

2553

Integrale Analyse der Multivessel-Batchdestillation

Prof. Dr.-Ing. G. Fieg, TU Hamburg-Harburg, Institut für Prozess- und Anlagentechnik

Abstract:

Die integrale Analyse der Multivessel Batch Distillation führt zu detaillierten Erkenntnissen auf den Gebieten der Prozessführung und der Prozesssynthese. Die dynamische Optimierung des Prozesses führte zur Entwicklung einer verbesserten, jedoch einfach umzusetzenden Prozessführungsstrategie. Durch die gekoppelte Betrachtung theoretischer und experimenteller Untersuchungen kann die Akzeptanz innovativer diskontinuierlicher Rektifikationskolonnen erhöht werden.

2561

Ionische Fluide als Extraktionsmedium

Prof. Dr. H.-J. Bart, TU Kaiserslautern, Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik

Abstract:

Saure ionische Flüssigkeiten, meistens mit einem Hydrogensulfat-Anion, wurden als Reaktionsmedium und Katalysator für verschiedene Veresterungsreaktionen untersucht. In einem ersten Schritt wurden geeignete IF ausgewählt, mit denen dann Reaktionsgleichgewichte vermessen wurden. Anschließend wurden systematisch ternäre flüssig-flüssig Gleichgewichte für Systeme bestehend aus Edukten/Produkten der Veresterung von Ethanol mit Essigsäure und einer ionischen Flüssigkeit vermessen.

2566

Einsatz der reaktiven Flüssig-flüssig-Extraktion zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlammasche

Prof. Dr.-Ing. P. Cornel, TU Darmstadt, Institut WAR

Abstract:

Zur Verbesserung der Nachhaltigkeit der Abwasserbehandlung sollten Wertstoffe aus Klärschlammasche zurückgewonnen werden. Hierzu wurde die Möglichkeit des Einsatzes einer reaktiven flüssig-flüssig Extraktion untersucht.

2573

[Einfluss der genetischen Konstitution von Samen auf die Quantifizierung von GVO-Anteilen in Saatgut](#)

Prof. Dr. G. Wenzel, TU München, Institut für Pflanzenzüchtung

Abstract:

Die in unterschiedlichen Pflanzenarten ausgebildeten Samengewebe können bei der Bestimmung von Transgenanteilen mittels der Real-Time-PCR-Methode einen Einfluss auf die Messergebnisse haben. Während bei den dikotylen Brassicaceen keine signifikanten Unterschiede zwischen der Vererbung einer transgenen Eigenschaft durch weibliche oder männliche Gameten festgestellt werden konnten, waren bei Poaceen Unterschiede feststellbar.

2582

Experimentelle Untersuchungen zur Kinetik der Gemischadsorption

PD Dr. R. Staudt, Institut für Nichtklassische Chemie e.V., Leipzig

Abstract:

Es wurden Sorptionsuntersuchungen von CO_2 , CH_4 und von einem Gemisch (50 % CO_2 und 50 % CH_4), sowie von CO_2/CO und CO_2/N_2 an pelletierten Zeolithen durchgeführt, Isothermen und Phasendiagramme bestimmt und kinetische Betrachtungen abgeleitet. In einem zweiten Teil wurden Durchbruchkurven von CO_2 und Propan an Aktivkohlen gemessen und Verdrängungsversuche durchgeführt.

2589

[Donor- und Akzeptorsubstrat-Modifikation zur chemoenzymatischen Synthese mit rekombinanter Transsialidase \(*Trypanosoma cruzi*\)](#)

Prof. Dr. J. Thiem, Universität Hamburg, Institut für Organische Chemie

Abstract:

Das Pathogen *Trypanosoma cruzi* verursacht die Chagas-Krankheit. Dieser Parasit exprimiert beim Eintritt in die Blutbahn des Gastes das Enzym Transsialidase. Dies ist eine Hydrolase, die extrem selektive Übertragungen von N-Acetylneuraminsäure auf die Zellepitope des Pathogens induziert und somit eine Tarnung des Pathogens gegen natürliche Killerzellen des Gastes bewirkt. In unseren Syntheseuntersuchungen sind Modifikationen an der C6-Glycerolseitenkette und der N-Acylfunktion von Neuraminsäure-Donoren sowie in zahlreichen Disaccharid-Akzeptoren vorgenommen worden. Damit konnten biologisch relevante Neuraminsäure-terminierte

Oligosaccharide zugänglich gemacht werden.

2593

Dielektrophoretische Gold-Abtrennung

Prof. Dr.-Ing. J. Thöming, Universität Bremen, Verfahrenstechnik der Wertstoffrückgewinnung

Abstract:

The semi-continuous process for dielectrophoretic gold particle separation demonstrated the feasibility to environmental-friendly and high efficient gold particle separation. It also provided important data to design a continuous dielectrophoretic gold particle, such as working voltage and frequency, the geometrical characteristics, electrodes configuration, and the requirements of cooling system to get rid of the fast-increasing temperature of medium.

