

Ausschreibung einer studentischen Arbeit am IfT

Experimentelle Untersuchung konvektiver Wärmeübergangskoeffizienten von KSS Prallströmungen

Art der Arbeit:	<input type="checkbox"/> Bachelorarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Studienarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Masterarbeit
Beginn der Arbeit:	ab sofort		
Betreuer(-in):	Jan Stegmann, M.Sc., stegmann@ift.uni-hannover.de , 0511 762-3856		

Hintergrund der Arbeit:

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zur einsatzbezogenen Effizienzsteigerung von Kühlschmierstoffen (KSS) in engen Schnittspalten, z. B. beim Kreissägen von Halbzeugen, wurde am IfT ein Versuchsstand aufgebaut, um konvektive Wärmeübergangskoeffizienten von Prallströmungen experimentell zu ermitteln. Zentrale Aufgabe ist hierbei die Umsetzung realitätsnaher Bedingungen, bei denen die Strömung auf das nachgeahmte Werkzeug (hier: Messwürfel) trifft. Die Ergebnisse experimenteller Untersuchungen sollen Grundlage für weiterführende Arbeiten im genannten Projekt sein und als wertvolle Eingabeparameter in zukünftigen Simulationsprogrammen genutzt werden.

Zur Darstellung möglichst realitätsnaher Versuchsbedingungen wurde in einer vorangegangenen Arbeit ein Kühlschmierstoff-Kreislauf ausgelegt, der zur Beschickung eines Systems aus einem temperierten Werkstück und einem Messkörper verwendet werden soll. Das „temperierte Werkstückrad“ rotiert zwischen zwei Glasscheiben, die den optischen Zugang zu einem Messwürfel zulassen. Der Messwürfel stellt hierbei ein Werkzeug ohne Eingriff im Werkstück dar, welches vom KSS mittels einer Prallströmung angeströmt wird und an dessen Oberfläche der Wärmeübergangskoeffizient vermessen wird. Der Messaufbau wurde in einer vorangegangenen Arbeit aufgebaut und in Betrieb genommen. Ziel dieser Arbeit ist die Durchführung und Auswertung einiger Messreihen mit verschiedenen Medien (Luft, Wasser und KSS). Messergebnisse sind mit Korrelationsgleichungen abzugleichen. Optional soll für die Untersuchungen mit KSS eine eigene Korrelation erstellt werden.

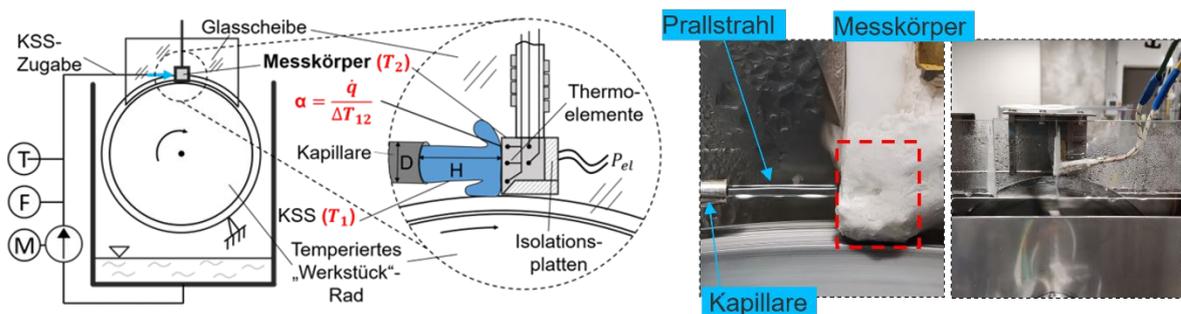


Abb. 1: (links) Prinzipskizze Versuchsstand (rechts) Messkörper im Versuchsstand

Aufgabenstellung:

- Durchführung von Messungen
- Modifikationen am Prüfstand
- Auswertung / Aufbereitung / optional: Erstellen einer Korrelation

Voraussetzungen:

- Interesse an Wärmeübertragung und Mitarbeit in Forschungsprojekten
- Interesse an praktischer Arbeit, handwerkliches Geschick vorteilhaft
- selbständige Arbeitsweise