

Hochschule Düsseldorf, Münsterstraße 156, 40476 Düsseldorf

Ausschreibung einer Masterarbeit im Lehr- und Forschungsgebiet Luftreinhaltung der Hochschule Düsseldorf

Thema der Masterarbeit:

Entwicklung und experimentelle Charakterisierung einer Simulationskammer für atmosphärische Gasphasenreaktionen

Hintergrund:

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll eine Simulationskammer im m³-Maßstab als Versuchseinrichtung zur Untersuchung atmosphärisch relevanter Gasphasenreaktionen für Lehr- und Forschungszwecke geplant, aufgebaut und experimentell charakterisiert werden.

Ziel der Arbeit:

Die Ziele der Masterarbeit untergliedern sich in vier zentrale Arbeitspakete:

1. Auslegung und Planung:
 - Konzeptentwicklung für die Simulationskammer
 - Auswahl geeigneter Materialien und Komponenten
 - Erstellung eines CAD-Modells zur Visualisierung der geplanten Kammer
2. Aufbau und Inbetriebnahme:
 - Umsetzung des erarbeiteten Konzepts und Aufbau der Kammer
 - Installation der relevanten Sensorik zur Überwachung von T , p , RH und chemischer Zusammensetzung der Kammerluft
 - Erste Inbetriebnahme und Funktionsprüfung
3. Experimentelle Charakterisierung:
 - Überprüfung der Reinheit und Identifikation von Kontaminationsquellen
 - Messungen zur Strömungscharakteristik und Dichtheit der Kammer
 - Dokumentation der experimentellen Ergebnisse und Ableitung von Optimierungspotenzialen
4. Lehrkonzept für einen Beispielprozess:
 - Identifikation eines geeigneten atmosphärisch relevanten Gasphasenprozesses (z. B. Ozonolysereaktion)
 - Entwicklung eines didaktischen Konzepts zur Integration in die Lehre
 - Erstellung eines Versuchsskripts für Studierende sowie Betriebsanweisungen für den Arbeitsschutz

Anforderungen an die Bewerber:innen:

- Studium im Bereich der Energie- und Umwelttechnik, der Umwelt- und Verfahrenstechnik, des Umweltingenieurwesens oder vergleichbarer Studiengänge
- Interesse an experimenteller Forschung und technischer Planung
- Grundkenntnisse in Gasphasenchemie und Strömungstechnik von Vorteil
- Erfahrung mit CAD-Software, Mess- und Regelungstechnik wünschenswert

Betreuung und Kontakt:

Diese Masterarbeit wird von Professor Dr. Nehr im Lehr- und Forschungsgebiet Luftreinhaltung betreut. Bei Interesse senden Sie bitte Ihre Interessensbekundung an sascha.nehr@hs-duesseldorf.de.

