



**Thema für Bachelor / Master / Diplom / Beleg / Praktikum
für Studierende der Fächer Verfahrenstechnik, Maschinenbau,
Chemieingenieurwesen, Chemie**

Thema: IR-spektroskopische Charakterisierung von oberflächenmodifizierten Übergangsmetalloxiden

Hintergrund:

Aktive Oberflächenzentren sind in der heterogenen Katalyse entscheidend für die Steuerung chemischer Prozesse. Daher ist es entscheidend, die Zahl und die Verteilung von Oberflächenzentren an der Oberfläche von Feststoffkatalysatoren zu bestimmen. Eine Möglichkeit besteht in der Analyse mittels Infrarot- (IR)-Spektroskopie sowie der temperaturprogrammierten Ammoniak-Desorption (TPAD).

Zielsetzung/Aufgaben:

- Präparation von Übergangsmetalloxidkatalysatoren (ZrO_2 , CeO_2)
- Oberflächenmodifikation der synthetisierten Katalysatoren (Sulfat, Gold)
- Untersuchung der Wechselwirkung mit Sondenmolekülen wie Pyrrol, CO, CO_2 , *n*-Butan u.a. mit IR-Spektroskopie
- Untersuchung der aktiven Zentren der Katalysatoroberfläche mittels temperaturprogrammierter Ammoniak-Desorption (TPAD)

Voraussetzungen:

- Verstärktes Interesse an physikochemischen Charakterisierungsmethoden
- Geschick bei experimentellen Arbeiten und beim Umgang mit Chemikalien
- Interesse an interdisziplinärem Arbeiten
- Gute Chemie- und Physikkenntnisse erwünscht

Betreuende Hochschullehrerin: Prof. Dr. rer. nat. habil. Cornelia Breitkopf
Ansprechpartnerin/Betreuerin: Dr. Maja Glorius

Kontakt: cornelia.breitkopf@tu-dresden.de
maja.glorius@tu-dresden.de