

Experimentelle Untersuchung des Einflusses von Öl auf Wärmeübergang und Druckverlust bei der Kondensation von R134a

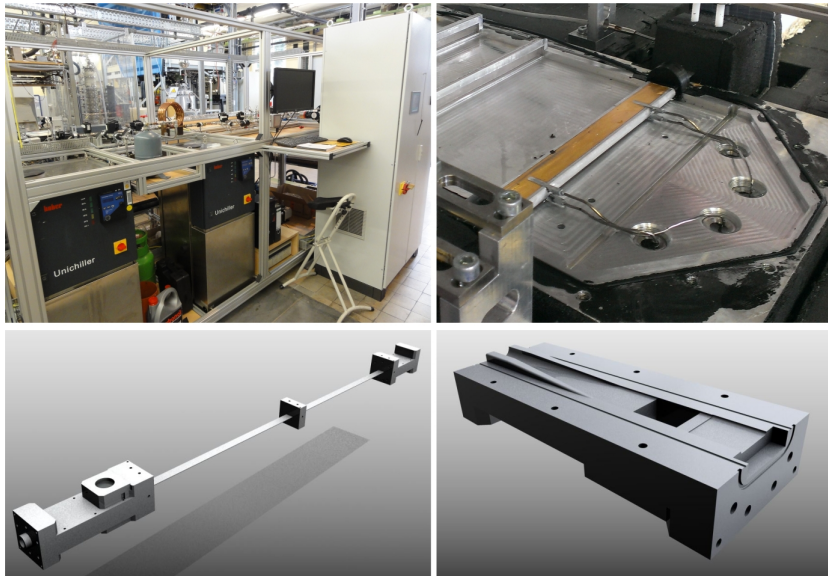
Masterarbeit

Beginn: ab Oktober 2015

Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik, Maschinenbau

Themenstellung:

Durch die zunehmende Komplexität bei gleichzeitig kürzer werdenden Entwicklungszyklen von Wärmeübertragern ist ein effizienter Produktentwicklungszyklus von entscheidender Bedeutung. Speziell Automobile benötigen kompakte und zugleich hoch effiziente Wärmeübertrager. Zur Kühlung des Fahrzeuginnenraums wird ein Kältemittelkreislauf aus Flachrohr-Verdampfer und -Kondensator eingesetzt. Solche Multiportflachrohrwärmeübertrager stellen eine weiterentwickelte Variante von Wärmeübertragern dar, welche die Vorteile von Flachrohren und Rippenwirkung verknüpfen. Eine erfolgreiche Gestaltung solcher Systeme setzt Kenntnisse der Prozesskinetik voraus, die ihrerseits von der Struktur, den thermodynamischen Eigenschaften der beteiligten Phasen und den in diesen Phasen ablaufenden Transportvorgängen abhängt.



Im Rahmen dieses Projektes wurde ein Versuchstand entwickelt und aufgebaut, der es ermöglichen soll die Leistung von ausgewählten Multiport-Flachrohren hinsichtlich Wärmeübergang und Druckverlust messen zu können. Aufgabe des Bearbeiters ist die Versuchsdurchführung zur experimentellen Bestimmung von Wärmeübergang und Druckverlust unter vorgegebenen Bedingungen. Im Anschluss sollen diese mit berechneten Daten von bekannten Korrelationen verglichen und bewertet werden. Darüber hinaus soll die Messungenauigkeit auf Basis einer GUM-Analyse bestimmt werden.

Kandidaten-Profil:

- Grundkenntnisse zu Mehrphasenströmungen und Kältetechnik
- Analytisches Denken
- Fähigkeit der selbstständigen Bearbeitung von eigenen Aufgabenpaketen

Paul Knipper

paul.knipper@kit.edu

+49 721 608-42395