

Duisburg, den 17.12.2019

## Bachelor-/Masterarbeit

### „Energetische Charakterisierung von Adsorptionsprozessen anhand der Adsorptionseenthalpie“

Adsorptive Trennverfahren kommen in einer Vielzahl von verfahrenstechnischen Prozessen zum Einsatz. Bekannte Anwendungen sind beispielsweise die Entfernung von schwefelhaltigen Komponenten aus Erd-/Biogasen oder VOCs aus Prozessabläufen. Die Auslegung dieser technischen Adsorptionsprozesse erfordert neben Daten zur Gleichgewichtsbeladung und Kinetik eine möglichst genaue Kenntnis der kalorischen Effekte (Adsorptionseenthalpie). Insbesondere bei stark nicht-isothermen Gasphasenprozessen ist die Kenntnis dieser Größe wichtig, um die aus der exotherm ablaufenden Adsorption resultierende Temperaturtönung quantitativ erfassen zu können. Aus wissenschaftlicher Sicht ist vor allem die energetische Charakterisierung der Adsorptionsprozesse, d. h. die Bestimmung der Adsorptionsmechanismen und der Wechselwirkungen zwischen Adsorptiv und Adsorbensoberfläche, anhand der Adsorptionseenthalpie von großem Interesse.

Ziel der Abschlussarbeit ist es, eine energetische Charakterisierung der Adsorptionsprozesse von Kohlenwasserstoffen an verschiedenen Zeolithen vorzunehmen. Dazu sollen mit einem neuartigen Sensorgaskalorimeter simultane Messungen der Adsorptionskapazität und der Adsorptionseenthalpie durchgeführt werden. Anschließend sollen die Art und Stärke der auftretenden Wechselwirkungen analysiert sowie die jeweiligen energetischen Beiträge berechnet und interpretiert werden.

Ihre fachlichen Interessen können bei der Schwerpunktsetzung der Abschlussarbeit berücksichtigt werden.

Beginn: nach Absprache  
Dauer: 3 – 6 Monate  
Betreuer: M.Sc. Volker Mauer  
Tel.: 0203/379-2176  
Raum: MG 163  
volker.mauer@uni-due.de

