

Ausschreibung einer studentischen Arbeit am IFT

Entwicklung einer Kanalstruktur für Kondensatoren aus additiver Fertigung

Art der Arbeit:	<input checked="" type="checkbox"/> Bachelorarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Studienarbeit	<input type="checkbox"/> SC (WInlg)	<input checked="" type="checkbox"/> Masterarbeit
Beginn der Arbeit:	ab sofort			
Betreuer(-in):	Lauris Richter, M.Sc., richter@ift.uni-hannover.de , 0511 762-4601			

Hintergrund der Arbeit:

Der Aufbau einer zunehmend dezentralisierten Energieversorgung sowie einer nachhaltigen Mobilität erfordert neuartige effiziente energie- und verfahrenstechnische Prozesse zur Bereitstellung klimaneutraler Energieträger und Energiespeicher, sowie neue Ansätze zur verlustarmen, hocheffizienten Energiewandlung. Eine wesentliche Komponente in solchen Systemen sind sehr häufig Wärmeübertrager und im speziellen Verdampfer und Kondensatoren, da das Zu- und Abführen von Wärme mit und ohne Phasenwechsel ein wichtiger Bestandteil nahezu aller energiewandelnder Prozesse ist. Insbesondere bei den P2X-Anwendungen geben sich zahlreiche neue Anwendungsfelder, z.B. bei Brennstoffzellen und Elektrolysesystemen. Durch die Gestaltungsmöglichkeiten bei der additiven Fertigung aus hochtemperaturfesten Materialien können neue wärmeübergangsoptimierte und druckfeste Strukturen entwickelt werden.

Im Rahmen des AddVerKon-Projekts sollen neuartige Verdampfer- und Kondensatorskanäle entwickelt werden. Besonders die Freiheiten bei der Strukturgestaltung bei der additiven Fertigung sollen hier im Mittelpunkt stehen. Ein wichtiger Bestandteil des Designs ist es, neben der optimierten Wärmeübertragungsfläche auch einen guten Ablauf des Kondensats zu ermöglichen.



Abb. 1: additiv hergestellte Wärmeübertragungsstrukturen



Abb. 2: gefertigter Wärmeübertrager

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zu Bauformen additiv gefertigter Kondensatoren
- Aufbau eines CAD-Modells der entwickelten Struktur
- Beschreibung der Kanalstruktur durch Korrelationen
- Ggf. Untersuchung der entwickelten Strukturen im Experiment

Voraussetzungen:

- Kenntnisse in Wärmeübertragung 1 & 2 sowie Strömungsmechanik wünschenswert
- Kenntnisse in SolidWorks oder ähnliches hilfreich
- Interesse an der Modellierung von thermodynamischen Systemen
- Eigenständige Arbeitsweise und physikalisches Verständnis