



Advanced Design Project (ADP)

Auslegung und Aufbau einer Referenzmesszelle zur Filmdickenbestimmung in direktgekühlten Elektromotoren



Motivation

Elektromobilität ist einer der Megatrends der heutigen Zeit. Um die Leistungsfähigkeit von Elektromotoren zu steigern und über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten, müssen die Motoren performanter Elektroautos gekühlt werden. Je effizienter die Kühlung, desto leistungsfähiger und ressourcenschonender der Antrieb.

Das RSM untersucht experimentell neuartige Kühlsysteme für Elektromotoren in einem Kooperationsprojekt mit der Mercedes-Benz AG. Am realen Motor bilden sich Flüssigkeitsfilme, die mittels Lasermesstechnik untersucht werden sollen.

Ariane Auernhammer (M.Sc.)

L1|08|124

Reaktive Strömungen und
Messtechnik

Otto-Berndt-Str. 3
64287 Darmstadt

auernhammer@rsm.tu-darmstadt.de

Datum

22. März 2021

Ziel

In diesem ADP soll eine Referenzmesszelle ausgelegt und gegebenenfalls auch aufgebaut werden. Je nach Design kann eine Programmier- bzw. Regelaufgabe hinzukommen. Die Referenzmesszelle wird benötigt, um grundlegende Zusammenhänge zwischen der Signalintensität verschiedener Messtechniken, Filmdicke und Flüssigkeitstemperatur zu bestimmen. An die Referenzmesszelle werden verschiedene Anforderungen gestellt. Beispielsweise soll die Flüssigkeit bei verschiedenen Temperaturen untersucht und verschiedene optische Messtechniken daran ausprobiert werden.

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung kann in Voll- oder Teilzeit erfolgen. Das Projekt kann ab sofort begonnen werden.

Inhalte

Im Detail sind dabei folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Konstruktion der Referenzmesszelle
- Auslegung des Flüssigkeitsraums
- Ggf. Auslegung der Regelung der Referenzmesszelle
- Ggf. Aufbau und Inbetriebnahme des Prüfstandes

Wenn du Interesse an der Arbeit hast, schreibe eine E-Mail an
Ariane Auernhammer