

Bachelorarbeit

Aufbau einer Datenbank zum Dryout unter hohen Druckparametern und Evaluierung existierender Korrelationen

Stellenausschreibung – Bachelorarbeit

Aufbau einer Datenbank zum Dryout unter hohen Druckparametern und Evaluierung existierender Korrelationen

Im Rahmen des Projektes "MEADOW" forscht das IKE zu Dryout-Phänomenen im nahkritischen Druckbereich. Das Auftreten von Dryout führt zu einer drastischen Verschlechterung des Wärmeübergangs und damit zu einem raschen signifikanten Anstieg der Wandtemperatur. Da dies zur Zerstörung der Wandoberfläche führen kann, ist die Kenntnis über das Auftreten von Dryout zur sicheren Auslegung von Kraftwerken von hoher Relevanz. Im Druckbereich bis 70% des kritischen Drucks wurde das Auftreten von Dryout bereits intensiv untersucht. Im erhöhten Druckbereich finden sich jedoch nur wenige Modelle und Korrelationen zur Beschreibung der kritischen Wärmestromdichte (critical heat flux – CHF).

Im Rahmen dieser Arbeit soll anhand einer Literaturrecherche zunächst eine Datenbank mit experimentellen Daten aufgebaut werden. Anschließend soll diese Datenbank genutzt werden, um existierende Korrelationen zu evaluieren und zu diskutieren.

Vorgehensweise:

- Literaturrecherche zur kritischen Wärmestromdichte unter Dryout-Bedingungen
- Erstellung einer Datenbank
- Evaluierung existierender Korrelationen

Anforderungen:

- Bachelorstudent*in Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Energietechnik oder vergleichbar
- Sicherer Umgang mit Excel
- Grundlegende Kenntnisse in Thermodynamik, Wärmeübertragung und Strömungsmechanik wünschenswert.
- Gute Englischkenntnisse
- Kreativität und Eigenmotivation

Beginn: ab sofort

Kontakt: Sebastian Leopoldus, M. Sc.
 +49 (0) 711 685 - 62128
 sebastian.leopoldus@ike.uni-stuttgart.de
 Pfaffenwaldring 31 • D-70569 Stuttgart

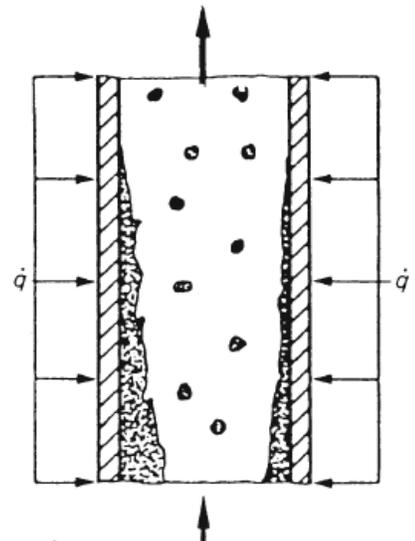


Abb. 1 Mechanismus beim Dryout, in: VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, VDI Wärmeatlas, Berlin/Heidelberg 2013

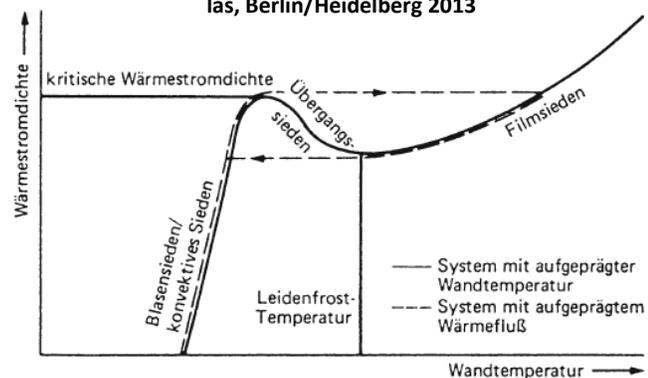


Abb. 2 Wärmeübergangsmechanismus bei einer Zweiphasenströmung

