

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM | 44780 Bochum | Germany
Lehrstuhl Carbon Sources and Conversion

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Institut für Fluid- und Thermodynamik
Lehrstuhl Carbon Sources and Conversion
Gebäude IC 2/145
Universitätsstraße 150, 44801 Bochum

PROF. DR. THOMAS ERNST MÜLLER

26.04.2021

Masterarbeit experimentelle Verfahrensentwicklung

Thema: Prozessentwicklung für die Herstellung von Ethen aus Kohlenstoffdioxid

Ihre Aufgabe: In Zusammenhang mit einer verstärkten stofflichen Nutzung von Kohlenstoffdioxid (CO_2) soll ein innovatives Syntheseverfahren für die Herstellung von Ethen weiterentwickelt werden. Dazu sollen Sie unterschiedliche Katalysatorzusammensetzungen bewerten und reaktionstechnische Parameter messen. Nach einem ersten Katalysatorscreening erfolgt die Optimierung der Reaktionsbedingungen unter Variation von Prozess- und Katalysatorparametern. Der Schwerpunkt Ihrer Arbeit beinhaltet die Aufnahme der reaktionskinetischen Parameter. Für die experimentellen Arbeiten stehen Ihnen Katalysatoren, ein Rohrreaktor sowie ein on-line Gaschromatograph zur Verfügung. Aus der systematischen Parameterstudie werden vorteilhafte Prozessparameter abgeleitet und auf deren Basis sollen Sie das Verfahren weiterentwickeln.

Schwerpunkte: Im Einzelnen sollen folgende Punkte bearbeitet werden:

- Experimentelle Durchführung der Umsetzung von CO_2 zu Ethen in einem Rohrreaktor
- Untersuchung von Prozess- und Katalysatorparametern
- Weiterentwicklung des Prozesses auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse

Leitfragen / Arbeitsauftrag:

- Welchen Einfluss hat die Katalysatorzusammensetzung auf Umsatz und Selektivität?
- Welche Prozess- und Katalysatorparameter sind maßgeblich und wie werden diese ermittelt?
- Welche Möglichkeiten bieten sich für die Optimierung des Herstellverfahrens?

Betreuung: Kai Laichter, M.Sc.
E-Mail: Laichter@ls-csc.rub.de
Telefon: 0234-32-26440