



Ziel: In dieser Arbeit soll ein Prüfstand ausgelegt, konstruiert und aufgebaut werden um die Wärmeübertragung (Kühlung im Mantelraum) und den Druckverlust in Rohrströmungen zu untersuchen. Aus den Kenntnissen und Erfahrungen aus dem bestehendem Versuchsstand (2mm Durchmesser, 1200mm gekühlte Länge) sollen Verbesserungspotentiale abgeleitet werden und in die Konstruktion einer weiteren Versuchsstrecke (kleiner Durchmesser, kürzere Gesamtlänge) fließen. Das Einlöten der Thermolemente in das Kupferrohr müssen geplant und durchgeführt werden. Der Aufbau und die Inbetriebnahme der Versuchsanordnung rundet die Arbeit ab.

Zum Betrieb der Anlage ist die Einstellung als wissenschaftliche Hilfskraft möglich.

Hintergrund:

Im EU-Projekt sCO₂-flex wird die Kühlung von überkritischem CO₂ untersucht Für die Bestimmung von Druckverlust und Wärmeübertragungskoeffizient (WÜK) von superkritischem CO₂ in Micro-Kanäle (ca. 2mm) werden am IKE Versuchsstände aufgebaut. Das CO₂ im Innenrohr wird durch die Mantelströmung gekühlt. Durch die Messung der Rohrtemperatur kann der WÜK bestimmt werden.

Vorgehensweise:

- Einarbeitung Messtechnik
- Konzeption des Versuchsstands (Boschprofil)
- Konstruktion (Solidworks)
- Materialbeschaffung (Flansche, Rohrversch)
- Aufbau und Inbetriebnahme

Voraussetzungen:

- Grundlegende Kenntnisse in der Thermodyna
- handwerkliches Geschick

Beginn: Ab sofort

Betreuer: M.Sc. Andreas Wahl
Pfaffenwaldring 31 • 70569 Stuttgart
wahl@ike.uni-stuttgart.de
+49 (0) 711 685-60787

