

Bachelor-/Masterarbeit

Thermische Simulation eines Korrosionssensors für den Einsatz in Müllverbrennungsanlagen



Hintergrund

Im Zuge laufender Forschungsprojekte werden in Müllverbrennungsanlagen europaweit online-Korrosionsmesssysteme eingesetzt. Diese Systeme erlauben eine Messung des Korrosionsangriffs mit hoher zeitlicher Auflösung und sind liefern daher dem Betreiber zusätzliche Informationen über den Anlagenzustand. Insbesondere bei schwankenden Brennstoffqualitäten, wie sie bei der Verbrennung von Reststoffen oder Hausmüll häufig vorkommen, können dadurch gezielt Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Der bisher bestehende Membranwandsensor stellt dabei die Bedingungen auf der Kesselwand nach. Dieser Sensor wird aktuell weiterentwickelt, um auch die thermischen Bedingungen zum Beispiel an den Überhitzerrohrbündeln nachstellen zu können.

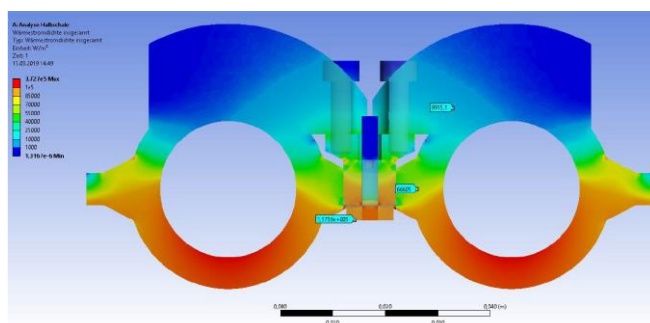
Institut für
Energiesysteme und Ener-
gietechnik



Prof. Dr.-Ing
Bernd Epple

Otto - Berndt - Str. 2
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 23002
Fax +49 6151 16 - 22690
bernd.epple@
est.tu-darmstadt.de



Zielstellung

Ziel der Arbeit ist es, die Temperatur- und Wärmestromverteilung in den für das Online-Korrosionsmesssystem verwendeten Sensoren zu simulieren, um Richtwerte für die Auslegung und Konstruktion zu erhalten, sowie Verbesserungspotentiale im Sensordesign aufzuzeigen.

Arbeitsschritte

- Einarbeitung in die Themen:
 - o Hochtemperaturkorrosion
 - o LPR-Verfahren zur Korrosionsmessung
 - o Temperatur- und Wärmestromsimulation in ANSYS Fluent
- Modellerstellung der Sensoren
- Erstellung des Rechengitters
- Recherche bzw. Festlegung der relevanten Randbedingungen
- Simulation der Sensoren
- Auswertung der Ergebnisse und Analyse von Verbesserungspotentialen



Membranwandsensor zur Korrosionsmessung im Verdampferbereich

Beginn nach Absprache möglich

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

M.Sc. Adrian Marx
EST - Raum L1 | 01 / 367
Tel. +49 6151 16 - 20365
Mail adrian.marx@tu-darmstadt.de

