

Masterarbeit

Experimentelle Untersuchung des Ausgasungs- und Abbrandverhaltens von Kohle unter Oxyfuel-Bedingungen mittels Molekularstrahl-Massenspektrometrie

Die Verbrennung von Kohle wird auf absehbare Zeit ein zentraler Aspekt in der weltweiten Energieversorgung bleiben. Eine vielversprechende Technik zur Reduktion von Treibhausgasen aus der Kohleverbrennung ist die sogenannte Oxyfuel-Verbrennung, bei der die Verbrennung nicht mit Luft sondern mit reinem Sauerstoff und rezirkuliertem Abgas (vornehmlich $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) erfolgt. Die Untersuchung der Einflüsse dieser veränderten Verbrennungsumgebung ist eine große Herausforderung und steht im Fokus aktueller Forschungsarbeiten, insbesondere im Sonderforschungsbereich SFB/TRR 129 Oxyflame.

In dieser Masterarbeit sollen an einem neuartigen Kohlebrenner mittels Massenspektrometrie detaillierte Untersuchungen zum Einfluss der Oxyfuel-Atmosphäre auf den Aus- und Abbrand unterschiedlicher Kohlearten durchgeführt und ausgewertet werden. Hierbei stehen die Messungen von Speziesprofilen und Temperaturen unter variablen Bedingungen im Mittelpunkt der Arbeit. Die experimentell ermittelten Daten sollen zudem für einen Abgleich mit Simulationen aufbereitet und analysiert werden.



Deine Aufgaben

- Durchführung der Temperatur- und Speziesmessungen
- Optimierung des Versuchsaufbaus auf Basis erster Messdaten
- Auswertung und Analyse der Messdaten

Ihre Voraussetzungen

- Erfolgreich bestandene Klausur „Technische Verbrennung I“
- Spaß am Experimentieren
- Zuverlässiges und sorgfältiges Arbeiten
- Eigenständige, verantwortungsbewusste Arbeitsweise

Dein Ansprechpartner

Dr. rer. Nat. Daniel Felsmann
Tel. +49 241 80 94633
d.felsmann@itv.rwth-aachen.de
Raum 211.2
Infomaterial: <http://www.oxyflame.de/>