

Masterarbeit

Inbetriebnahme eines CaCO_3/CaO -Speicher-Reaktors im Labormaßstab

Inhalte:

Am Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik soll im Rahmen des Energie Campus Nürnberg ein innovativer Energiespeicher getestet werden. In diesem Hochtemperaturspeicher wird die Karbonierung/Kalzinierung ($\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$) reversibel genutzt und Wärme mittels Heatpipes transportiert. Zum Aufheizen des Reaktors auf Betriebstemperatur sowie zum Beladen des Speichers sollen die Heatpipes mit Hochtemperatur-Heizelementen auf bis zu 950°C beheizt werden. Zum Entladen wird die Wärme über die Heatpipes zur Dampferzeugung genutzt.

Im Rahmen des Projekts wird aktuell ein Carbonatspeicher im Pilotmaßstab aufgebaut. Dieser soll nun vollständig in Betrieb gehen, um damit experimentelle Untersuchungen durchführen zu können. Dafür sollen Experimente insbesondere bei verschiedenen Fluidisierungszuständen und Temperaturen durchgeführt werden.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche Karbonierung/Kalzinierung, Wirbelschichttechnik
- Finalisierung des Reaktor-Aufbaus (Verrohrung, Integration Sensorik etc.) und Inbetriebnahmeversuche
- Experimentelle Untersuchungen über die Wärmeauskopplung bei verschiedenen Fluidisierungszuständen (Festbett, fluidisiert, period. fluidisiert)
- Wartungsarbeiten und Optimierungen am Anlagenaufbau
- schriftliche Dokumentation der Arbeit und übersichtliche Aufbereitung der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- Interesse an praktischer und anwendungsnaher Tätigkeit
- im Idealfall Interesse oder erste Erfahrungen mit Steuerung und Automatisierung

Beginn ab Frühjahr 2020 möglich.

Christoph Lange M.Sc.



Ansprechpartner:
M.Sc. Christoph Lange
Telefon: +49 911 5302-9026
Telefax: +49 911 5302-9030
E-Mail: Christoph.Lange@fau.de