

Abschlussarbeit [Bachelor / Master]

Thema: *Experimentelle Untersuchung der Wärmeentwicklung beim funkenerosiven Senken (SEMD) mit Werkzeugelektroden aus bordotierten Diamanten*

Beschreibung: Im Rahmen dieser Arbeit soll der Einsatz bordotierter CVD-Diamanten als Werkzeugelektroden beim funkenerosiven Senken (Sinking Electrical Discharge Machining, SEDM) untersucht werden. Der Schwerpunkt liegt auf der Beobachtung und Analyse der Wärmeentwicklung in den Werkzeugelektroden unter verschiedenen Prozessbedingungen und unterschiedlichen Elektrodenabmessungen. Ziel ist es, ein besseres Verständnis der thermischen Belastung und ihrer Auswirkungen auf das Verschleißverhalten zu gewinnen. Dabei liegt ein besonderer Fokus auf dem Einfluss der Werkzeugeingriffsfläche auf die Wärmeentwicklung und die Kühleigenschaften der Elektrode.

Aufgaben:

- Literaturrecherche und Ermittlung des Stands der Technik zur Messung der Wärmeentwicklung in Werkzeugelektroden beim funkenerosiven Senken (EDM)
- Suche und Auswahl geeigneter Messmethoden (z. B. Wärmebildkamera, Widerstandsthermoelemente)
- Konstruktive Erweiterung des Versuchsaufbaus zur Integration der geeinigten Messtechnik
- Durchführung von Versuchen mit Elektroden aus CVD-Diamanten und Vergleichswerkstoffen (z. B. Hartmetall)
- Auswertung der Messdaten zur Temperaturverteilung und Verschleißanalyse

fachliche Anforderungen:

- Interesse an Fertigungstechnik, Werkstoffverhalten und Messtechnik
- Grundkenntnisse in Versuchsauswertung und Datenanalyse (z. B. mit Excel, MATLAB, Minitab)
- Grundkenntnisse mit der CAD-Modellierung
- Praktische Erfahrungen im Umgang mit Versuchseinrichtungen.
- Selbstständige und sorgfältige Arbeitsweise

Kontakt: *Mohammad Khalil M. Eng.*
mohammad.khalil@tu-berlin.de
Tel: +493031477989