Universität Stuttgart
Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart

Reaktionskinetische Modellierung eines Vanadium-based SCR Katalysators für einen Wasserstoff-Verbrennungsmotor in GT-SUITE

STUDIEN- / MASTERARBEIT

Wasserstoff stellt einen alternativen Kraftstoff für Verbrennungsmotoren dar. Bei derartigen Niedrigemissionskonzepten entstehen jedoch auch neue Herausforderungen, wie beispielsweise die Abgasnachbehandlung.

Im Zuge dieser wissenschaftlichen Arbeit soll ein Simulationsmodell eines Vanadium-based Selektive Katalytische Reduktion Katalysators (VWT-SCR) unter Berücksichtigung der chemischen Reaktionsmechanismen für das Abgasnachbehandlungssystem eines Wasserstoffverbrennungsmotors erstellt werden. Für Modellierung und Simulation steht dabei am IFS die Software GT-SUITE zur Verfügung.

AUFGABEN:

- Recherchen zur Abgasnachbehandlung bei Wasserstoff-Verbrennungsmotoren und zur Funktionsweise von Vanadium-based SCR Katalysatoren (VWT-SCR)
- Einarbeitung in die Abgasnachbehandlungs-/ Katalysatoren-Simulation in GT-SUITE
- 0D-/1D-Modellierung eines VWT-SCR mit Berücksichtigung der chemischen Reaktionsmechanismen
- Modellvalidierung und Ergebnisauswertung

VORRAUSSETZUNGEN:

- Interesse an alternativen Antriebstechnologien
- Vorkenntnisse bezüglich Verbrennungsmotor-Abgasen und allgemeinen Simulationsthemen sinnvoll
- Eigenständige und strukturierte Arbeitsweise
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse

BEGINN: Jederzeit

Kontakt: Frau Vasiliki-Ioanna Nikolopoulou, M.Sc.
E-Mail: Vasiliki-Ioanna.Nikolopoulou@ifs.uni-stuttgart.de