

Berlin, 20.01.2021

Fachgebiet Dynamik und Betrieb
technischer Anlagen

Abschlussarbeit

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

Dynamische Modellierung des RPBs für den Absorptions- und Desorptionsprozess zur CO₂-Abtrennung aus Industriegasen

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

Unser Zeichen:
KWT 9

Das typische CO₂-Entfernungsverfahren ist die Anwendung reaktiver Amin-Lösungen in Absorptions-/Desorptionsprozessen in Packungskolonnen, die bereits in der Industrie gut etabliert sind und durchgeführt werden. Das herkömmliche CO₂-Abtrennungsverfahren weist jedoch eine eingeschränkte Verbesserungsmöglichkeit auf. Untersucht werden sollte aus diesem Grund weiteres Verbesserungspotenzial des Verfahrens zur Erhöhung der Effizienz sowie der Kosteneinsparung des Prozesses durch eine Prozessintensivierung (PI). Eine Möglichkeit stellen sogenannte „Rotating Packed Bed (RPB)“ dar.

Um sichere und einfache Untersuchungen des RPBs für gewünschte Anwendungen durchzuführen, soll ein dynamisches Modell erstellt werden. Dadurch lässt sich der Einfluss von relevanten Design- und Betriebsparametern des RPBs auf das dynamische Verhalten des Systems untersuchen. Darüber hinaus können Simulationsergebnisse Informationen für eine sichere und zuverlässige Auslegung eines RPBs liefern.

Aufgabenbeschreibung:

- Literaturrecherche und Erarbeitung von theoretischen Grundlagen
- Implementierung eines dynamischen Nichtgleichgewichtsmodells eines RPBs in MOSAICmodeling
- Validierung des implementierten Modells

Wünschenswerte Kenntnisse und Fähigkeiten:

- Technisches Verständnis
- Idealerweise Kenntnisse in Thermodynamik, Thermische Grundoperation, Prozess- und Anlagendynamik (PAD) und MOSAICmodeling

Kontakt:

Byungjun You, M.Sc.
byungjun.you@tu-berlin.de