

Ausschreibung Bachelor/Masterarbeit



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Titel

Entwicklung eines optischen Messaufbaus zur simultanen Messung unterschiedlicher chemilumineszenter Radikale während Verbrennungsversuchen.

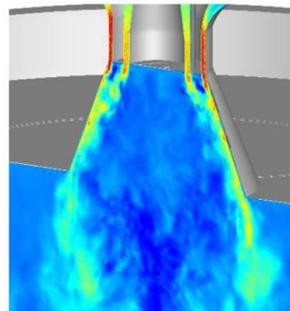
Development of an Optical Measurement Setup for Simultaneously Measurements of Different Chemiluminescence Radicals During Combustion

Hintergrund

- Zur Bekämpfung des Klimawandels werden neue Energieträger und Verfahren zu ihrer Nutzung benötigt. Ein in ausreichender Menge verfügbarer Energieträger ist Eisen, das durch Reduktion und Oxidation die Speicherung großer Energiemengen ermöglicht. In den Forschungsprojekten Metal Energy Hub und CORAL wird untersucht, ob Eisen zur großtechnischen Energiespeicherung eingesetzt werden kann.

Die aktuelle Forschung beschäftigt sich mit der Co-Verbrennung von Eisenpulvern und Erdgas in Staubfeuerungen. Um ein tieferes Verständnis über die Oxidationsprozesse sowie das Zünd- und Ausbrandverhalten der Eisenpartikel in der Flamme zu erhalten ist es nötig, die beide Verbrennungsprozesse messtechnisch trennen zu können.

- Hierzu bietet sich in einer Staubfeuerung eine optische Analyse an. Hierfür wird das Flammeneigenleuchten mittels optischen Filterelementen auf unterschiedliche Wellenlängen und damit auf unterschiedliche Spezies in der Flamme analysiert.



Zielstellung

Mittels optischem Aufbau mit zwei Kameras sowie Filtern soll ein System entwickelt werden, mit dem simultan zwei Wellenlängen der Flamme analysiert werden können. Der Messaufbau soll in einem zweiten Schritt an Modellflammen getestet und charakterisiert werden.

Vorgehen

- - Einarbeitung in die Literatur zur Eisenoxidation.
 - Einarbeitung in optische Messtechnik sowie Chemilumineszenz.
 - Planung und Konstruktion des optischen Messaufbaus.
 - Test des optischen Messaufbaus an einem Laboraufbau.
 - Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse in geeigneter Form.

Beginn: Ab Sofort

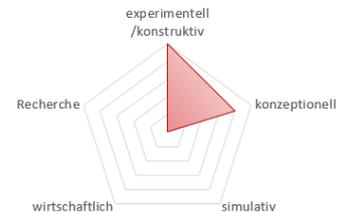
Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Dominik König, M.Sc.

EST – Raum L1 | 01 342

Tel.: +49 6151 16 - 22674

Mail: dominik.koenig@est.tu-darmstadt.de



Fachgebiet für Energiesysteme
und Energietechnik

Chair for Energy Systems and
Technology



Prof. Dr.-Ing. Bernd Epple

Otto-Berndt-Str. 2
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 – 23001, 23002
Fax +49 6151 16 - 22690
bernd.epple@est.tu-darmstadt.de



METAL ENERGY HUB

