

OBSAH

Predhovor	9
I. Materiály častí strojov a zariadení z hľadiska zvarania	11
II. Prídavné materiály	16
2.1. Spojovacie elektródy a drôty	17
2.1.1. Elektródy pre zváranie uhlíkových materiálov	17
2.1.2. Elektródy pre zváranie nízkolegovaných a strednelegovaných materiálov	18
2.1.3. Elektródy pre zváranie vysokolegovaných materiálov vzdorujúcich korózii a žiaru	18
2.1.4. Elektródy pre zváranie sivej liatiny	19
2.1.5. Elektródy pre zváranie neželezných kovov	20
2.2. Návarové elektródy	20
2.3. Špeciálne elektródy	21
III. Praskavosť zvarov	22
3.1. Trhliny v zvarovom kove	23
3.1.1. Podmienky ochladzovania materiálu z tekutého stavu	24
3.1.2. Štruktúrne premeny zvarového kovu	26
3.1.3. Vlastnosti ocelí za tepla	27
3.2. Praskavosť základného materiálu	28
3.2.1. Chemické zloženie základného materiálu	29
3.2.2. Prítomnosť vodíka	31
3.2.3. Vznik vnútorných napätí	33
3.3. Zamedzenie vzniku trhlín	34
IV. Predhrievanie zvarov	36
4.1. Vplyv hrúbky materiálu	36
4.2. Ekvivalentný obsah uhlíka	36
4.3. Určenie teploty predhrevu	38
4.3.1. Séférianova metóda	38
4.3.2. Mroskova metóda	40

4.3.3. Určenie teploty predhrevu z diagramu (uvedeného v diele [4])	43
4.3.4. Metóda B.W.R.A.	44
4.3.5. Určenie teploty predhrevu z diagramov izotermálneho a anizotermálneho rozpadu austenitu	44
V. Zariadenia potrebné pri opravách	46
5.1. Zariadenia na prípravu úkosov	46
5.2. Zváracie stroje a príslušenstvo	50
5.3. Zariadenia na predhrev a tepelné spracovanie	53
5.4. Zariadenia na kontrolu opravovaných dielcov	58
5.5. Polohovadlá a prípravky	59
VI. Niektoré príčiny porúch (havárií) častí strojov a zariadení	63
VII. Praktické príklady opráv poškodených — prasknutých alebo zlomených častí strojov a zariadení	71
7.1. Príklady opráv ocelových častí strojov a zariadení	71
7.1.1. Opravy častí strojov a zariadení z nelegovaných a nízkolegovaných ocelí, príp. častí kombinovaných z ocele a oceloliatiny	71
7.1.2. Opravy častí strojov a zariadení z vysokolegovaných ocelí	157
7.2. Príklady opráv častí strojov a zariadení z tvárnených neželezných kovov	187
7.3. Príklady opráv oceloliatinových častí strojov a zariadení	204
7.3.1. Opravy častí strojov a zariadení z nelegovaných a nízkolegovaných oceloliatin	204
7.3.2. Opravy častí strojov a zariadení z vysokolegovaných oceloliatin	327
7.4. Príklady opráv častí strojov a zariadení z odlievaných neželezných kovov	360
7.5. Príklady opráv liatinových častí strojov a zariadení	370
7.5.1. Opravy častí strojov a zariadení zo sivej liatiny	370
7.5.2. Zváranie materiálu 42 2484 (pyroferal)	389
VIII. Praktické príklady opráv opotrebovaných častí strojov a zariadení	390
8.1. Naváranie ocelových častí strojov a zariadení	391
8.1.1. Naváranie častí strojov a zariadení z nelegovaných a nízkolegovaných ocelí	391
8.1.2. Naváranie častí strojov a zariadení z vysokolegovaných ocelí	404

8.2. Naváranie oceloliatinových častí strojov a zariadení	406
8.2.1. Naváranie častí strojov a zariadení z nelegovaných a nízkolegovaných oceloliatin	406
8.2.2. Naváranie častí strojov a zariadení z vysokolego- vaných oceloliatin	411
IX. Praktické príklady opráv vykavitovaných častí strojov a za- riadení, najmä častí vodných turbín	418
X. Efektívnosť a bezpečnosť práce zvarovania v opravárstve . .	437
Použitá a odporúčaná literatúra	439