

Einfluss des Gasanteils auf die Pumpencharakteristik von Flüssigmetall-Pumpen

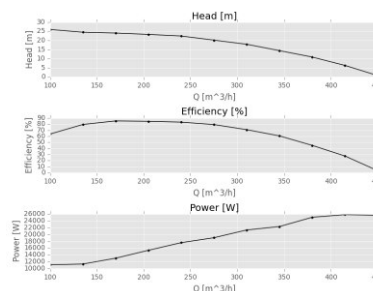
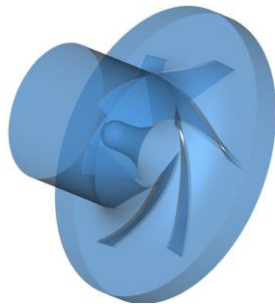
Masterarbeit

Aufgabenbeschreibung

Flüssige Metalle finden immer mehr Anwendung in unterschiedlichen technischen und wissenschaftlichen Gebieten. So sollen sie zukünftig sowohl in konzentrierende thermische Solarsysteme als auch in der Kernenergie eingesetzt werden. Eine der wesentlichen Herausforderungen bei der Anwendung von flüssigen Metallen ist die Entwicklung einer geeigneten Pumpe.

Hierbei ist zu beachten, dass die Charakteristik einer Pumpe durch mitgerissene Gasblasen beeinflusst wird. Für Wasser als Arbeitsfluid ist dieser Einfluss in den letzten Jahrzehnten ausführlich untersucht worden. Inwiefern sich Gaseintrag auf die Pumpencharakteristik in Flüssigmetallkreiselpumpen auswirkt, soll, aufbauend auf einer schon vorhandenen Abschlussarbeit, in dieser studentischen Arbeit mittels numerischer Simulationen untersucht werden. Die Arbeit setzt sich aus folgenden einzelnen Aufgaben zusammen:

- Ausführliche Literaturrecherche zum allgemeinen Verhalten von Kreiselpumpen bei Gaseintrag
- Einarbeitung in das Simulationstool (Ansys CFX) und Nachvollziehen der bislang vollbrachten Arbeit
- Parameterstudie zum Einfluss verschiedener Gasanteile auf die Pumpencharakteristik
- Kritische Ergebnisdiskussion der Simulationen



Voraussetzungen

- Kenntnisse in Strömungslehre
- Kenntnisse mit CFD von Vorteil
- Student des Maschinenbaus oder des Chemieingenieurwesens

Arbeitsdauer

4-6 Monate

Betreuer

M. Sc. Moritz Schenk
Institut für Fusionstechnologie und Reaktortechnik
R 330, Geb. 07.08, Vincenz-Priessnitz-Str. 3