

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Stand der Kenntnisse</b> .....	<b>2</b>
2.1 Allgemeine Gesichtspunkte zur Rolle von Korngrenzen bei der Hochtemperaturverformung .....	2
2.2 Metallkundliche Grundlagen und Kriechen von 9-12% Cr-Stählen .....	11
2.3 Karbidstabilisierende Substrukturhärtung von 9-12% Cr-Stählen .....	17
2.4 Entstehung ultrafeinkörniger Mikrostrukturen durch starke plastische Verformung .....	20
2.5 Beschreibung der Orientierung von Kristalliten in Kornverbänden .....	25
2.6 Darstellungsmöglichkeiten der lokalen und globalen Orientierungsverteilung mittels orientierungsabbildender Mikroskopie (OIM) .....	29
<b>3. Ziel der Arbeit</b> .....	<b>36</b>
<b>4. Werkstoffe und Experimente</b> .....	<b>38</b>
4.1 Werkstoffe und Herstellung von Probenmaterialien .....	38
4.2 Wärmebehandlungen und Kriechversuche .....	43
4.3 Licht- und Elektronenmikroskopie .....	45
4.4 Statistische Auswertung der Mikro Korngrößenverteilung mittels TEM-Aufnahmen .....	46
4.5 Orientierungsabbildende Mikroskopie (OIM) .....	48
4.6 Kristallographische Untersuchungen mit Hilfe von OIM .....	56
<b>5. Ergebnisse</b> .....	<b>60</b>
5.1 Entwicklung der mechanischen Eigenschaften .....	60
5.2 Texturentwicklung bei Werkstoffherstellung, Wärmebehandlung und Kriechen .....	62
5.3 Mikrostrukturelle Beobachtung in Licht- und Elektronenmikroskopie .....	76
5.4 Orientierungsbeziehungen in ultrafeinkörnigen Kristallverbänden .....	89
5.5 Mikrostrukturelle und kristallographische Ergebnisse von OIM .....	99
<b>6. Diskussion</b> .....	<b>105</b>
6.1 Neue Gesichtspunkte zum martensitischen Gefüge in 9-12% Cr-Stählen .....	105
6.2 Mikrostrukturelle Entwicklung des X20 und der Fe10Cr-Legierung bei Wärmebehandlung und Kriechen .....	106

6.3	Texturen in angelassenen martensitischen Cr-Stählen und stark plastisch verformten Fe10Cr-Legierungen .....	112
6.4	Einfluss von Karbiden auf die Kriechfestigkeit angelassener martensitischer Cr-Stähle .....	115
7.	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>118</b>
8.	<b>Anhang</b> .....	<b>120</b>
9.	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>126</b>