TU Berlin | Sekr. KWT 9 | Straße des 17. Juni 135 | 10623 Berlin

Fakultät III Prozesswissenschaften
Institut für Prozess- und Verfahrenstechnik

Fachgebiet Dynamik und Betrieb technischer Anlagen

Prof. Dr.-Ing. habil.
Jens-Uwe Repke

Sekretariat KWT 9
Raum KWT-N 111
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin

Telefon +49 (0)30 314-23893
Telefax +49 (0)30 314-26915
jens-uwe.repke@tu-berlin.de

Betreuer:
Philipp Wagner, M.Sc.

Telefon +49 (0)30 314-77112
p.wagner@tu-berlin.de

Unser Zeichen:
KWT 9

Berlin, 2023-02-08

Betreff: Abschlussarbeit/Forschungspraktikum (Modellierung / theoretisch)

Modellierung der selektiven Trennung von Schwefelsalzen mittels Nanofiltration zur Wertstoffgewinnung aus Prozesswasser

Die Waschlösung einer Gaswäsche zur Entfernung von umweltschädlichen Schwefelgasen aus Kokereigas reichert sich aufgrund der Kreislaufführung mit Schwefelsalzen (SCN^-, $S_2O_3^{2-}$, SO_4^{2-}) an. Aus diesem Kreislauf wird kontinuierlich Waschlösung abgeführt und im aktuellen Industriestandard vollständig oxidiert, wobei Ammoniumsulfat gewonnen wird.
Da der Oxidationsschritt sehr energieintensiv ist, ist eine Optimierung sinnvoll. Deshalb soll ein bisher wenig untersuchtes Trennverfahren eingesetzt werden – die selektive Abtrennung von SCN^- mittels Nanofiltration (NF). Damit könnte eine Effizienzsteigerung des Wasserbehandlungsprozesses erzielt und eine Wertstoffgewinnung realisiert werden.
Im Rahmen dieses spannenden Projekts soll dafür ein mechanistisches Modell entwickelt werden, welches anhand von Experimentaldaten angepasst und validiert werden soll.

Aufgabenbeschreibung:

- Literaturrecherche zur Nanofiltration
- Versuchsplanung und -durchführung von Membranversuchen
- Untersuchung von Einflussparameter auf den NF-Trennprozess für die Modellentwicklung des Trennprozesses
- Auswertung der Versuchsdaten

Wünschenswerte Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Erfahrung in der Prozessmodellierung bzw. Bilanzierung von Prozessschritten
- Kenntnisse in der Verfahrenstechnik / Thermische Grundoperationen (insbesondere Membrantechnik)

Beginn: ab Juli 2024

Ansprechpartner:
Philipp Wagner, M.Sc.
p.wagner@tu-berlin.de
(030) 314 - 77112