

Masterthesis

zum Thema:

Untersuchung von Laminaren NH₃/H₂/N₂-Gegenstromflammen mit laserbasierten optischen Diagnosemethoden

Fragestellung

Kohlenstofffreie Energieträger rücken vor dem Hintergrund CO₂-freier Mobilität zunehmend in den Fokus der aktuellen Forschung. Ammoniak (NH₃) besitzt hierbei im Vergleich zu Wasserstoff (H₂) entscheidende Vorteile in Transport, Lagerung und Sicherheit. Durch partielle Aufspaltung des Ammoniaks in Wasserstoff und Stickstoff (N₂) lassen sich die schlechten Verbrennungseigenschaften von reinem Ammoniak drastisch verbessern, womit die entstehenden NH₃/H₂/N₂-Gemische vielversprechend u.A. für die Anwendung in Gasturbinen oder als Kraftstoff für die Seefahrt sind. Im Rahmen der Masterarbeit sollen grundlegende Verbrennungseigenschaften wie Verlöschungsgrenzen und Flammgeschwindigkeit mit laserbasierten optischen Diagnosemethoden untersucht werden.

Arbeitspakete

- Einarbeitung in den Stand der Forschung
- Untersuchung von Gegenstromflammen mithilfe der Particle Image Velocimetry (PIV) und Laser Induced Fluorescence (LIF)
- Auswertung der experimentellen Daten mit MATLAB

Voraussetzungen

- Interesse an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen sowie an praktischem Arbeiten im Labor
- Strukturiertes und selbstständiges Arbeiten
- Kenntnisse in MATLAB wünschenswert

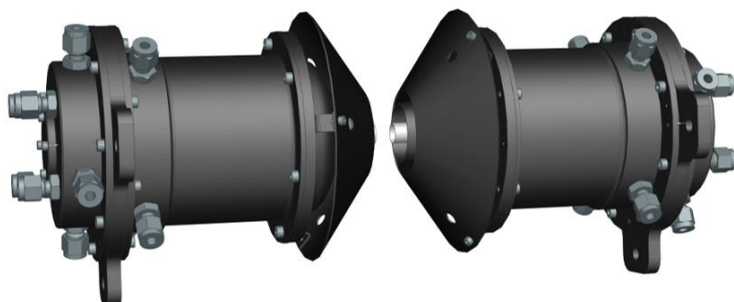


Abbildung 1: Laminarer Gegenstrombrenner



Martin Richter, M.Sc.
**Optische Diagnosemethoden und
Erneuerbare Energien**

Tel. +49 6151 16 - 38809
martin.richter@h-da.de

C15 | 00.04
Schöfferstraße 3
64295 Darmstadt

Datum: 21.09.2021

Geplanter Beginn: ab sofort

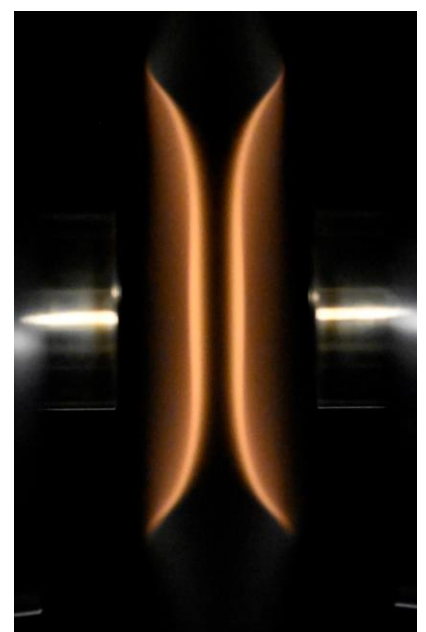


Abbildung 2: Opposed-Jet-Twin-Flame