

# **Inhalt**

<b>0. Verzeichnis der verwendeten Symbole</b>	<b>i</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
1. 1 Zielsetzung der Arbeit	
1. 2 Temperaturmessungen bei der mechanischen Beanspruchung metallischer Werkstoffe	4
<b>2. Versuchsprogramme, Werkstoffe und Wärmebehandlungen, Probenform</b>	<b>13</b>
<b>3. Versuchstechnik und Versuchsführung</b>	<b>17</b>
3. 1 Versuchstechnik	17
3. 2 Temperaturmessungen	21
3. 3 Versuchsdurchführungen und mikroskopische Untersuchungen	24
<b>4. Untersuchungen zum Ermüdungsverhalten des normalgeglühten Stahles Ck 15 bei positiven und negativen Mittelspannungen</b>	<b>26</b>
4. 1 Zum Einfluss der Mittelspannung auf das Verhalten normalgeglühter Stähle unter zyklischer Beanspruchung	26
4. 2 Versuchsergebnisse und Diskussion	32
4. 2. 1 Einstufenbeanspruchungen mit positiven Mittelspannungen	32
4. 2. 2 Einstufenbeanspruchungen mit positiven und negativen Mittelspannungen - Diskussion des Verformungsverhaltens	46

4. 2. 3	Diskussion thermodynamischer und mikrostruktureller Zusammenhänge	66
4. 2. 4	Diskussion von Zusammenhängen zwischen Temperaturänderungen und Bruchlastspielzahlen	71
5.	Untersuchungen zum Ermüdungsverhalten des vergüteten Stahles 42 CrMo 4	78
5. 1	Zum zyklischen Verformungsverhalten von vergüteten Stählen	78
5. 2	Versuchsergebnisse und Diskussion	97
5. 2. 1	Vorversuche	97
5. 2. 2	Einstufenbeanspruchungen an Stahl 42 CrMo 4 (Anlastemperatur 680 °C)	100
5. 2. 3	Einstufenbeanspruchungen an Stahl 42 CrMo 4 (Anlastemperatur 540 °C)	115
5. 2. 4	Diskussion von Zusammenhängen zwischen Temperaturänderungen und Mikrostrukturänderungen	122
5. 2. 5	Diskussion von Zusammenhängen zwischen Temperaturänderungen und Bruchlastspielzahlen	138
6.	Zusammenfassung der Arbeit	159
7.	Literaturverzeichnis	163