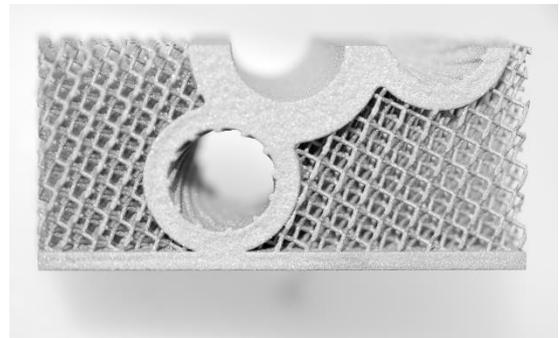


Masterarbeit

Untersuchung eines additiv gefertigten heat pipe gekühlten Reaktors für die katalytische Methanisierung

Inhalte:

Im Zuge dieser Arbeit wird ein Prototyp von *ADDmeth* - ein additiv gefertigtes Reaktorkonzept für die katalytische Methanisierung - in Betrieb genommen. Die Hauptinnovation von *ADDmeth* besteht aus einem konischen Reaktionskanal, der das Wärmemanagement verbessern und letztendlich die Produktausbeute steigern soll.



Im ersten Teil der Arbeit wird der 5 kW Prototyp in einen Laborteststand integriert. Die Integration in den Prüfstand umfasst die notwendigen Änderungen an der industriellen Automatisierung, sowie Anpassungen der Verrohrung und Sensorik. Der Reaktor wird mit synthetischen Gasgemischen in Betrieb genommen. Dazu erfolgt die systemische Betrachtung der Betriebsgrenzen (Druckniveau, Wärmemanagement, Druckverlust) und die systematische Auswertung der Versuchsdaten.

Im zweiten Teil erfolgt die konzeptionelle Überarbeitung für ein additiv gefertigtes up-scale auf eine relevante Größe für dezentrale Systeme (100 kW). Das Ergebnis umfasst ein CAD-Modell.

Die schriftliche Dokumentation der durchgeführten Arbeiten umfasst insbesondere übersichtliche und aussagekräftige Diagramme und Skizzen. Die Arbeit kann wahlweise in Englisch oder Deutsch ausgeführt werden.

Die Kernziele:

- Experimenteller proof-of-concept der aktiven Temperaturkontrolle.
- Up-scale von *ADDmeth* für 100 kW Anwendung.

Gliederung der Aufgaben:

- Integration des Prototyps in einen vorhandenen Teststand (SPS, Verrohrung)
- Systematische experimentelle Charakterisierung des Prototyps
- CAD Konstruktion mit CATIA eines 100 kW up-scale
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit inkl. übersichtlicher Ergebnisauswertung

Dr.-Ing. Michael Neubert



Ansprechpartner:
Dr.-Ing. Michael Neubert
Telefon: +49 911 5302-9036
Telefax: +49 911 5302-9030
E-Mail: michael.fw.neubert@fau.de