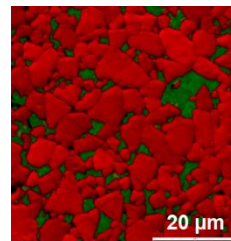


Bachelorarbeit / Masterarbeit

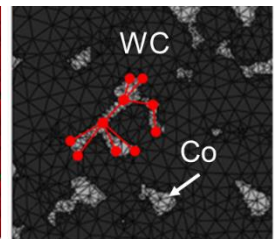
Anwendung von künstlichen neuronalen Netzen zur Ermittlung von Gefüge-Eigenschaftskorrelationen in Hartmetall

Projekt

Das Ziel des Projekts ist die Erhöhung der Standzeit von Bohrköpfen, die für das Hammerbohren von Stahlbeton eingesetzt werden. Dazu sollen bildanalytisch Gefügeparameter ermittelt werden, die die Rissbildung in WC-Co Hartmetall kritisch beeinflussen. Dies geschieht auf Modellebene. Mithilfe eines in-house Codes werden finite Elemente Modelle des Gefüges erzeugt und die Rissbildung wird simuliert. Die Gefüge werden außerdem parametrisiert. Die so erzeugten Daten sollen zum Training künstlicher neuronaler Netze (eng. ANN) verwendet werden. Das trainierte ANN soll in der Lage sein, beliebige Gefüge richtig in unterschiedliche Kategorien bezüglich der Rissbildung in WC-Co Hartmetall einzuordnen. Die Analyse des neuronalen Netztes ermöglicht einen Erkenntnisgewinn bezogen auf die Gefügeeigenschaften, die die Rissbildung in WC-Co Hartmetall beeinflussen.



EBSD Phasen
Mapping



Lobster Graph
im FE Netz

Wie kannst du uns helfen?

- Bildanalytische Parametrisierung des WC-Co Hartmetall Gefüges
- Aufbau einer Gefüge Datenbank
- Durchführung von Gefügesimulationen
- Erstellung von ANN und Durchführung von automatischem Lernen

Was erwarten wir von dir?

- Studium Maschinenbau, Materialwissenschaften oder Vergleichbares
- Vorkenntnisse in der objektorientierten Programmierung (Python od. ähnliches)
- Interesse für Forschungsfragen der Werkstoffwissenschaften

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