

Bachelorarbeit / Projektarbeit

Mikro-Bruchzähigkeit der Hartmetalle mit der Palmqvist Methode und digitaler Rekonstruktion

Projekt

WC-Co Hartmetalle sind Verbundwerkstoffe, die häufig in der Zerspanung, als Schneidwerkzeuge und als verschleißresistente Materialien eingesetzt werden. Die Wolframkarbidkörner (WC) und die Kobalt-Binder Matrix (Co) bilden das Gefüge der Hartmetalle, wobei Wolfram und Kohlenstoff sich während dem Sinter-Herstellprozess in Co teilweise lösen und wiederausscheiden. In einem Forschungsvorhaben mit der Industrie wurden Proben mit unterschiedlichen globalen Kohlenstoffgehalten hergestellt. Im Rahmen einer Bachelorarbeit soll die Mikro-Bruchzähigkeit anhand der sog. Palmqvist Risse mit Hilfe von Mikroskopie untersucht werden (siehe Abbildung). Je nach Detaillierungsgrad kann Lichtmikroskopie (LiMi) oder Rasterelektronmikroskopie (REM) eingesetzt werden. Um das Bruchverhalten in 3D besser analysieren zu können werden zusätzlich serielle Abtragungen der Proben vorgenommen und später die Daten mit Hilfe von Matlab-Routinen digitalisiert.

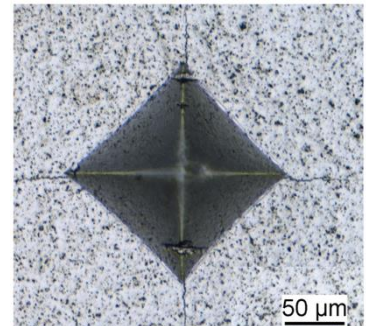


Abbildung: Härteeindruck in WC-Co notwendig für die Palmqvist Methode.

Wie kannst du uns helfen?

- Metallographische Präparation
- Palmqvist-Versuche eigenständig durchführen
- 3D Rekonstruktion von Palmqvist-Rissen

Was erwarten wir von dir?

- Interesse an harten Werkstoffen/ Keramiken
- Erfahrung in der Metallographie bzw. Bereitschaft sich einzuarbeiten
- Grundkenntnisse im Programmieren

Wie können wir dir helfen?

- Wir führen dich in das Thema ein
- Wir unterstützen dich bei der Bearbeitung

Kontakt

Donat Rudenskiy, M. Sc.
Augustinerbach 4, Raum 207
52062 Aachen
Tel.: +49 241 80 99536
d.rudenskiy@iwm.rwth-aachen.de
www.iwm.rwth-aachen.de

