

Studien- / Diplomarbeit oder Bachelor / Master Thesis

Bewertung der Modelle zur kritischen Heizflächenbelastung anhand des Unterkanalprogramms

Aufgabenbeschreibung

Die kritische Heizflächenbelastung (KHB), auf Englisch Critical Heat Flux (CHF), ist eines der wichtigsten Auslegungskriterien im Kernkraftwerk. Sie begrenzt die Leistungsstärke der Reaktoren. Eine zuverlässige Voraussage der KHB trägt vor allem zur Sicherheit, aber auch zur Wirtschaftlichkeit der Kernkraftwerke bei. Dafür werden heutzutage hauptsächlich Unterkanalprogramme, wie z.B. MATRA angewendet. In MATRA sind zur Vorhersage der KHB einige empirischen Korrelationen bereits implementiert. Ziel der Arbeit ist, die KHB Modelle in MATRA gegebenenfalls zu erweitern und zu bewerten. Als Erstes muss eine Literaturrecherche über existierende Modelle bzw. Korrelationen über die KHB durchgeführt werden. Danach werden ausgewählte Modelle in MATRA implementiert. Zum Schluss wird die Aussagekraft unterschiedlicher Modelle aufgrund experimenteller Daten bewertet.

Voraussetzung

- Student(-in) des Maschinenbaus, des Chemieingenieurwesens oder der Verfahrenstechnik
- Grundlagen der Thermodynamik, Strömungslehre, Wärmeübertragung
- Kenntnisse in FORTRAN sind von Vorteil, jedoch nicht erforderlich

Arbeitsdauer

3 bis 6 Monate (je nach erforderlichem Umfang der Arbeit)

Arbeitsbeginn

Nach Vereinbarung

Betreuer und Kontakt

Dipl.-Ing Bo Pang
Institut für Fusionstechnologie und Reaktortechnik (IFRT)
Zimmer 330, Geb. 07.08, Vincenz-Prießnitz Str. 3
Telefon 0721-608-45131
Email: bo.pang@kit.edu