick in laufende Forschungsarbeiten,
- der Blick über den Zaun in die Rheologie, Schüttgutmechanik, Partikelmesstechnik, Staubabscheidung und andere Arbeitsgebiete des Institutes im Rahmen von Führungen,
- das persönliche Kennenlernen von Fachleuten aus Hochschule und Industrie sowie der Kontakt mit Studenten der höheren Semester, die an Forschungsprojekten mitwirken,

eine fachlich anregende Atmosphäre.

Themenübersicht

- Partikelcharakterisierung
- Sedimentation von Feststoffen in Flüssigkeit
- Apparate zur Schwerkraftsedimentation
 - Tellerseparatoren
 - Dekantierzentrifugen
 - Hydrozyklon
- Bildung inkompressibler Filterkuchen
- Waschung von Filterkuchen
- Entfeuchtung inkompressibler Filterkuchen
- Diskontinuierliche Druckfilter
 - Trommelfilter
 - Scheibenfilter
 - Band- und Planfilter
- Kontinuierliche Druckfilter
- Filtermedien

- Suspensionskonditionierung, Agglomeration
- Anschwemmfiltration mit organischen Filterhilfsmitteln
- Kompressible Filterkuchen
- Pressfilter
- Zentrifugalfiltration
 - Diskontinuierliche Filterzentrifugen
 - Kontinuierliche Filterzentrifugen
- Fallbeispiel für Analyse und Dimensionierung eines Trennprozesses
- Hygienic Design
- Crossflow-, Mikro- und Ultrafiltration
- Tiefenfiltration

Praktikum

- Laborfiltration (Handfilterplatte, Drucknutsche)
- Vakuum-Bandfilter
- Trommelfilter
- Filterpresse
- Schälzentrifuge
- Schubzentrifuge
- Scherspaltfilter
- Becherzentrifuge
- Dekantierzentrifuge
- Separator
- Hydrozyklon
- Flockung von Suspensionen
- Partikelmesstechnik

Die Praktikumsstände werden zum großen Teil mit Produkt betrieben. Auch das Fehlverhalten von Trenngeräten aufgrund ungünstiger Maschineneinstellungen wird demonstriert. Weitere Apparate und Maschinen, die der besseren Zugänglichkeit wegen teilweise demontiert sind, können besichtigt werden.

Vortragende des Instituts für MVM

- Prof.Dr.-Ing. Hermann Nirschl
- Dr.-Ing. Harald Anlauf
- und weitere Mitarbeiter des MVM

Zusätzlich werden Gastvortragende aus Industrie und Hochschule ausgewählte Themen der Fest-Flüssig-Trennung behandeln.

[zur Übersicht](#)

[Numerische Berechnung turbulenter Strömungen in Forschung und Praxis](#)

Für weitere Informationen und Rückfragen kontaktieren Sie bitte

Frau Isabelle Schütt
Tel.: 069 7564-267

gvt-hochschulkurse@gvt.org

