

Masterarbeit Nr.: LSS-Mxx/25
Aufgabenstellung für die Masterarbeit von: xxx

TITEL: Messung von Gastemperaturen mittels Laser-Induzierter Fluoreszenz und Phosphorimetrie

BESCHREIBUNG:

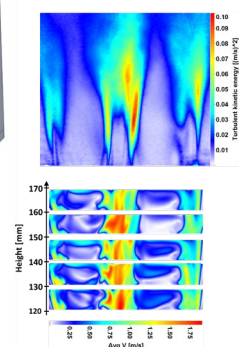
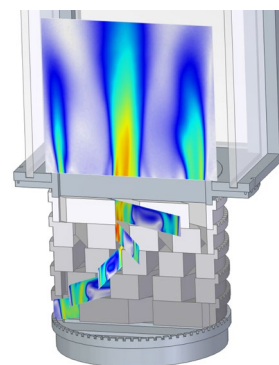
In vielen verfahrenstechnischen Prozessen werden Schüttreaktoren, z.B. bei der Trocknung, Röstung, Verkokung, etc. eingesetzt. Dabei spielt die Umströmung der Partikel durch die Gasphase im Reaktor eine für den Prozess entscheidende Rolle. Im Rahmen eines von der DFG geförderten Sonderforschungsbereiches (SFB/TR 287) sollen solche Prozesse untersucht und Werkzeuge zu deren Optimierung zur Verfügung gestellt werden. Ein Teilprojekt, im Rahmen dessen diese Masterarbeit ausgeschrieben ist, befasst sich mit der direkten Messung der Temperaturen in der Gasphase solcher Schüttungen mittels Laser-Induzierter Fluoreszenz (LIF) und Phosphorimetrie.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen in einem Modellreaktor verschiedene temperatursensitive Fluoreszenzmarker auf ihre Eignung für die Temperaturmessung in der Gasphase von Schüttungen hin geprüft werden. Dazu werden in einem Modellreaktor bekannte Temperaturbedingungen erzeugt und die Fluoreszenzantwort der zerstäubten Farbstoffe gemessen. Im Vergleich dazu werden Thermophosphore verwendet, die als Feststoffe ebenfalls für Temperaturmessungen eingesetzt werden. Auf diese Weise soll ein Verfahren für die Temperaturmessung der Gasphase in Schüttungen erstellt werden.



Folgende Schwerpunkte sind zu bearbeiten:

- Literatursauswertung zu möglichen temperatur-empfindlichen Farbstoffen
- Aufbau eines temperierten Modellreaktors
- Durchführung und Auswertung der Messungen mittels LIF für die verschiedenen Farbstoffe
- Durchführung und Auswertung der Phosphorimetrie-Messungen
- Vergleich, Bewertung und Dokumentation der Ergebnisse



Betreuer:

- Dr.-Ing. Katharina Zähringer (Katharina.Zaehringer@ovgu.de)
- Dr.-Ing. Péter Kováts (peter.kovats@ovgu.de)

Beginn: **sofort**