



Bachelorthesis

Entwicklung und Charakterisierung einer Partikeldispersionskammer für räumlich aufgelöste Absorptionsspektroskopie

Development and characterization of a particle dispersion chamber for spatially resolved absorption spectroscopy

Motivation:

Das Fachgebiet Reaktive Strömungen und Messtechnik (RSM) befasst sich mit der Entwicklung von Methoden zur laserdiagnostischen Untersuchung von Hochtemperaturprozessen. Das Ziel besteht darin, bestehende Prozesse zur Energiewandlung zu verbessern und neue Techniken für eine nachhaltige Ressourcennutzung zu entwickeln. Dabei sind reaktive Gasströmungen für die Energietechnik hochrelevant, ihre experimentelle Charakterisierung jedoch alles andere als einfach. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die gegebenen Randbedingungen und Anforderungen hinsichtlich Robustheit, Prozesszugang, Beeinflussung des Prozesses, Messgenauigkeit sowie Zeit- und Ortsauflösung die Anwendung vieler etablierter Messmethoden ausschließen. Am RSM wird deswegen derzeit eine neue Messtechnik entwickelt, die eine ortsaufgelöste Charakterisierung der Gasphase in partikelbeladenen Strömungen ermöglichen soll.

Im Rahmen dieser Thesis soll eine Messkammer entwickelt werden, die die Erprobung der Messtechnik unter wohldefinierten Randbedingungen ermöglicht. In dieser Kammer soll eine stationäre Partikelwolke in einem vorgegebenen Temperaturfeld erzeugt werden. Die Arbeit umfasst neben der Konzeptionierung und dem Aufbau der Kammer eine erste Charakterisierung der Partikelverteilung.

Mit dieser Arbeit ermöglicht es in hochaktueller Forschung mitzuwirken und Laborerfahrungen in einer angenehmen Atmosphäre zu sammeln.

Das Thema ist geeignet für eine Bachelorarbeit in Voll- oder Teilzeit. Die Arbeitsaufgaben werden dementsprechend angepasst.

Aufgaben:

- Einarbeitung in die Thematik
- Entwurf einer Partikeldispersionskammer unter gegebenen Randbedingungen
- Aufbau und Inbetriebnahme der Kammer
- Messtechnische Charakterisierung der Partikelkammer
- Ausarbeitung und Niederschrift

Voraussetzungen:

- Vorkenntnisse im Bereich Messtechnik von Vorteil
- Interesse an Konstruktion und Laborarbeit
- Selbstständiges Arbeiten

Interesse? Dann melde dich bei uns!

Beginn: Ab sofort in Voll- oder Teilzeit

Reaktive Strömungen und
Messtechnik (RSM)

Reactive Flows and
Diagnostics



M.Sc. Matthias Bonarens
M.Sc. Clemens Hansemann

L6|01 107
Otto-Berndt-Straße. 3
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 28924
bonarens@rsm.tu-darmstadt.de
hansemann@rsm.tu-darmstadt.de

8. März 2023

