

Strömungssieden in metallischen Schwämmen

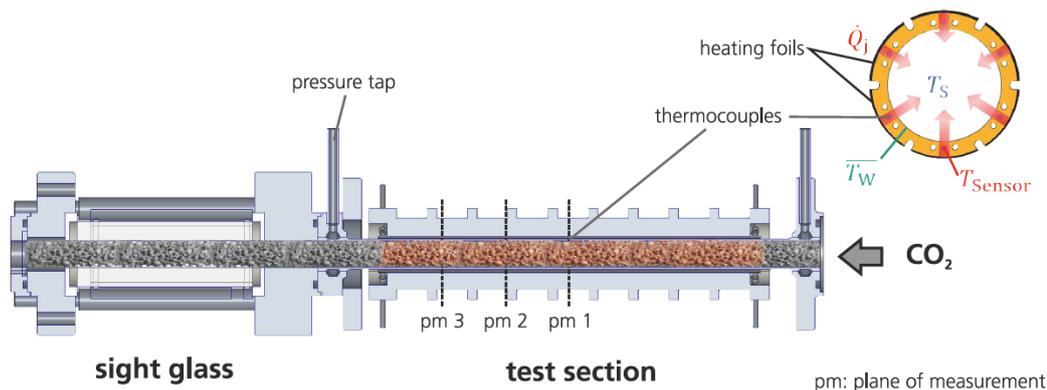
Masterarbeit (experimentell)

Beginn: ab Oktober 2018

Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik, Maschinenbau

Themenstellung:

Um die Klimaziele zu erreichen, werden in Kältemaschinen und Klimaanlageen fluorierte und chlorierte Kältemittel zunehmend mit natürlichen Kältemitteln wie CO_2 ersetzt, die ein geringeres Treibhausgaspotential sowie Ozonabbaupotential aufweisen. Gleichzeitig müssen die Anlagen energiesparend ausgelegt werden, wofür sowohl der Wärmeübergangskoeffizient als auch der Druckverlust in den Verdampferrohren betrachtet werden muss. Um die Effizienz eines solchen Verdampferrohres zu steigern, wird der Einsatz metallischer Schwämme in ein Verdampferrohr untersucht. Hochporöse metallische Schwämme weisen neben einer hohen Wärmeleitfähigkeit auch potentielle Blasenkeimstellen auf und können aufgrund ihrer Struktur die Strömungsform verändern.



Im Rahmen dieser Arbeit soll experimentell der Wärmeübergangskoeffizient, der Druckverlust und die Strömungsform während des Strömungssiedens von CO_2 in einem Rohr untersucht werden, in welches ein Kupferschwamm eingesetzt wurde. Aufbauend auf eine Vorgängerarbeit sollen Erkenntnisse zu möglichen Mechanismen während des Siedens in Schwämmen vertieft werden. Neben dem Kennenlernen und Verstehen eines komplexen Versuchsstandes mit einer Vielzahl an Messgeräten bietet die Arbeit Einblick in den vollständigen Prozess eines wissenschaftlichen Versuches.

Kandidaten-Profil:

- Begeisterung für experimentelles Arbeiten
- Interesse an Diskussion und neuen Ideen
- strukturierte, sorgfältige Vorgehensweise

Sonja Weise

sonja.weise@kit.edu
+49 721 608-46206

Thomas Wetzel

thomas.wetzel@kit.edu
+49 721 608-46447

Benjamin Dietrich

benjamin.dietrich@kit.edu
+49 721 608-46830