

Dipl.-Ing. Dirk Weinem, Wuppertal

**Einfluß thermomechanischer
Behandlungen auf
die Mikrostruktur und die
mechanischen Eigenschaften
der Near- α -Titanlegierung
TIMETAL 1100**

Reihe **5**: Grund- und Werkstoffe

Nr. **493**

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Titan- und Titanlegierungen.....	1
1.2. Near- α -Titanlegierungen.....	3
1.3. Ziel der Arbeit.....	10
2. Experimentelle Methoden	11
2.1. Ausgangsmaterial.....	11
2.2. Thermomechanische Behandlungen.....	12
2.3. Gefügeuntersuchungen	14
2.3.1. Lichtmikroskopie (LM)	14
2.3.2. Rasterelektronenmikroskopie (REM)	14
2.3.3. Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)	15
2.3.4. Textur.....	15
2.4. Mechanische Untersuchungen	16
2.4.1. Zugversuche.....	16
2.4.2. Zeitstandversuche.....	16
2.4.3. Bruchzähigkeitsmessungen	17
3. Ergebnisse	19
3.1. Gefüge und Silizidmorphologien	19
3.2. Texturuntersuchungen	21
3.3. Zugversuchseigenschaften.....	23
3.3.1. Raumtemperaturverhalten.....	23
3.3.2. Hochtemperaturverhalten bei 600°C.....	25
3.4. Zeitstandversuche.....	27
3.4.1. Zeitstandverhalten bei 600°C	27
3.4.2. Umgebungseinflüsse bei 600°C.....	29
3.5. Bruchzähigkeitsverhalten	30
4. Diskussion	32
4.1. Einfluß thermomechanischer Behandlungen auf die Gefüge	32
4.2. Einfluß thermomechanischer Behandlungen auf die Silizidmorphologie	34
4.3. Einfluß thermomechanischer Behandlungen auf die Textur	37
4.4. Einfluß der Mikrostruktur auf das mechanische Verhalten	40
4.4.1. Zugversuche.....	40
4.4.2. Zeitstandversuche.....	43
4.4.3. Bruchzähigkeiten	48
4.5. Abschließende Betrachtung und Ausblick	50
5. Zusammenfassung/Summary	52
6. Bildteil Ergebnisse/Diskussion	57
7. Verwendete Literatur	97