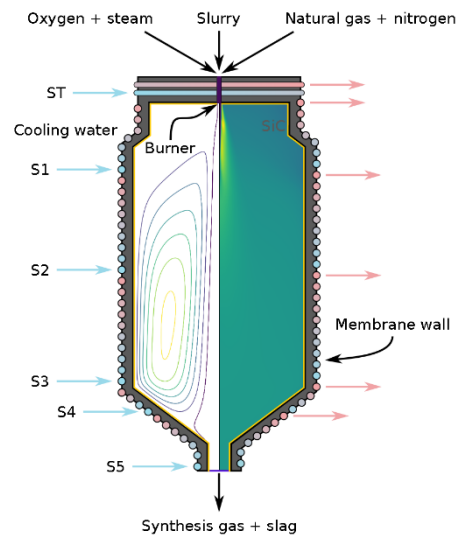


Masterarbeit

Mathematische Modellierung und Simulation von Stoffeigenschaften

Motivation

Die Hochdruckflugstromvergasung ist eine effiziente Technologie zur Umwandlung von minderwertigen kohlenstoffhaltigen Einsatzstoffen (bspw. Biomassen, Plastikabfällen und Reifenabfällen) in hochwertiges Synthesegas, welches zur Produktion von erneuerbaren chemischen Brennstoffen und Chemikalien in einer Kreislaufwirtschaft genutzt werden kann. Dem Prozess werden die biogenen und anthropogenen Einsatzstoffe in Form von Suspensionen aus Pyrolyseölen und Koksen zugeführt. Die Pyrolyseöle bestehen aus verschiedenen (oxygenierten) Kohlenwasserstoffen, für die keine experimentellen Stoffdaten bekannt sind. Für die mathematische Beschreibung ihrer Stoffeigenschaften verbessern und entwickeln wir daher verschiedene Methoden und führen Simulationen durch.



Mögliche Aufgaben

- Literaturstudium
- Entwicklung von objektorientierten Softwaremethoden in Python und C
- Berechnung von Stoffeigenschaften mit numerischen Methoden
- Validierung der Vorhersagen mit experimentellen Daten für ausgewählte Komponenten
- Dokumentation

Kontakt

Wenn du interessiert bist, schreibe mir gerne eine E-Mail mit einer kurzen Erläuterung deiner Motivation. Bitte teile mir auch deinen Studiengang und dein Fachsemester mit und füge einen aktuellen Notenspiegel bei. Wenn du irgendwelche Fragen hast, kannst du mich gerne auch telefonisch kontaktieren.

Aufgabensteller

Prof. Dr.-Ing. Frederik Scheiff

Beginn

ab sofort

Betreuer

Maximilian Dammann

E-Mail

maximilian.dammann@kit.edu