

Experimentelle Untersuchung des Ablagerungsbildungsverhaltens von verdampfender Harnstoff-Wasser-Lösung (AdBlue)

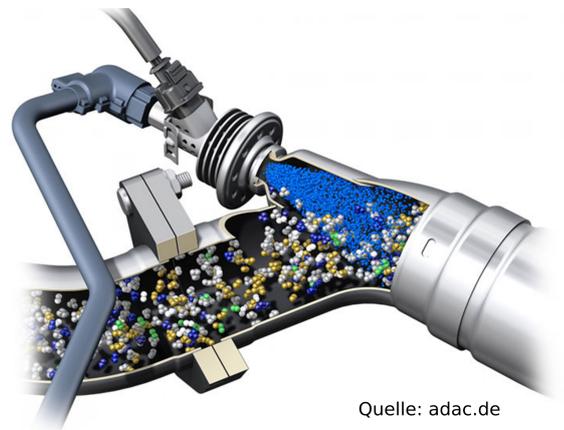


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Bachelor-, Masterarbeit
Ab sofort
25. Juni 2025

Motivation

Vor dem Hintergrund aktueller Bestrebungen zur Emissionsminderung und verschärfter gesetzlicher Vorgaben bleibt die Reduktion von Schadstoffen im Verkehrssektor ein zentrales Thema. Um speziell den Ausstoß von Stickoxiden im Dieselmotor zu reduzieren, ist die selektive katalytische Reduktion (SCR) eine effiziente und häufig genutzte Methode. Dabei wird Harnstoff-Wasser-Lösung in den Abgasstrang eingespritzt. Kommt diese mit den heißen Wänden in Kontakt, verdampft die Lösung und bildet dabei feste, kristalline Ablagerungen. Diese können den Prozess negativ beeinflussen und im schlimmsten Fall zu Verstopfungen führen. Ziel dieser Arbeit ist es daher, den Prozess der Ablagerungsbildung systematisch zu untersuchen und ein besseres Verständnis für die zugrunde liegenden Mechanismen zu entwickeln. Am Institut für Technische Thermodynamik steht hierfür ein spezieller Strömungskanal zur Verfügung, mit dem die Ablagerungsbildung unter variierenden Prozessparametern gezielt analysiert werden kann.



Quelle: adac.de

Einspritzung von AdBlue in den Abgasstrang

Aufgabenstellung

Im Rahmen der studentischen Arbeit sollen experimentelle Untersuchungen an einem Strömungskanal unter definierten und kontrollierten Randbedingungen durchgeführt werden, mit dem Ziel ein besseres Verständnis für die relevanten physikalischen Prozesse zu gewinnen. Die Aufgaben umfassen die Planung und Durchführung von Versuchsreihen, bestehend aus Vor- und Hauptversuchen. Die experimentellen Ergebnisse sollen ausgewertet, analysiert und in einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert werden.

Voraussetzungen

- Spaß an experimenteller Arbeit im Labor
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Kenntnisse in Matlab und/oder LabVIEW von Vorteil

Kontakt

Tamara Hintz, M.Sc.
L2|06, Raum 216
hintz@ttd.tu-darmstadt.de
Tel: 06151 16 22691

Termin

Ab sofort