

**OBSAH**

**strana**

	<b>POUŽITÉ VELIČINY A SYMBOLY</b>	<b>6</b>
1.	ÚVOD	9
2.	DEGRADACE OCELÍ PŮSOBENÍM VODÍKU - NÁZVOSLOVÍ, ČLENĚNÍ	11
3.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VODÍKU V OCELÍCH	13
3.1	Pronikání vodíku do ocelí	13
3.1.1	Pronikání vodíku do oceli v plynném prostředí	13
3.1.2	Pronikání vodíku do oceli v kapalném prostředí	15
3.2	Difúze vodíku v oceli	16
3.3	Permeace vodíku	18
3.3.1	Princip metody elektrochemické permeace	18
3.3.2	Stanovení koeficientu difúze vodíku pomocí zkoušky elektrochemické permeace	20
3.3.3	Metodické problémy elektrochemické permeace vodíku	23
3.3.4	Využití metody elektrochemické permeace pro stanovení koeficientu difúze vodíku	31
4.	VODÍKOVÉ PASTI	36
5.	TEORIE VODÍKOVÉ KŘEHKOSTI	42
5.1	Teorie vnitřního pnutí	42
5.2	Teorie povrchově aktivních účinků vodíku	42
5.3	Dekohezí teorie	43
5.4	Teorie kritické koncentrace vodíku	43
5.5	Teorie interakce vodík - plastická deformace	46
5.6	Shrnutí	50
6.	VLIV ZÁKLADNÍCH METALURGICKÝCH FAKTORŮ NA VODÍKOVOU KŘEHKOST	51
6.1	Vliv chemického složení ocelí na vodíkovou křehkost	51
6.2	Vliv pevnostní úrovně ocelí na vodíkovou křehkost	53
6.3	Vliv mikrostruktury ocelí na vodíkovou křehkost	53
6.3.1	Vliv základních strukturních složek	53
6.3.2	Vliv nekovových vměstků	54
6.3.3	Vliv částic sekundárních fází	55
6.3.4	Vliv stavu hranic zrn	56
6.3.5	Souvislost kvantitativních strukturních parametrů a odolnosti ocelí vůči vodíkové křehkosti	56
6.4	Shrnutí	56
7.	VODÍKOVÁ KŘEHKOST OCELÍ V PROSTŘEDÍCH OBSAHUJÍCÍCH SULFAN	58
7.1	Základní druhy vodíkové křehkosti v prostředí sulfanu	59
7.1.1	Vodíkem indukované praskání	59
7.1.2	Sulfidické praskání pod napětím	60
7.1.3	Napěťově orientované vodíkem indukované praskání	62
7.2	Metody hodnocení odolnosti ocelí vůči vodíkové křehkosti v prostředí sulfanu	63
7.2.1	Hodnocení odolnosti ocelí vůči vodíkem indukovanému praskání podle normy NACE TM 0284	63
7.2.2	Hodnocení odolnosti ocelí vůči sulfidickému praskání pod napětím podle normy NACE TM 0177	66
7.3	Opatření k zamezení vodíkové křehkosti v prostředí sulfanu	67
7.3.1	Opatření k zamezení vodíkem indukovaného praskání	67
7.3.2	Opatření k zamezení sulfidického praskání pod napětím	93
7.3.3	Opatření k zamezení vodíkové křehkosti svarových spojů v prostředí sulfanu	97
8.	ZÁVĚR	99
9.	LITERATURA	101
	SEZNAM TABULEK	106
	SEZNAM OBRÁZKŮ	107