



Weiterentwicklung eines fluiddynamischen Modells für Glas-Fällungspolymer-Katalysatoren in Mehrphasensystemen

2-Butanol (SBA) wird in der Industrie unter anderem durch die Hydratisierung von Buten an einem festen sauren Ionentauscher hergestellt, der in einem Festbett angeordnet ist. Diese Anordnung ist aus verschiedenen Gründen jedoch nicht optimal. Aus diesem Grund wird an einem Verfahren mit einem strukturierten Katalysator gearbeitet, für den eine fluiddynamische Untersuchung noch aussteht.

Da es für ein solches flüssig/flüssig/fest Mehrphasensystem in der Literatur keine oder nur wenige Modellansätze zur Berechnung von Druckverlust und Hold-up gibt, wurden in vorherigen Arbeiten anhand von Experimenten fluiddynamische Modelle entwickelt, die im Rahmen dieser Arbeit durch weitere Experimente überprüft und gegebenenfalls angepasst und erweitert werden sollen. Hierzu werden an einer Versuchsanlage verschiedene Einstellungen und Lösemittel getestet und die Daten ausgewertet. Ein Fokus liegt darauf, herauszufinden, welche dimensionslosen Kennzahlen dieses System am besten beschreiben. Durch eine Regressionsdiagnostik soll anschließend das beste Modell ausgewählt werden.

Abschließend sollen Überlegungen zur Maßstabsübertragung und zur Anwendbarkeit des Modells auf ein überkritisches System angestellt werden.

Hinweis: Die Modellierung erfolgt mit MATLAB. Vorkenntnisse hierin sind nicht zwangsläufig erforderlich.



Versuchsanlage in Betrieb

Art der Arbeit: Bachelorarbeit
Beginn der Arbeit: ab September 2019
Arbeitsweise: experimentell und theoretisch
Anmerkungen: Da es sich um ein Industrieprojekt handelt, besteht Geheimhaltungspflicht

Kontakt: Frank Schwering, M.Sc.
 Institut für Chemische und
 Elektro-
 chemische Verfahrenstechnik
 05323/722181
 schwering@icvt.tu-clausthal.de