

Aktuelle Themen für Studien- und Graduiierungsarbeiten 2020

Wertstoffliche Nutzung von Brauereiabfällen mittels Membrantechnik

- Herstellung und Charakterisierung einer Modelllösung für die Membranfiltration von Treberpresswasser
- Untersuchungen zum Einfluss der Überströmgeschwindigkeit auf das Fouling Verhalten in der rotierenden Membrananlage
- Untersuchungen zur Aufkonzentrierung von Treberpresswasser mit Hilfe der Mikrofiltration
- Membrandestillation – Untersuchungen zur Aufkonzentrierung von Treberpresswasser bzw. einzelner Fraktionen
- Untersuchungen zur Extraktion von Proteinen aus Treberpresswasser unter Einsatz eines wässrigen Zweiphasensystems sowie vergleichende Untersuchungen mit Hexan
- Untersuchungen zum Einfluss der Temperatur bei der dynamischen Cross-Flow-Filtration von Treberpresswasser
- Untersuchungen zur Lagerungsstabilität von Treberpresswasser hinsichtlich der Kohlenhydratzusammensetzung
- Literaturrecherche zur Hochdruckextraktion von Sacchariden und Polyphenolen aus Lösungen
- Literaturrecherche zur membrangestützten Extraktion von Sacchariden und Polyphenolen aus Lösungen

Nanofiltration und Membrandestillation allgemein

- Nanofiltration - Systematische Untersuchung des Salzurückhaltes von keramischen Einkanalrohren in Abhängigkeit von der Konzentration
- Nanofiltration – Untersuchung des Einfluss der Turbulenz auf den Permeatfluss und Ionenrückhalt
- Modellierung des Stofftransportes der Nanofiltration keramischer Membranen bei hohen Salzkonzentrationen
- Membrandestillation – Implementierung der DCMD in ChemCAD und Validierung mit eigenen Versuchen
- Untersuchung Wasserdampfpartialdruck salzhaltiger Lösungen in Abhängigkeit ihrer Zusammensetzung, verschiedene Kombinationen von Salzen und Gemischen. Vergleich mit PhreeqC

Kerstin Milew | Tel. +49 3731 39-2034 | RAM 105
Kerstin.Milew@tun.tu-freiberg.de

Bioelektrische Systeme zur Energie- und Mediengewinnung in der Brauindustrie

- Modellierung zu Aspekten der Mikrobielle Elektrolysezelle (MEC): H₂ Erzeugung, Stofftransport, Strom-Spannung Kennlinien
- Planung, Konstruktion und bau eines MEC-Systems
- Experimenteller Betrieb des MEC-Systems in labormaßstab: Elektrochemische Untersuchungen, Parameterstudien zur elektrische Verschaltung, Bilanzierung der Stoffströme
- Ermittlung effizienter Einsatzmöglichkeit von H₂ z.B., Verwertung in PEM-Brennstoffzellen
- Konstruktion und Aufbau eines Dreikammer bioelektrochemische Systems zur H₂- und ClO₂ Erzeugung (Labormaßstab)
- Zusammenschluss der drei bioelektrochemischen Module: MFC-MEC-ClO₂
- In-Situ Charakterisierung von Elektrodenmaterialien und Membranen
- Konstruktion und Bau des bioelektrochemischen Systems (BES) in Pilotmaßstab
- Charakterisierung von BES in Pilotmaßstab zur H₂- und ClO₂ Erzeugung aus Brauereiabwasser

Dr.-Ing. Emile Tabu Ojong | Tel. +49 3731 39-3920 | RAM 009
Emile-Tabu.Ojong@tun.tu-freiberg.de

Nachhaltige Gewinnung von Technologieelementen aus Biolaugungslösungen

- Laborarbeit - Charakterisierung von Nanofiltrationsmembranen hinsichtlich ihrer Struktureigenschaften
- Laborarbeit - Optimierung der Prozessparameter einer Cross Flow Laboranlage zur Abtrennung von strategischen Elementen aus realen Biolaugungslösungen
- Literaturrecherche zur Biolaugung aus sulfidischen Armerzen und anschließenden elementspezifischen Aufbereitung
- Modellierung des Stofftransportes in organischer Nanofiltrationsmembranen aus Biolaugungslösungen
- Unter Tage - Untersuchung des Fouling- und Scalingverhaltens einer Membranpilotanlage und Implementierung geeigneter Reinigungsprozeduren

Katja Götze | Tel. +49 3731 39-2128 | RAM 123
Katja.Goetze@tun.tu-freiberg.de