

OBSAH

Seznam symbolů a seznam zkratek	7
1. Úvod	9
2. Systém Gleeble	10
2.1. Systém Gleeble 3500	10
2.2. Základní součásti systému Gleeble	12
2.3. Řídicí systém a způsob získání dat	13
2.4. Systém ohřevu a ochlazování	15
2.5. Velikost vzorků	16
2.6. Mechanický systém přístroje Gleeble 3500	16
2.7. Teplotní systém přístroje Gleeble	20
2.7.1. Měření teploty	20
2.7.2. Výběr správného typu termočlánku	21
2.7.3. Vliv difúze na přesnost měření pomocí termočlánku typ K	22
2.7.4. Teplotní gradienty uvnitř testovaného vzorku	28
2.7.5. Vliv tvaru a materiálu vysokoteplotních čelistí na teplotní gradient	31
2.7.6. Vliv volné délky vzorku na teplotní gradient	41
3. Teplotně-mechanické testování se zaměřením na materiálová vstupní data	43
3.1. Statické zkoušky tahem za vysokých a velmi vysokých teplot	44
3.2. Stanovení teplotní závislosti koeficientu lineární roztažnosti α	50
3.3. Možnosti creepového testování na přístroji Gleeble	52
3.3.1. Využití testů akcelerovaného creepu	54
3.4. Jiné způsoby stanovení teplotní a teplotně mechanické únavy	59
3.5. Dilatometrická měření s využitím přístroje Gleeble	74
4. Simulace vybraných technologických procesů s využitím přístroje Gleeble	78
4.1. Simulace dějů probíhajících v tepelně ovlivněné oblasti svarů	78
4.2. Zkouška určení teploty „nulové“ pevnosti	79
4.3. Test náchylnosti ke vzniku trhlin s využitím postupu SICO	79
4.4. Simulace stykového odtavovacího svařování	83
4.5. Testy stanovení tažnosti při ohřevu a ochlazování	83
4.6. Simulace dějů probíhajících při objemovém tváření kovů	84
4.6.1. Pozice systému před počátkem deformace (první fáze)	85
4.6.2. Pozice systému během komprese (druhá fáze)	87
4.6.3. Pozice systému na konci deformace (třetí fáze)	88
4.6.4. Příprava systému na další kompresní úder (čtvrtá fáze)	88

4.6.5.	Odezva systému Hydravedge	89
4.6.6.	Simulace vysokorychlostního válcování	91
4.7.	Příklady a popis možných testů na jednotce Hydravedge II	93
4.7.1.	Jednoosý tlakový test	93
4.7.2.	ISO-T pevný kontakt	96
4.7.3.	Aplikace tlakových testů	98
4.7.4.	Simulace vysokoteplotního válcování	99
5.	Další možnosti využití přístroje Gleeble pro výuku a průmyslovou praxi	103
	Seznam použité literatury	104