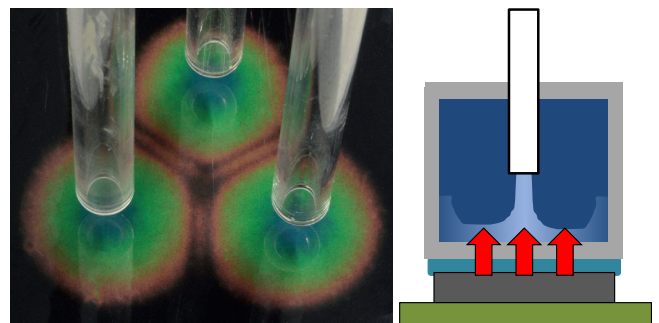
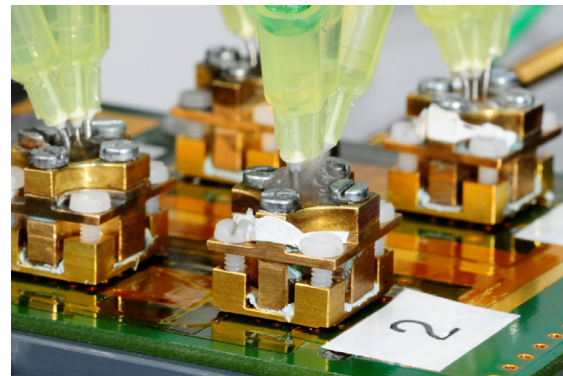


Bachelor / Masterarbeit

Entwicklung, Konstruktion und Aufbau eines Prüfstands zur Vermessung von Prallstrahlen für die Kühlanwendung in der Elektromobilität

Prallstrahlen sind Fluidströmungen welche auf eine feste Oberfläche auftreffen und mit dieser interagieren. Aufgrund der hohen thermischen und stofflichen Transportraten im Bereich des Staupunktes finden sie in vielen technischen Kühl- und Trocknungsprozessen Anwendung. Der hohe thermische Transport sorgt für hohe Kühlleistungen auf kleinstem Bauraum, was die Prallstrahlen für Anwendungen in der Elektronik Kühlung, besonders auch in der Elektromobilität, attraktiv macht. Je nach Abmaß der zu kühlenden Fläche können einzelne Prallstrahlen oder Prallstrahlanordnungen verwendet werden. Durch den beschränkten Bauraum wird der Prallstrahl auch durch die Größe der Kühlkammer beeinflusst.

Im Rahmen dieser Arbeit soll der Wärmetransport bei laminaren Prallstrahlen für verschiedene Konfigurationen experimentell untersucht werden. Dazu soll ein Versuchsaufbau entwickelt werden, auf dem sowohl einphasige, als auch zweiphasige Prallstrahlen hinsichtlich ihres Wärmeübergangs und Strömungsprofils vermessen werden können. Für die Vermessung kommen verschiedene Messtechniken zum Einsatz. Weiterhin soll das Potential der Prallstrahlen für die Kühlanwendung in der Elektromobilität ermittelt werden und eine Optimierung des Aufbaus einer Prallstrahlkühlung durchgeführt werden. Die Versuchsergebnisse werden auch zur Validierung numerischer Untersuchungen verwendet.



Enno Sabelberg

WSA - Lehrstuhl für Wärme- und Stoffübertragung
RWTH Aachen University
Augustinerbach 6
52056 Aachen
Raum 304
Tel: +49 241 80-93631
nachname@wsa.rwth-aachen.de
www.wsa.rwth-aachen.de

Beginn

Ab sofort

Vorraussetzungen

Interesse an der Thematik
Eigenständiges Arbeiten
Sorgfältige Arbeitsweise