



Ziel:

Ziel dieser Arbeit ist es einen Kreuzstrom- und einen Gegen-/Gleichstrom-Kompaktwärmeübertrager mit sCO₂ als Arbeitsmedium experimentell zu untersuchen.

Hintergrund:

Im Rahmen des GRS-Projekts sCO₂-QA wird der Wärmeübergang mit überkritischem CO₂ (sCO₂) als Arbeitsmedium untersucht. In der Nähe des kritischen Punkts bietet sCO₂ interessante Stoffeigenschaften, unter anderem eine hohe Wärmekapazität, was es als Arbeitsmedium für Wärmeübertrager sehr attraktiv macht. Für Anwendungen in denen ein geringer Bauraum zur Verfügung steht sind kompakte Wärmeübertrager mit kleinen Kanälen, so genannte PCHEs (Printed Circuit Heat Exchanger) interessant.

Zwei zur Verfügung stehende PCHEs sollen experimentell untersucht und miteinander verglichen werden. Ein Versuchstand, in den die PCHEs eingebaut werden und der den nötigen Wasserdampf zur Beheizung für die Primärseite bereitstellt, ist vorhanden. Dieser Versuchstand wird zur Durchführung der Experimente an den sCO₂-Forschungskreislauf SCARLETT angeschlossen, welcher das sCO₂ für die Sekundärseite konditioniert.

Vorgehensweise:

- Literaturstudie
- Einarbeitung in die benötigte Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- Planung und Ausarbeitung eines Versuchskonzeptes
- Vorbereitung des Versuchstandes und Anschluss der Teststrecke
- Versuchsdurchführung
- Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- Kenntnisse in Thermodynamik und Strömungsmechanik
- Engagement und Eigenmotivation
- Interesse an experimentellen Arbeiten
- Gute Deutschkenntnisse

Beginn: Ab sofort

Betreuer: M.Sc. Konstantinos Theologou
 Pfaffenwaldring 31 • 70569 Stuttgart
 theologou@ike.uni-stuttgart.de
 +49 (0) 711 685-60786

