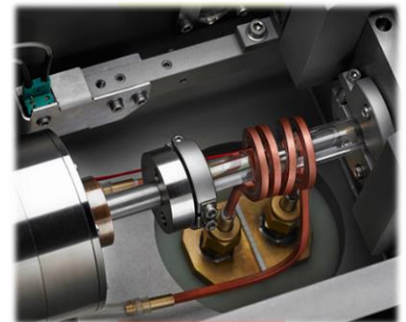


Masterarbeit

Auslegung eines Niedertemperatursinterprozesses

Das Projekt

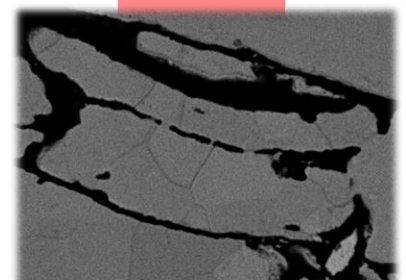
Das Sintern von Stahlbauteilen erfolgt üblicherweise bei 1120°C. Im Rahmen der Arbeit soll ein neuer Prozess unter Verwendung von gezielt vorverformtem Pulver entwickelt werden, der bei deutlich niedrigeren Temperaturen erfolgen kann. Im Rahmen von Quasi-in-situ-Untersuchungen des Sinterprozesses sollen mittels Dilatometrie und diversen rasterelektronenmikroskopischen Methoden die Sinterkinetik sowie der Abbau eingebrachter Versetzungen evaluiert werden. Basierend auf einer Parameterstudie wird die bestmögliche Prozessführung bestimmt. Um den Prozess im Hinblick auf die Anwendbarkeit der Bauteile zu prüfen, werden Proben zur Bestimmung des Fließverhaltens und der Dauerfestigkeit hergestellt, geprüft und mit den Eigenschaften von Proben des Standardprozesses verglichen.



Dilatometer

Aufgaben

- Experimentelle Untersuchungen mittels Dilatometrie
- Beschreibung der Sinterkinetik basierend REM-Untersuchungen des Gefüges
- Quantifizierung der Versetzungsdichte mittels EBSD, TEM, ECCI und Nanoindentation
- Charakterisierung der mechanischen Eigenschaften



REM

Wir bieten

Umfassende Einarbeitung und gutes Betriebsklima. Ein zügiger Abschluss der Arbeit ist wünschenswert und wird daher von unserer Seite unterstützt.

Ansprechpartner

Oliver Schenk, M. Sc.
Augustinerbach 4, Raum 107
52062 Aachen
Tel.: +49 241 80 95324
o.schenk@iwm.rwth-aachen.de
www.iwm.rwth-aachen.de



Versetzungsdichte



Druckversuche zur Bestimmung des Fließverhaltens