

Bachelor-/Masterarbeit

Weiterentwicklung bestehender Chemilumineszenz- Messungen mit Vermessung diverser Flammen

Eine Grundvoraussetzung zur Entwicklung eines Verständnisses von Verbrennungsvorgängen, ist die experimentelle Untersuchung und Charakterisierung von Flammen. Für die hier ausgeschriebene Arbeit soll die Weiterentwicklung bestehender Messtechniken zunächst zur Detektierung von OH*-Chemilumineszenz im UV-Bereich umgesetzt und in einem ersten Schritt an einer Laborflamme erprobt werden. Die Messungen dienen zur Bestimmung der Lage von Reaktionszonen. Mit Hilfe weiterer vorhandener Filter können die Messungen auf weitere Wellenlängen und damit weitere Spezies ausgedehnt werden. Je nach Art und Umfang der Arbeit, sowie abhängig vom Bearbeitungszeitraum, wird die Messtechnik ebenfalls an der Oxyflame-Versuchsanlage zum Einsatz gebracht.

An der dortigen Anlage wird im Rahmen des Projektes „Oxyflame“ (www.oxyflame.de) die Verbrennung von festen aufgemahlene Brennstoffen (Kohle, torrefizierte Biomasse, etc.) unter Oxy-Fuel-Bedingungen untersucht. Dazu wird Rauchgas rezirkuliert und mit Sauerstoff angereichert, somit wird als Verbrennungsluft ein CO₂ / O₂ - Gemisch zugeführt.

Ziel der Arbeit ist es, die Genauigkeit der Methode durch geeignete Subtraktion der Hintergrund- und Schwarzkörperstrahlung zu verbessern. Hierzu werden wir gemeinsam die Messtechnik an einem vorhandenen Versuchstand installieren und in Betrieb nehmen. Auswertung und Darstellung der Ergebnisse obliegen Dir.

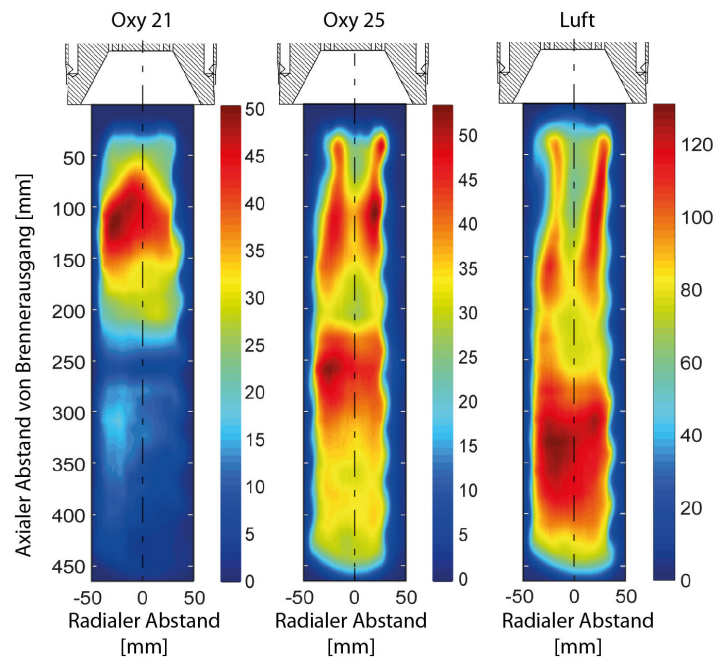


Abbildung: Chemilumineszenzmessungen in der Brennkammer der Versuchsanlage, unter Zuführung unterschiedlicher Oxidatorgemische:
Links: 21% O₂, 79% CO₂; Mitte: 25% O₂, 75% CO₂, Rechts: Luft.



Anna Maßmeyer

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
 RWTH Aachen University
 Augustinerbach 6
 52056 Aachen
 Raum 302
 Tel: +49 241 80-93633
 massmeyer@wsa.rwth-aachen.de
 www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Voraussetzungen

selbstständiges und sorgfältiges Arbeiten
 Interesse an experimenteller Arbeit
 Geschick im Aufbau von Versuchsanlagen