2606

Abtrennung von ein- und mehrkernigen aromatischen Komponenten aus Aromaten/Aliphaten-Mischungen

Prof. Dr. C. Staudt, Universität Düsseldorf, Institut für Organische und Makromolekulare Chemie

Abstract:

Die gesetzlich vorgeschriebene stufenweise Reduktion der toxischen, aromatischen Bestandteile in Kraftstoffen macht die Entwicklung neuer, kostengünstiger Verfahren zur Abtrennung dieser Komponenten notwendig. Aromaten/Aliphaten-Mischungen können membranunterstützt, z.B. durch Pervaporation aufgetrennt werden. Grundlegende Informationen über das Permeationsverhalten und die Anreicherungs-faktoren der einkernigen im Vergleich zu den mehrkernigen Aromaten in einer Aromaten/Aliphaten Mischung sollten in diesem Projekt gewonnen werden.

2608

MAS PFG NMR-Diffusometrie von in n-Alkanen gelösten Ketonen in LSX-Zeolith und mesoporösen Materialien

Prof. Dr. D. Freude; Universität Leipzig, Abteilung Grenzflächenphysik

Abstract:

Magic-angle spinning pulsed field gradient nuclear magnetic resonance (MAS PFG NMR) was applied for selective self-diffusion measurements of acetone - n-alkane (C6 up to C9) mixtures in nanoporous silica gel. Two specimens of silica gel with mean pore sizes of about 4 and 10 nm are considered. In the smaller pores, the diffusivities are by orders of magnitude smaller than in the larger pores. In addition, the acetone diffusivities in the narrow-pore specimen exhibit a pronounced oscillation with increasing chain length of the solvent n-alkanes.

2717

Schaltbare supramolekulare Strukturen aus ionischen Dendrimeren und organischen Gegenionen

Prof. Dr. G. Wegner, MPI für Polymerforschung, Mainz

Abstract:

Mehrwertige ionischen Farbstoffmoleküle können mit entgegengesetzt geladenen Dendrimeren zu Komplexen mit enger Größenverteilung assoziieren, die in Lösung stabil sind. Form und Größe der supramolekularen Aggregate werden vor allem durch die Gegenionenstruktur bestimmt. In wässriger Lösung kann die Aggregation über den pH-Wert reversibel und wiederholt ein- und ausgeschaltet werden.

2619

[Experimentelle und theoretische Studien zur Bestimmung von Kristallwachstumskinetiken für chirale Stoffsysteme](#)

Prof. Dr. A. Seidel-Morgenstern, Universität Magdeburg, Chemische Verfahrenstechnik

Abstract:

Die Nachfrage nach reinen Enantiomeren ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Eine Möglichkeit der Enantiomerengewinnung ist die „Bevorzugte Kristallisation“. Zur Optimierung und Modellierung eines zyklischen Kristallisationsprozesses ist die Ermittlung relevanter Wachstumsparameter vom Enantiomer und Racemat notwendig. Als Beispielstoffsystem wurde das verbindungs-bildende System Mandelsäure/Wasser ausgewählt.

2626

[Strukturloops als Determinanten der Proteinstabilität - Entfaltungsstudien mit Einzelmolekülspektroskopie](#) am Beispiel von Barstar und der neutralen Protease aus *Bacillus stearothermophilus*

Prof. Dr. R. Ulbrich-Hofmann, Universität Halle-Wittenberg, Institut für Biochemie und Biotechnologie

Abstract:

Für die Entwicklung von Methoden zur Stabilisierung von Proteinen ist das genaue Verständnis ihrer Faltungs- bzw. Entfaltungsvorgänge erforderlich. In der vorliegenden Arbeit gelang es für das Modellprotein Barstar mittels Einzelmolekülspektroskopie, gekoppelt mit Fluoreszenzenergietransfer, sowie mittels NMR-

Spektroskopie, gekoppelt mit Amidprotonen-Austauschreaktionen, initiale Ereignisse der Faltung bzw. Entfaltung des Proteins zu charakterisieren.

2627

[Monitoring und Kontrolle von Bioreaktionsprozessen zur Herstellung heterologer Proteine mit Escherichia coli](#)

Prof. Dr. R. Luttmann, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg, Bioprocess- und Analysetechnik

Es wurde ein komplexes Bioreaktorsystem zur Beobachtung und Führung bioverfahrenstechnischer Prozesse aufgebaut. Für ein robustes Monitoring wurden basierend auf 2D-Fluoreszenzspektroskopie künstliche neuronale Netze für die Online-Überwachung wichtiger biologischer Schlüsselgrößen trainiert. Dabei wurden die Hauptkomponentenanalyse sowie die unabhängige Komponentenanalyse für die Datenreduktion eingesetzt und die erzielten Ergebnisse miteinander verglichen.

