



TU Dortmund
Fakultät Maschinenbau
Lehrstuhl für
Werkstofftechnologie
Prof. Wolfgang Tillmann

Fachbereich:

Thermische

Spritzverfahren

Beginn:

Ab sofort

Bei Interesse
senden Sie bitte
Ihre Bewerbungs-
unterlagen an

Mark Dennis Kensy,
M.Sc.

MB2, Raum 110
+49 231 755-7318
dennis.kensy@udo.edu

Aushang:

07.08.2023

Lehrstuhl für
Werkstofftechnologie
D-44227 Dortmund
Leonhard-Euler-Str. 2

lwt.mb.tu-dortmund.de

Ausschreibung – Projekt-/Bachelor- /Masterarbeit

Ermüdungs- und Verschleißuntersuchung von innenbeschichteten (ID) - HVOF- bzw. HVOF-Beschichtungen (WC-CoCr und Ni20Cr)

Hochgeschwindigkeits-Flammspritzverfahren (High-Velocity Oxy-Fuel, HVOF und High-Velocity Air-Fuel, HVOF) werden zunehmend in verschiedenen Industriebereichen eingesetzt, um Oberflächen mit außergewöhnlichen Eigenschaften zu versehen. Insbesondere WC-CoCr und Ni20Cr-Beschichtungen werden aufgrund ihrer Härte, Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit für anspruchsvolle Anwendungen in der Industrie eingesetzt. Die Leistungsfähigkeit dieser Beschichtungen hängt jedoch stark von ihrer Ermüdungs- und Verschleißbeständigkeit ab. Hier steht besonders das Ermüdungsverhalten im Fokus, da sich dieses nicht, wie das Verschleißverhalten, annähernd linear verhält.

Wir laden motivierte und engagierte Studierende ein, an einem spannenden Forschungsprojekt im Bereich der Werkstofftechnik teilzunehmen. Im Rahmen dieser Abschluss- (Bachelor/Master) bzw. Projektarbeit soll die Ermüdungs- und Verschleißuntersuchung von Innenbeschichtungen (ID) mittels HVOF- bzw. HVOF-Beschichtungen (WC-CoCr und Ni20Cr) untersucht werden. Das Projekt bietet die Möglichkeit, wertvolle Kenntnisse im Bereich der Beschichtungstechnologien zu erlangen und das Verständnis für Werkstoffeigenschaften zu vertiefen.

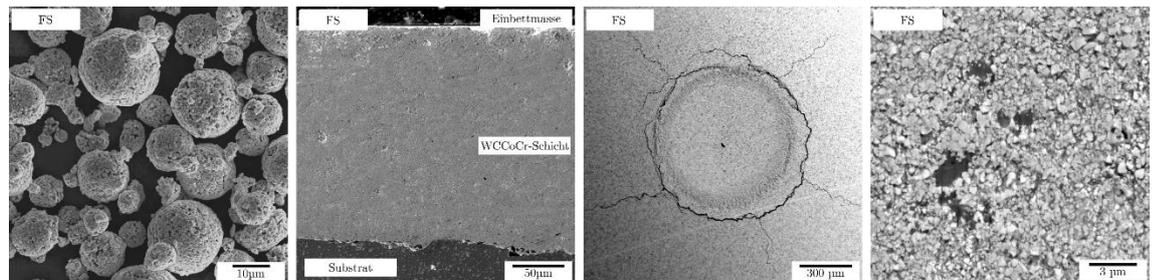


Abbildung: Analyse des Spritzpulvers, des Schichtsystems und der mechanischen Testverfahren mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM)

Die **Anzahl** der Aufgaben richtet sich nach der Art der Arbeit (Projekt-, Bachelor und Masterarbeit).

Aufgaben:

- Literaturrecherche: Aktueller Stand der Forschung zu HVOF- bzw. HVOF-Beschichtungen (WC-CoCr und Ni20Cr) sowie ihrer Ermüdungs- und Verschleißmechanismen.
- Probenvorbereitung: Herstellung von ID-Beschichtungsproben auf geeigneten Substraten unter Berücksichtigung der relevanten Parameter.
- Ermüdungsprüfung: Durchführung von zyklischen Belastungstests, um die Lebensdauer und Ermüdungsverhalten der Beschichtungen zu analysieren.
- Verschleißuntersuchung: Bewertung der Verschleißbeständigkeit durch tribologische Tests unter realen Einsatzbedingungen.
- Analyse der Ergebnisse: Auswertung und Interpretation der experimentellen Daten sowie Vergleich mit den erwarteten Leistungsindikatoren.
- Schlussfolgerungen und Empfehlungen: Ableitung von Schlussfolgerungen und Erarbeitung von Empfehlungen für zukünftige Optimierungen.

Voraussetzungen:

- Selbstständige und zuverlässige Arbeitsweise
- Interesse an Beschichtungstechnologien und Werkstoffcharakterisierung
- Grundlegende Kenntnisse in der Werkstoff- und Oberflächentechnik

Wir freuen uns auf Ihre spannenden Forschungsbeiträge!