

Bachelorarbeit

Fertigung von Heatpipes und Inbetriebnahme der Peripherie für einen Hochtemperatur-Carbonatspeicher

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.

Der Carbonatspeicher befindet sich aktuell im Aufbau. Dafür ist die Fertigung von bis zu 20 Hochtemperatur-Heatpipes nötig. Diese sollen anschließend einem Funktionstest unterzogen werden und ausgewertet werden. Weiterhin ist für den im Aufbau befindlichen Reaktor einiges an Peripherie (Mess- und Steuerungskomponenten, Gasregelstrecke, Gerüst, Verrohrungen, Notkühlsystem etc.) notwendig, welche teilweise im Rahmen der Bachelorarbeit ausgewählt und installiert werden soll.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche Heatpipes, Wirbelschichttechnik, Sensorik
- Auslegung, Auswahl und Fertigung von Komponenten der Peripherie für den Carbonatspeicher und den Dampferzeuger, ggf. Lieferantenkontakt
- Bau von Heatpipes für den Einbau in den Carbonatspeicher
- ggf. experimentelle Untersuchungen zum Funktionstest der Heatpipes
- schriftliche Dokumentation der Arbeit und übersichtliche Aufbereitung der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- Interesse an praktischer Tätigkeit

Beginn ab Herbst 2019 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