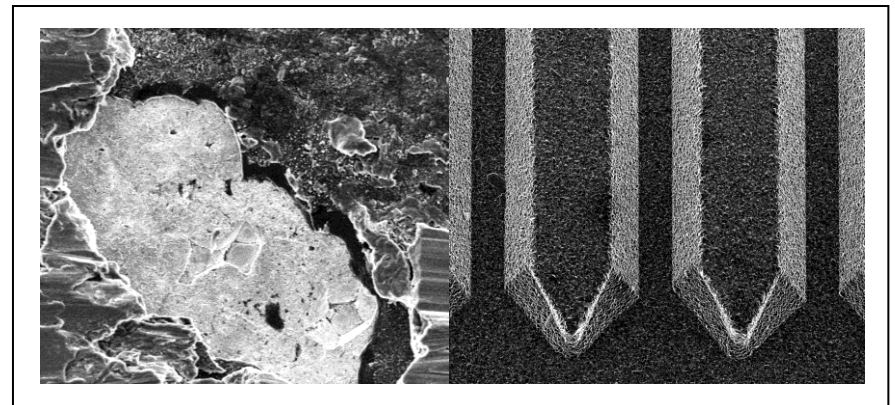


Bachelorarbeit

- Thema:** **Einfluss von Vorbehandlungs- und Beschichtungsparametern auf die haftfeste Abscheidung von CVD-Diamantschichten auf pulvermetallurgischen Wolframoberflächen**
- Beginn:** ab sofort
- Beschreibung:** In unserer Arbeitsgruppe wird die Abscheidung von mikrokristallinen Diamantschichten in einem Hot-Filament-aktiviertem CVD-Prozess erforscht. Dabei werden zuvor mit dispergiertem Nanodiamant bekeimte Substrate in einer H_2/CH_4 -Atmosphäre bei ca. $800^\circ C$ beschichtet. Die Diamantgruppe am WTM ist in diesem Forschungsbereich weltweit führend. Wolfram ist als Werkstoff für Gussformen im Aluminiumguss von Bedeutung, Diamant verbessert die Korrosionseigenschaften. Allerdings ist die haftfeste Abscheidung von Diamantschichten auf Wolfram durch unterschiedliche Legierungszusätze erschwert und aufgrund von thermischen Spannungen kommt es zu Schichtabplatzungen.

Diese Arbeit versucht, eine Vorbehandlung zu etablieren, die die chemische Haftung verbessert. Außerdem soll eine Korrelation zwischen Vorbehandlungs- und Beschichtungsparametern und der Stabilität der Diamantschichten gefunden werden. Wichtige Parameter sind hierbei das Partikelstrahlen, die Schichtdicke und die Schichtmorphologie.

Die Analyse umfasst die chemische und morphologische Charakterisierung des Substrats vor und nach der Vorbehandlung und die Diamantschicht. Dazu werden vor allem REM, EDX und Ramanmessungen verwendet. Die Stabilität der Schicht soll mithilfe von tribologischen Messungen bestimmt werden. Eventuell werden Aufnahmen mit der Mikrosonde gemacht und einzelne Scratchtests durchgeführt.



- Ort:** WTM in Erlangen
- Betreuung:** Betreuer: **M.Sc. Maximilian Göltz**
PD Dr.-Ing. habil. Stefan Rosiwal

Der Betreuer kann bei Interesse auch über andere Themenmöglichkeiten aus dem Bereich **Wasserreinigung mit Diamant** Auskunft geben.