

O b s a h

	Strana
1 Technické normy – rozdelenie a označenie kovových materiálov	3
1.1 Rozdelenie a označovanie ocelí podľa STN 42 002	3
1.2 Rozdelenie ocelí do tried	4
1.2.1 Konštrukčné ocele.....	5
1.2.2 Nástrojové ocele	10
2 Označenie ocelí podľa EN.....	12
2.1 Systém skráteného označovania ocelí EN	12
2.2 Triedenie značiek ocelí.....	12
2.3 Skladba značiek ocelí	12
2.3.1 Označenie ocelí v súlade s ich použitím a mechanickými a fyzikálnymi vlastnosťami (skupina 1).....	12
2.3.2 Označenie ocelí vytvorené na základe ich chemického zloženia (skupina 2) .	14
2.3.2.1 Nelegované ocele (s výnimkou automatových ocelí) so stredným obsahom mangánu < 1 %	12
	14
2.3.2.2 Nelegované ocele so stredným obsahom mangánu $\geq 1\%$, nelegované automatové ocele a legované ocele (okrem rýchlorezných ocelí) s hmotnostným obsahom jednotlivých legujúcich prvkov < 5%	14
2.3.2.3 Legované ocele (okrem rýchlorezných ocelí) s hmotnostným obsahom najmenej jedného legujúceho prvku $\geq 5\%$	15
2.3.2.4 Rýchlorezné ocele	16
3 Určenie polohy bodov, smerov a rovín v kryštálovej mriežke.....	18
3.1 Millerove indexy v kubickej mriežke	18
3.1.1 Určenie polohy bodu	18
3.1.2 Určovanie smeru	19
3.1.3 Určovanie Millerových indexov rovín	21
3.2 Miller-Bravaisove indexy v hexagonálnej mriežke.....	23
3.2.1 Určenie polohy bodu v H12.....	23
3.2.2 Určovanie smeru v H12	23
3.2.3 Určovanie rovín v H12	25
4. Bodové a čiarové poruchy.....	29
4.1 Koncentrácia vakancií	29
4.2 Čiarové poruchy – dislokácie	34
4.2.1 Celková dĺžka dislokačných čiar	34
4.2.2 Pružná energia dislokácií.....	36
4.2.3 Frankovo pravidlo.....	38
4.2.4 Napätie potrebné na ohnutie dislokácie.....	39
4.2.5 Sily pôsobiace na dislokácie.....	39
4.2.6 Príbuznosť a rozdielnosť mriežok K12 a H12	40
5 Difúzia	42
5.1 1.Fickov zákon	42
5.2 2.Fickov zákon a nasycovanie povrchu kovov	44

6	Vplyv parametrov tepelného spracovania na vlastnosti materiálov	49
6.1	Perlitická premena.....	50
6.2	Bainitická premena	51
6.3	Martenzitická premena	52
7	Mechanické vlastnosti kovov a ich skúšanie	58
7.1	Skúška ťahom.....	58
7.2	Skúšky tvrdosti	62
8	Medzné stavy materiálov	69
8.1	Krehké porušenie	71
8.2	Únavové porušenie	74
9	Štruktúra a vlastnosti vybraných ocelí.....	79
9.1	Konštrukčné ocele.....	79
9.2	Nástrojové ocele.....	82
10	Kinetika rekryštalizačných procesov	87
11	Štruktúra a vlastnosti zvarových spojov.....	93
11.1	Mikroštruktúra zvarového spoja	95
11.2	Spôsoby zvarovania	97
12	Korózne poškodenie ocelí	101
12.1	Prejavy korózneho poškodenia.....	101
12.2	Druhy korózneho poškodenia.....	102
12.2.1	Elektrochemická korózia	103
12.2.2	Ocele so zvýšenou odolnosťou voči atmosférickej korózii typu Corten	105
13	Materiály tepelných energetických zariadení a ich korózne poškodenie	110
13.1	Hlavné skupiny žiarupevných a žiaruvzdorných ocelí.....	110
13.2	Druhy korózneho poškodenia materiálov energetických zariadení.....	112
14	Schmidov faktor.....	119
14.1	Výpočet kritického sklzového napätia	119
15	Fraktografia	123
15.1	Rozdelenie lomov	123
15.2	Krehký lom a štiepenie.....	124
15.3	Tvárný lom a tvárne porušenie	125
15.4	Tranzitné správanie kovov	127
15.5	Experimentálne metódy vo fraktografii.....	127
16	Bibliografické odkazy.....	130
17	Literatúra.....	132