



Ausschreibungsdatum: 10.08.2020

Beginn: ab 01.10.2021 möglich

Arbeitstitel der Masterarbeit:

Adsorptive Separation von Schwermetallen aus industriellen Abwässern mit modifiziertem Treber: Experimentelle Optimierung von Modifikationsfaktoren

Adsorptive removal of heavy metals from industrial wastewaters with modified brewer's spent grain: experimental factor optimization.

Ausgangssituation

An Methoden zur Reduzierung der Schwermetallbelastung industrieller Abwässer wird seit über 20 Jahren geforscht. Ein etabliertes Verfahren zur Separation von Schwermetallen aus flüssigen Medien ist die Adsorption. Die Limitation dieser Technologie liegt in der Entsorgungsproblematik und den Produktionskosten kommerzieller Adsorptionsmittel. Alternative Adsorptionsmittel werden unter anderem im Bereich agrarindustrieller Abfälle gesucht. Im Fokus steht hierbei das Biopolymer Lignocellulose, welches Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände ist. Dessen Biokompatibilität und chemische Struktur eignen sich für adsorptive Verfahren und chemische Modifizierung. Im Rahmen des Forschungsprojekts „Bio-adsorber aus Brauereireststoffen zur Schwermetallabtrennung“ (BioAd) wird an Aufbereitungs- und Modifikationsmöglichkeiten von Gerstenmalzrückständen aus dem Brauprozess (Treber) geforscht.

Zielsetzung und Vorgehensweise

Der/Die Student(in) erlernt Grundlagen in der Adsorption, Verarbeitungsmöglichkeiten von Lignocellulose, Bewertung von Daten und Konzepten aus der Versuchsplanung zur Optimierung von Versuchsbedingungen. Anschließend führt der/die Student(in) selbstständig Modifikationen des Trebers nach etabliertem Schema durch und untersucht den Einfluss verschiedener Modifikationsfaktoren auf die adsorptiven Eigenschaften.

Anforderungsprofil

Laborerfahrung
Selbstständiges Arbeiten
Begeisterungsfähigkeit und Engagement

Sprache:

Deutsch/English

Kontakt

Dominik Brunner, M.Sc.
Maximus-von-Imhof-Forum 2, Raum E38
Tel: +49 176 70970089
E-Mail: dominik.brunner@tum.de

Dr.-Ing. Karl Glas
Maximus-von-Imhof-Forum 2, Raum E39
Tel: +49 8161 71 2356
E-Mail: karl.glas@tum.de