

Masterarbeit

(Experimentell)

Experimentelle Untersuchung eines Membranreaktors zur nachhaltigen Methanolsynthese

Beschreibung:

Im Verbundvorhaben H2 Reallabor Burghausen sollen Möglichkeiten zur Transformation der chemischen Industrie im ChemDelta Bavaria hin zu einer nachhaltigen wasserstoffbasierten Kreislaufwirtschaft erarbeitet werden. Die Defossilisierung der chemischen Industrie soll dabei durch die Kreislaufrführung von unvermeidbarem CO₂ und der Synthese zur Plattformchemikalie Methanol realisiert werden. Zur Erhöhung der Effizienz der gleichgewichtslimitierten Methanolsynthese soll ein innovativer Membranreaktor untersucht werden. Durch die Permeation von Wasser durch die Membran wird in-situ Wasser aus der Reaktionszone entfernt und so das Gleichgewicht in Richtung der Produkte verschoben.

Im Rahmen der Masterarbeit soll der Teststand zur Methanolsynthese in einem Membranreaktor zunächst parametrisiert werden. Daraufhin soll ein Testprotokoll zum Vergleich der Synthese mit und ohne Membran ausgearbeitet werden, welches anschließend durchgeführt wird. Abschließend soll eine quantitative Auswertung der Experimente bei unterschiedlichen Betriebspunkten und Membranmaterialien erfolgen.



Arbeitspakete:

- Charakterisierung des Teststandes
- Inbetriebnahme des Reaktors ohne Membran
- Quantitativer Vergleich des Reaktors mit Membran

Beginn ab: August/September

Kontakt: Theresa Hauth, M.Sc./ Lukas Anthofer

Raum: MW 3725

Tel.: 089-289-16344

E-Mail: theresa.hauth@tum.de