

## Obsah

<b>1 Zkouška tahem ocelí</b> (Jana Sobotová) .....	<b>7</b>
1.1 Zkušební tělesa a princip zkoušky .....	7
1.2 Mechanické vlastnosti a jejich stanovení ze zkoušky tahem .....	8
1.3 Smluvní a skutečný tahový diagram .....	10
1.4 Rozložení deformace po délce zkušební tyče .....	12
Kontrolní úlohy ke kapitole 1 .....	13
<b>2 Zkoušky litin s lupínkovým grafitem</b> (Elena Čižmárová).....	<b>14</b>
2.1 Zkouška tahem litin s lupínkovým grafitem .....	14
2.2 Zkouška tlakem litin s lupínkovým grafitem .....	14
2.3 Zkouška ohybem litin s lupínkovým grafitem .....	16
Kontrolní úlohy ke kapitole 2.....	18
<b>3 Zkoušky tvrdosti kovů</b> (Elena Čižmárová) .....	<b>19</b>
3.1 Zkouška tvrdosti podle Rockwella .....	19
3.2 Zkouška tvrdosti podle Vickerse .....	21
3.3 Zkouška tvrdosti podle Brinella .....	22
Kontrolní úlohy ke kapitole 3.....	24
<b>4 Zkouška rázem v ohybu</b> (Jana Sobotová).....	<b>25</b>
4.1 Zkušební tělesa a princip zkoušky .....	25
4.2 Vyhodnocení zkoušky rázem v ohybu .....	26
4.3 Stanovení přechodové teploty .....	27
Kontrolní úlohy ke kapitole 4.....	29
<b>5 Úvod do metalografie</b> (Jana Sobotová).....	<b>30</b>
5.1 Příprava metalografických vzorků.....	30
5.2 Charakteristiky světelného mikroskopu .....	32
Kontrolní úlohy ke kapitole 5.....	33
<b>6 Velikost zrna</b> (Jana Sobotová) .....	<b>34</b>
6.1 Mikrografické stanovení velikosti zrna .....	34
6.2 Metody určení velikosti zrna .....	36
Kontrolní úlohy ke kapitole 6.....	40
<b>7 Rovnovážné struktury ocelí</b> (Jana Sobotová).....	<b>41</b>
7.1 Fáze soustavy Fe - Fe <sub>3</sub> C .....	41
7.2 Rovnovážné struktury uhlíkových ocelí.....	43
7.3 Kvantitativní metalografie .....	44
Kontrolní úlohy ke kapitole 7.....	45
<b>8 Mikrostruktura litin</b> (Jana Sobotová) .....	<b>46</b>
8.1 Fáze soustavy Fe - grafit .....	47
8.2 Metalografické hodnocení grafitických litin .....	48
8.3 Mikrostruktura a mechanické vlastnosti litiny s lupínkovým grafitem .....	50
Kontrolní úlohy ke kapitole 8.....	51
<b>9 Nerovnovážné strukturní složky ocelí</b> (Jana Sobotová) .....	<b>52</b>
9.1 Nerovnovážné strukturní složky ocelí .....	52
9.2 Struktura ocelí po kalení .....	52
9.3 Struktura ocelí po zušlechťování .....	55
Kontrolní úlohy ke kapitole 9.....	56

<b>10 Prokalitelnost ocelí (Jakub Horník)</b> .....	<b>57</b>
10.1 Definice.....	57
10.2 Faktory ovlivňující prokalitelnost.....	58
10.3 Čelní zkouška prokalitelnosti dle Jominiho .....	58
Kontrolní úlohy ke kapitole 10.....	62
<b>11 Stanovení hloubky tvrzených vrstev (Jakub Horník)</b> .....	<b>63</b>
11.1 Hloubka cementované a nitrocementované vrstvy .....	63
11.2 Hloubka nitridované a karbonitridované vrstvy .....	66
11.3 Hloubka povrchově kalené vrstvy .....	67
Kontrolní úlohy ke kapitole 11.....	68
<b>12 Vytvrzování hliníkových slitin (Jakub Horník)</b> .....	<b>69</b>
12.1 Podmínky vytvrzování.....	69
12.2 Rozpad tuhého roztoku.....	70
Kontrolní úlohy ke kapitole 12.....	72
<b>13 Únava oceli (Jakub Horník)</b> .....	<b>73</b>
13.1 Wöhlerova křivka .....	73
13.2 Iniclace a šíření trhliny .....	75
13.3 Zbytková životnost.....	76
Kontrolní úlohy ke kapitole 13.....	77
<b>14 Struktura polymerů (Zdeňka Jeníková)</b> .....	<b>79</b>
Kontrolní úlohy ke kapitole 14.....	81
<b>15 Stanovení tahových vlastností plastů (Zdeňka Jeníková)</b> .....	<b>82</b>
15.1 Zkušební tělesa a princip zkoušky .....	82
15.2 Naměřené a vypočtené hodnoty .....	83
Kontrolní úlohy ke kapitole 15.....	86
<b>16 Stanovení ohybových vlastností plastů a kompozitů (Zdeňka Jeníková)</b> .....	<b>88</b>
16.1 Zkušební tělesa a princip zkoušky .....	88
16.2 Naměřené a vypočtené hodnoty .....	90
Kontrolní úlohy ke kapitole 16.....	92
<b>17 Časová závislost modulu pružnosti plastů (Zdeňka Jeníková)</b> .....	<b>94</b>
17.1 Zkoušky tečení plastů .....	94
17.2 Postup určení časové závislosti modulu pružnosti .....	95
Kontrolní úlohy ke kapitole 17.....	97
<b>18 Volba materiálu součásti (Jakub Horník)</b> .....	<b>98</b>
18.1 Kritéria volby materiálu .....	98
18.2 Zdroje informací.....	101
18.3 Legislativní omezení .....	102
Kontrolní úlohy ke kapitole 18.....	103