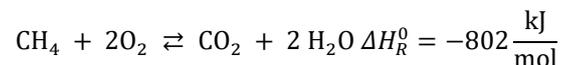
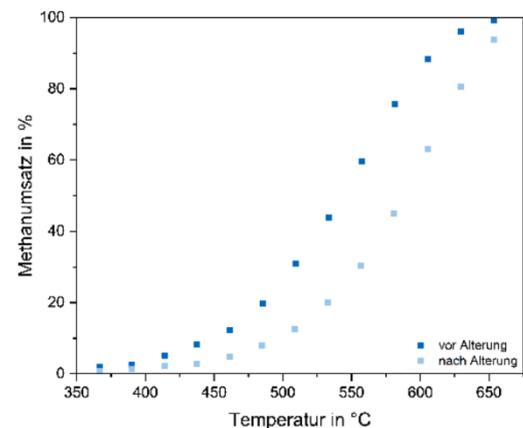


Umbau und Automatisierung eines kinetischen Messstands für die Durchströmung von Monolithen

Durch die wachsende Nachfrage nach einem verbesserten Umwelt- und Klimaschutz gewinnen im maritimen Sektor Dual Fuel oder gasbetriebene Schiffsmotoren an Interesse. Jedoch treten bei Erdgas-betriebenen Motoren neue Herausforderungen auf, in erster Linie vor allem die unvollständige Verbrennung von Methan. Da Methan jedoch ein sehr starkes Treibhausgas und deutlich klimaschädlicher als CO₂ ist, sollen die Methanemissionen mithilfe eines Katalysators gemäß der Methanoxidation weiter gesenkt werden.



Bisher wurden für die Methanoxidation typischerweise Katalysatoren mit Platingruppenmetallen eingesetzt. Da diese allerdings im Großmaßstab sehr teuer sind, wurden neue edelmetallfreie Katalysatorsysteme entwickelt. In früheren Arbeiten vom Projektpartner haben sich dabei vor allem Eisen-Zeolithe durchgesetzt durch ihre hohe Aktivität und gute Stabilität gegen Gasverunreinigungen wie SO_x und Wasser.



Der derzeitige Messstand ist ausschließlich für die Untersuchung pulverförmiger Katalysatoren ausgelegt. Zukünftig soll dieser jedoch auch für Messungen an 3D-gedruckten Formkörpern verwendet werden können. Dafür ist ein Umbau des Messstands erforderlich, der sowohl konstruktive Anpassungen als auch Programmierarbeiten zur Automatisierung der Anlage erfordert.

Während deiner Tätigkeit wirst du umfassende Einblicke in die Planung und den Aufbau technischer Anlagen im Labormaßstab sowie die Theorie der heterogenen Katalyse und Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik erhalten.

Vorkenntnisse und Anforderungen:

Selbstständiges Arbeiten

Spaß an praktischer Arbeit

Programmierkenntnisse (MATLAB, LabView) von Vorteil

Art und Umfang:

Bachelorarbeit, Forschungspraktikum, Semesterarbeit, Masterarbeit

Technische Universität München

TUM School of Natural Science

Lehrstuhl I für Technische Chemie

Merle Blum, M. Sc.

Lichtenbergstraße 4, 85748 Garching

Tel. +49 89 289 13525

Merle.blum@ch.tum.de

www.tc1.ch.tum.de