

SLOVNÍK TERMÍNOV	7
ÚVOD	8
1 TECHNICKÉ MATERIÁLY	1
1.1 Stručná charakteristika jednotlivých skupín materiálov	13
2 VLASTNOSTI MATERIÁLOV	15
2.1 Fyzikálne vlastnosti materiálov.....	15
2.2 Mechanické vlastnosti materiálov	16
2.3 Technologické vlastnosti materiálov.....	17
2.4 Chemické vlastnosti	17
3 HEADISKÁ PRE VOĽBU MATERIÁLU	25
3.1 Voľba materiálu v procese návrhu výrobku.....	27
3.2 Proces voľby materiálu	29
3.3 Vzťah voľby materiálu a technológie	30
3.4 Voľba materiálu vo vzťahu k životnému prostrediu	33
4 OZNAČOVANIE MATERIÁLOV PODĽA NORMY	37
4.1 Rozdelenie a označovanie ocelí podľa európskych noriem	37
4.1.1 Nelegované ocele	39
4.1.2 Legované ocele	41
4.2 Systém skráteného označovania ocelí	43
5 SYSTÉM ČÍSELNÉHO OZNAČOVANIA OCELÍ	52
5.1 Značenie tvárnených druhov hliníka, zliatin a ich stavov	58
6 OZNAČOVANIE DRUHOV MEDI, JEJ ZLIATIN A STAVOV	65
6.1 Označovanie ocelí v niektorých členských krajinách EU	67
6.1.1 Označovanie ocelí podľa nemeckej normy DIN.....	69

7	ZLIATINY ŽELEZNÝCH KOVOV	72
7.1	Zliatiny železa	72
7.1.1	Metastabilná sústava železo – karbid železa (Fe_3C).....	74
7.1.2	Stabilná sústava železo – grafit.....	80
7.1.3	Význam rovnovážnych diagramov Fe – C	81
7.1.4	Sprievodné a zliatinové prvky v oceliach	83
8	MATERIÁLY PRE SÚČASNÉ AUTOMOBILY-1. ČASŤ	90
8.1	Vývoj oceľových plechov pre automobilový priemysel	92
8.2	Plechý a pásy z nízkouhlíkových ocelí určené na ťahanie za studena	94
8.3	Fyzikálno-metalurgické vlastnosti ocelí pri výrobe automobilov	101
9	MATERIÁLY PRE SÚČASNÉ AUTOMOBILY-2. ČASŤ	102
9.1	Ocele bez voľných intersticiálnych prvkov (IF ocele).....	102
9.2	Ocele Bake hardening (BH ocele).....	103
9.3	Mikrolegované ocele (HSLA ocele)	104
9.4	Viacfázové ocele (CP, TRIP ocele)	104
9.5	Dvojfázové ocele (DP ocele)	105
10	MATERIÁLY PRE SÚČASNÉ AUTOMOBILY-3. ČASŤ.....	107
10.1	Maraging ocele.....	107
10.2	Plechý valcované za tepla	108
10.3	Plechý valcované za studena.....	110
10.4	Pozinkované plechý v automobilovom priemysle	114
11	MATERIÁLY Z NEHRDZAVEJÚCICH OCELÍ.....	120
11.1	Nehrdzavejúce ocele	121
12	ŠVÉDSKE OCELE.....	134
12.1	Výroba ocele z rudy	135
12.2	Výroba ocele zo šrotu.....	141
12.3	Panvová metalurgia.....	143

12.4	Oceľové plechy	145
12.5	Sortiment švédskych ocelí.....	149
12.6	Životné prostredie a recyklácia	151
13	KOMPOZITNÉ MATERIÁLY.....	154
13.1	Kompozity na báze polymérov	155
13.2	Kompozity s kovovou maticou	158
13.3	Spekané kovokeramické materiály	162
13.4	Kompozity s keramickou maticou	164
13.5	Kompozity z uhlíkových vlákien	165
ZÁVER	174
LITERATÚRA	175