

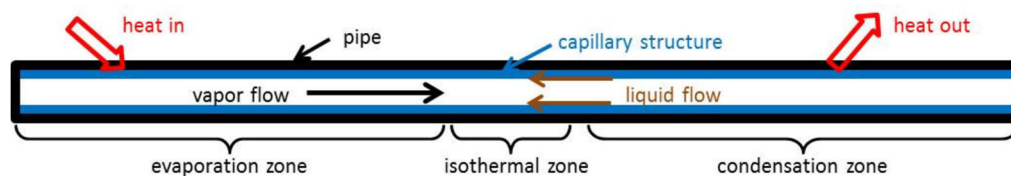
Masterarbeit

Herstellung und Charakterisierung von Heatpipes für den Einsatz im indirekt beheizten Carbonate Looping Prozess

Inhalte:

Als Heatpipe werden hermetisch verschlossene Behälter bezeichnet, die zur Wärmeübertragung mit einer leicht zu verdampfenden Flüssigkeit befüllt sind. An der Wärmequelle verdampft die Flüssigkeit und strömt zur Wärmesenke, wo diese kondensiert. Aufgrund der hohen Verdampfungsenthalpie können so bei niedrigen Temperaturdifferenzen hohe Wärmemengen übertragen werden.

In der Energieverfahrenstechnik finden sich zahlreiche Anwendungen, wie beispielsweise bei der allothermen Vergasung und der CO₂-Sequestrierung durch den Carbonate Looping Prozess.



Eine besondere Herausforderung liegt im Betrieb der Heatpipes in horizontaler Lage, da dann der Rücktransport des Wärmeträgermediums zur Verdampfungszone allein über ein Kapillargewebe erfolgt.

Es sollen mehrere Heatpipes gebaut werden. Anschließend soll eine umfassende Charakterisierung in Bezug auf Anfahrverhalten und der Limitierungen des Wärmeübergangs bei verschiedenen Temperaturen und Lagen erfolgen. Die Charakterisierung erfolgt an einem selbst gebauten Leistungsteststand für Heatpipes.

Aufgabenstellung:

- Literaturstudie zum Thema Heatpipes
- Bau eines Leistungsteststandes zu Charakterisierung der Heatpipes
- Bau mehrerer Testheatpipes
- Charakterisierung der Heatpipes
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Ansprechpartner:
Kyra Böge, M.Sc.

Beginn ab Sommer möglich

Mail: kyra.kb.boege@fau.de