

Ausschreibung Masterarbeit

Simulation eines NaOH-SO₂-Packungswäschers mit Hilfe der Simulationssoftware Aspen

in Kooperation mit Andritz AG

Um einen guten Stoffaustausch bzw. Wärmeübergang zwischen Gasen bzw. Dampf und Flüssigkeiten in Kolonnen zu erreichen, ist es vorteilhaft, sowohl eine große Austauschfläche bereitzustellen als auch eine rasche Erneuerung der Grenzfläche zu gewährleisten. Aus diesem Grund werden Füllkörper oder strukturierte Packungen, die es in vielen verschiedenen Formen und Werkstoffen gibt, in Stoffaustauschkolonnen eingebaut.

Packungen können weltweit mit unterschiedlichen Anforderungen gekauft werden und die Preis- und Qualitätsunterschiede sind dementsprechend groß. Aus diesem Grund ist es essentiell ein Modell zur Verfügung zu haben um den Einfluss der Packung auf die Abscheideleistung im Absorber vorzuberechnen, damit man die richtige Packungshöhe bestimmen kann und damit auf ein konkurrenzfähiges Design kommt.

Um die Effizienz verschiedener Füllkörper und Packungen miteinander vergleichen zu können soll in Aspen ein Modell für einen NaOH-SO₂-Packungswäscher erstellt werden. Dabei soll in einem ersten Schritt recherchiert werden, welche Möglichkeiten Aspen dafür bietet und welche Packungen bzw. Modelle zur Vorausberechnung von Packungseigenschaften in Aspen bereits implementiert sind. Da es jedoch viel mehr Packungen gibt, als in Aspen ausgewählt werden können, soll in einem zweiten Schritt die Implementierung von nicht in Aspen hinterlegten Packungen in Angriff genommen werden, wodurch sich ein sehr breites Anwendungsspektrum des entwickelten Aspen-Modells ergibt.

Die Modellergebnisse sollen parallel mit Versuchen mit dem Stoffsystem SO₂-NaOH durchgeführt an der Packungskolonie im Pilotmaßstab validiert werden.

Empfohlene Vorkenntnisse: Aspen-Plus, Aspen-Hysys (LV Berechnungsprogramme in der Verfahrenstechnik bzw. Prozessmodellierung)

Dauer: 6 Monate

Start: ab sofort möglich

Kontakt: Prof. Markus Lehner markus.lehner@unileoben.ac.at