

Studien- oder Masterarbeit (praktisch/experimentell)

Weiterentwicklung eines Versuchsstandes und Durchführung der Messungen konvektiver Wärmeübergangskoeffizienten partikelbeladener Spaltströmungen

Im Rahmen eines Forschungsprojektes zur einsatzbezogenen Effizienzsteigerung von Kühlschmierstoffen (KSS) in engen Schnittspalten, z. B. beim Kreissägen von Halbzeugen, soll ein Versuchsstand aufgebaut werden, um konvektive Wärmeübergangskoeffizienten partikelbeladener Strömungen (Span/KSS-Gemisch) experimentell zu ermitteln. Zentrale Aufgabe ist hierbei die Umsetzung realitätsnaher Bedingungen, bei denen die beladene Strömung einen engen und beheizten Strömungskanal passiert. 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 Versuchsstand ausgelegt, der einen Testkanal beinhaltet, durch den der KSS fließt und in dem die Messung des Wärmeübergangskoeffizienten stattfinden soll. Der Testkanal und die Peripherie (Pumpen, Rohre, Beheizung) wurden teilweise aufgebaut und sind nun in Betrieb zu nehmen, um hieran erste Messungen durchzuführen. Im weiteren Verlauf soll der Versuchsstand um die Möglichkeit einer Spanzugabe erweitert werden, um die partikelbeladene Strömung zu untersuchen. Um zusätzlich potentielle Verdampfungseffekte und deren Einfluss auf den Wärmeübergang zu untersuchen, ist hierzu zudem eine induktive Beheizung der Späne zu prüfen und ggf. umzusetzen.

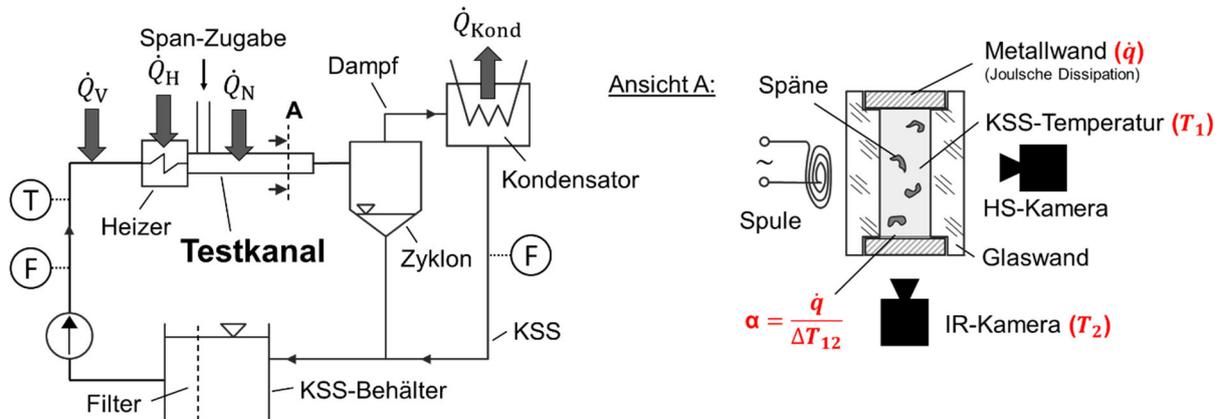


Abbildung 1 Konzept des aufzubauenden Versuchsstandes

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

Beginn: ab sofort

Ansprechpartner: Jan Stegmann, M. Sc.

Tel: 0511 762 3856
stegmann@ift.uni-hannover.de