

Härter als jedes Metall

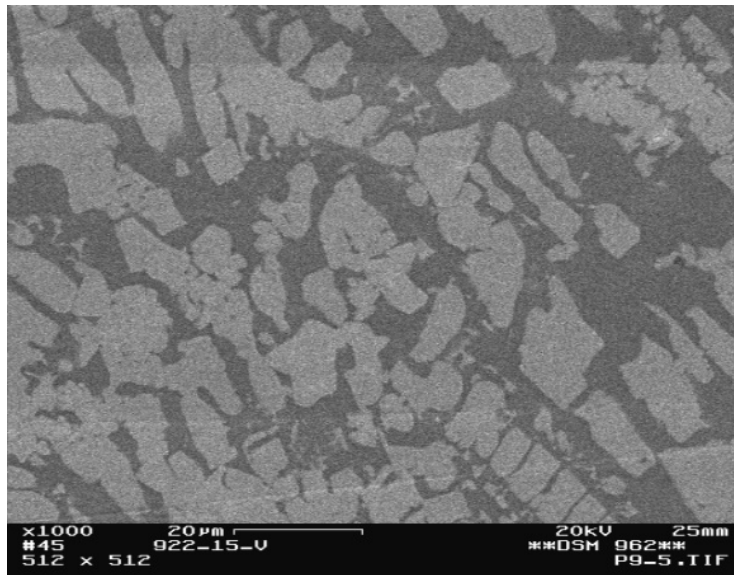
Intermetallische Phasen und der Weg zur Einstellung ihres Gefüges

Intermetallische Phasen weisen gegenüber metallischen Werkstoffen eine höhere mechanische und thermische Belastbarkeit auf. Daher werden thermisch und mechanisch hochbelastbare Werkstücke auf Basis intermetallischer Phasen unter anderem in Strömungsmaschinen, bei Gasturbinen, in Verbrennungsmotoren und in Flugzeugtriebwerken eingesetzt.

Eine noch größere Herausforderung an die Belastbarkeit wird dabei an die Gesenke zur thermomechanischen Nachbehandlung der hochwarmfesten Werkstoffe gestellt.

Die Erfindung:

Es gelang erstmals durch **systematische Eruiierung** der **Volumenverhältnisse** und der **Morphologie neue extrem hochwarmfeste Gefüge** aus intermetallischen Phasen zu erzeugen.



Bei dem nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erzeugten, erfindungsgemäßen Gefüge handelt es sich um 2 Phasige Systeme, bestehend aus einer vergleichsweise duktilen **B2**- und einer sehr harten/festen **C14**-Phase. Das Gefüge zeichnet sich dadurch aus, dass Ausscheidungen (Sowohl Erst- als auch Restausscheidungen) der C14-Phase (hell) in eine Matrix aus B2-Phase eingebettet sind.

Mit Hilfe des **erfindungsgemäßen Verfahrens** gelingt es erstmals, durch **systematische Auswahl** anhand **festgelegter Kriterien** die entsprechenden **Gefüge** zu erzeugen.

Vorteile der Erfindung:

- Extrem hochwarmfester Werkstoff herstellbar
- Erstmalige Erkenntnis des Gefüges, dass zu extrem hochwarmfesten Werkstoffen führt
- Systematische Auswahl -anhand festgelegter Kriterien- der Zusammensetzung zur Herstellung der extrem hochwarmfesten Werkstoffe

Kontakt: PVA SH GmbH
Dr. Dagmar Gieseler
Wissenschaftszentrum
Fraunhoferstraße 13
D-24118 Kiel
Tel. : (0431) 80099 39
gieseler@pva-sh.de