

Masterarbeit

Entwicklung und Inbetriebnahme eines Messaufbaus zur Quantifizierung von Rußpartikeln in der Flugstromvergasung über Extinktion

Motivation

Die Flugstromvergasung ist eine effiziente Technologie zur Umwandlung von minderwertigen, kohlenstoffhaltigen Einsatzstoffen (z. B. Biomasse, Plastikabfälle) in hochwertiges Synthesegas. Dieses Produkt ist Ausgangsstoff für nachhaltige, chemische Synthesen zum Schließen des Kohlenstoffkreislaufs. Die Vergasung führt häufig zur Bildung von Rußpartikeln, die die Effizienz und Umweltverträglichkeit des Prozesses beeinträchtigen können. Um die Rußbildung besser zu verstehen, ist die Entwicklung präziser Messmethoden erforderlich. In dieser Masterarbeit soll eine Extinktionsmessung in einen bestehenden Flugstromvergaser integriert werden. Ziel ist es, die Rußkonzentrationen zu quantifizieren und die Auswirkungen verschiedener Betriebsparameter zu untersuchen.

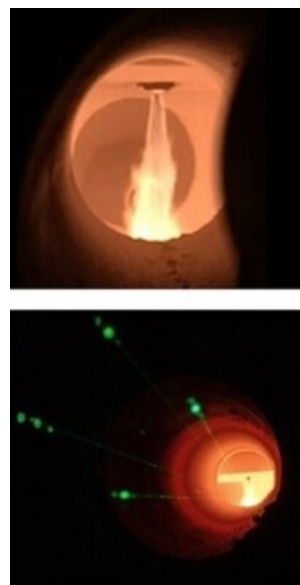


Abbildung 1: Optischer Zugang REGA.

Aufgaben (individuelle Schwerpunkte möglich)

- Literaturrecherche zu Extinktionsmessungen und Rußbildung in Flugstromvergasern
- Implementierung einer Extinktionsmessung in eine bestehende Anlage im Technikumsmaßstab (REGA)
- Mitarbeit an Messkampagnen
- Datenanalyse und Auswertung der Ergebnisse

Anforderungsprofil

- Eingeschriebene/r Student/in im Masterstudium Chemieingenieurwesen oder vergleichbar
- Interesse an experimenteller Arbeit im Bereich der Reaktionstechnik
- Grundkenntnisse in der Verbrennungstechnik von Vorteil

Bei Interesse gerne frühzeitig einfach Kontakt aufnehmen (manuel.haas@kit.edu).

Beginn der Arbeit: ab April 2026

Dauer der Arbeit: 6 Monate

Arbeitsweise: experimentell

Kontakt:

Manuel Haas

manuel.haas@kit.edu