

MASTERARBEIT

Einfluss von Zwillingskorngrenzen auf Reibung und Mikrostrukturentwicklung unter tribologischer Last

Hintergrund

Reibung und Verschleiß in technischen Systemen tragen erheblich zum globalen Energiebedarf bei. In der materialwissenschaftlichen Tribologieforschung werden daher Modellversuche zur kontinuierlichen Optimierung solcher Systeme durchgeführt. Insbesondere ein tieferes Verständnis grundlegender Reibungs- und Verschleißmechanismen in tribologisch belasteten Materialien spielt dabei eine zentrale Rolle. Hochreines Kupfer ist als metallischer Modellwerkstoff für die Forschung besonders geeignet. Die Entwicklung und Veränderung der Kupfer-Mikrostruktur im Reibkontakt ist hierbei ein zentraler Untersuchungsgegenstand.

Aufgaben

Im Rahmen dieser experimentellen Arbeit soll der Einfluss von Zwillingskorngrenzen auf Reibung und Mikrostrukturentwicklung von hochreinem Kupfer analysiert werden. Mit Hilfe eines neuen Prüfstands mit integrierter Hochgeschwindigkeits-Reibungsmessung werden hierzu an verschiedenen $\Sigma 3$ -Korngrenzen gezielt tribologische Versuche durchgeführt. Die veränderte Mikrostruktur wird anschließend gründlich am Rasterelektronenmikroskop charakterisiert und im Zusammenspiel mit der gemessenen Reibung analysiert.

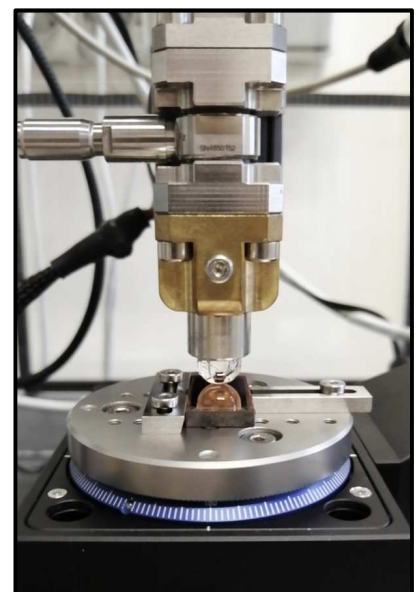
Voraussetzungen

Studierende der Fachrichtungen Maschinenbau, Materialwissenschaften o. Ä. mit guten Kenntnissen im Bereich Werkstoffkunde. Vorkenntnisse im Bereich Tribologie sind nicht zwingend erforderlich. Eine gewissenhafte und eigenständige Arbeitsweise sowie Interesse an experimenteller Arbeit sind von zentraler Bedeutung.

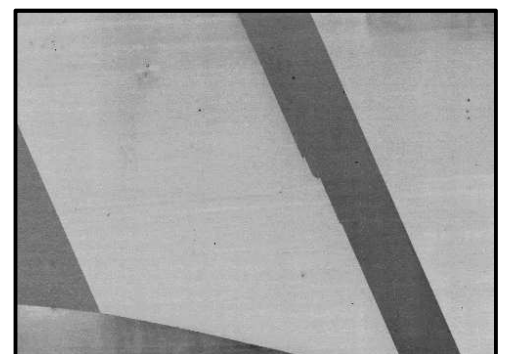
Möglicher Beginn: ab sofort

Kontakt

Christian Haug, M.Sc.
Institut für Angewandte Materialien (IAM-CMS)
E-Mail: christian.haug@kit.edu
Telefon: +49 721 204327-41



Reibkontakt



Zwilling in Kupfer