2632

[Auf Metallfilter getragerte Kohlenstoff-Nanofasern als neuartige Katalysatoren](#)

Prof. Dr. A. Renken, EPFL, ISIC

Abstract:

Structured catalysts (monoliths, grids, woven fibers, regular porous media, etc.) were developed to overcome problems related to randomly packed catalyst bed, like high pressure drop, gas channeling, agglomeration of the powder, and mechanical erosion.

The material studied in this project consists of carbon nanofibers (CNF) grown on the surface of sintered metal fibers (SMF). The macroscopic shape of the resulted composite material is suitable for fixed bed technology and the mesoporous structure created by the network of CNFs improves the catalytic performance of the supported catalytic phase. The novel catalytic materials were tested with two different model reactions:

- the hydrogenation of acetylene over supported Pd-particles
- the use of CNF/SMF for supported ionic liquid phase catalysis

2633

[Hochdruckextraktion von Naturstoffen mit nahe-/überkritischem CO₂ unter Einbindung eines Membrantrennverfahrens](#)

Prof. Dr.-Ing. G. Härtel, TU Bergakademie Freiberg, Lehrstuhl für Thermische und Umweltverfahrenstechnik

Abstract:

Das abgeschlossene Projekt befasste sich mit der nahe- bzw. überkritischen Extraktion der Polyfructose Inulin aus Pflanzen und der anschließenden Abtrennung des Wertstoffes aus dem beladenen Lösungsmittel mit Hilfe eines Nanofiltrationsverfahrens (Keramikmembran) unter Hochdruckbedingungen.

2635

[Entwicklung eines kostengünstigen Expressionssystems für die biotechnologische Produktion von Impfstoffen am Beispiel des Porins PorA1 aus Neisseria meningitidis](#)

Prof. Dr. R. Ghosh, Universität Stuttgart, Biologisches Institut

Abstract:

Das Protein PorA1 aus der äußeren Membran des pathogenen Bakteriums *Neisseria meningitidis*, eines weit verbreiteten Verursachers von Kindermeningitis, wird bereits heute weltweit als Impfstoff gegen *N. meningitidis* eingesetzt; doch seine Herstellung birgt immer noch Nachteile in sich. In der Arbeit wurde der Versuch unternommen, PorA1 als funktionelles Protein im nicht-pathogenen Wirtsorganismus *Rhodospirillum rubrum* unter Kontrolle eines sehr starken endogenen Promotors zu überexprimieren.

2636

[Grundlagenuntersuchungen zur Tribokorrosion passiver Materialien](#)

Prof. Dr. M. Stratmann, MPI für Eisenforschung, Düsseldorf, Abt. Oberflächen- und Grenzflächenchemie

Abstract:

Untersuchungen zur Tribokorrosion sind wichtig für das bessere Verständnis des Materialverschleißes in vielen industriellen und maritimen Anwendungen. Der erosive Effekt der in korrosiven Medien aufgeschlämmten Abrasivpartikel führt zu einer Verstärkung des Gesamtschadens, der höher ist als die Summe der Einzeleffekte von Abrasion und Korrosion. Mittels einer selbstgebauten SlurryJet-Apparatur ist es möglich einzelne Partikeltreffer elektrochemisch zu erfassen und so die Schädigungsmechanismen aufzuklären.

2638

[Entwicklung eines kombinierten Trennverfahrens aus dynamischer Cross-Flow-Filtration und Elektrofiltration](#)

Prof. Dr.-Ing. U.A. Peuker, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Mechanische Verfahrenstechnik

Abstract:

Die Erweiterung eines dynamischen Cross-Flow-Filters um ein elektrisches Feld bei der Filtration von Hefezellen hat große Auswirkungen auf die Prozessparameter. Mit einem angelegten E-Feld von 30V zeigt sich eine

Leistungsparsnis von bis zu 20%. Des Weiteren wird die Temperatur im Verfahrensraum von bis zu 70°C auf Raumtemperatur gesenkt, was v.a. bei Biosystemen ein entscheidender Faktor ist.

2709

[Optimierung und Test eines photoakustischen Sensors für die photoakustische Spektroskopie an Biofilmen in realen Systemen](#)

Prof. Dr. Reinhard Nießner, TU München, Inst. für Wasserchemie und Chemische Balneologie

Abstract:

Der Biofilm, die bevorzugte Lebensform von Mikroorganismen, ist nicht nur in der Natur, sondern auch in medizinischen und technischen Systemen zu finden, wo sie zu Problemen wie Verstopfen von Leitungen führen können. In diesem Projekt wurde ein neu entwickelter photoakustischer Sensor an Modellen auf Anwendbarkeit für das 3D tiefenaufgelöste in situ-Monitoring an Biofilmen untersucht.