



Karlsruher Institut für Technologie

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Institut für Mechanische Verfahrenstechnik
und Mechanik
Gas-Partikel-Systeme**

Leiter der OE: Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittler

Email: achim.dittler@kit.edu

Telefon: 0721-608-46561

Web: www.mvm.kit.edu/gps.php

Akademische/r Mitarbeiter/in

Grundlegende Aufklärung des Einflusses der lokalen Ölverteilung auf das Abscheideverhalten von Koaleszenzfiltern bei der Gasreinigung

Tätigkeitsbeschreibung:

Als Ölnebel werden gasgetragene, submikrone Öltröpfchen bezeichnet. Oftmals entsteht dieser als unerwünschtes Nebenprodukt, z.B. bei ölgeschmierten Schraubenkompressoren. Es wird daher an Lösungen gearbeitet diese Ölemissionen aus einer Vielzahl an Gründen zu reduzieren (Gesundheitsschutz, Dauererhaltung von Bauteilen). Eine gängige und effiziente Methode die Tröpfchen vom Gasstrom zu trennen, ist die Verwendung von Koaleszenzfiltern aus Glasfaserpapieren. Im Gegensatz zur Abscheidung von festen Partikeln bilden sich entlang der Fasern keine dendritischen oder kompakten, porösen Strukturen, sondern Ketten von Tropfen aus. Abhängig von der Benetzbarkeit und Rauigkeit der Fasern, sowie dem Tropfenvolumen und dem Faserdurchmesser, liegt das Öl in Form von kanisterförmigen „barrel shape“ Tropfen oder muschelförmigen „clam shell“ Tropfen vor (siehe Abbildung). An den Grenzflächen kann es zudem zur Bildung eines Ölfilms kommen.

Schwerpunkt dieser Arbeit ist es grundlegend zu klären, wie bereits abgeschiedenes Öl in Ölnebeln die Abscheideeffizienz verändert. Mittels μ -CT Aufnahmen (siehe Video) und Bildauswertung sollen Kenngrößen wie Benetzungswinkel, Abstand, Anordnung und Durchmesser der koaleszierten Tropfen auf den Fasern ermittelt werden. Neben dem mittleren Ölmengeanteil bzw. der globalen mittleren Sättigung, soll auch die lokale Ölverteilung auf unterschiedlichen Größenskalen (gesättigte und schwach gesättigte Bereiche, lokale nahezu geschlossenen Ölfilme) Berücksichtigung finden. Dabei soll die Veränderung der Abscheideleistung durch abgeschiedenes Öl erforscht, sowie die Gesamtabscheideleistung unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Sättigungen und Ölanlagerungsstrukturen in Strömungsrichtung untersucht werden.

Neben der wissenschaftlichen Bearbeitung des Themas übernehmen Sie Aufgaben im Projektmanagement und in der Lehre.

Persönliche Qualifikation:

Sie verfügen über einen mindestens guten Hochschulstudienabschluss im Bereich Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen oder einem verwandten naturwissenschaftlich-technischen Studiengang. Sie können sich auf Deutsch und Englisch in Wort und Schrift gut ausdrücken. Vorkenntnisse in Partikeltechnik / Mechanischer Verfahrenstechnik sind wünschenswert.

Entgelt:

Das Entgelt erfolgt auf der Grundlage des Tarifvertrages des öffentlichen Dienstes in der Vergütungsgruppe TV-L E13.

Vertragsdauer:

Zunächst befristet auf 2 Jahre – es besteht die Möglichkeit zur Promotion

Eintrittstermin:

Nach Absprache

Ansprechperson für fachliche Fragen:

Fachliche Auskünfte erteilen Ihnen gerne Herr Dr. J. Meyer (0721/608-46567) oder Prof. A. Dittler (0721/608-46561).

Bewerbung:

Richten Sie Ihre Bewerbung bitte an Prof. Achim Dittler (achim.dittler@kit.edu)

Wir streben eine möglichst gleichmäßige Besetzung der Arbeitsplätze mit Beschäftigten (w/m/d) an und würden uns daher insbesondere über Bewerbungen von Frauen freuen.

Bei gleicher Eignung werden anerkannt schwerbehinderte Menschen bevorzugt berücksichtigt.

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
USt-IdNr. DE266749428

Präsident: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka
Vizepräsidenten: Prof. Dr. Oliver Kraft,
Prof. Dr. Alexander Wanner,
Prof. Dr. Thomas Hirth, Dr. Kora Kristof, Michael Ganß

LBBW/BW Bank
IBAN: DE44 6005 0101 7495 5001 49
BIC/SWIFT: SOLADEST600