

1. ÚVOD .....	4
2. KRISTALOGRAFICKÁ STAVBA KOVŮ .....	5
2.1. Krystalografické symboly .....	5
2.2. Základní mřížky kovů .....	8
2.3. Příklady .....	11
3. PŘÍPRAVA METALOGRAFICKÝCH VÝBRUSŮ .....	17
3.1. Odebírání vzorků .....	17
3.2. Preperování vzorků .....	19
3.3. Broušení metalografických vzorků .....	20
3.4. Leštění metalografických vzorků .....	23
3.4.1. Mechanické leštění .....	24
3.4.2. Elektrolytické leštění .....	25
3.4.3. Chemické leštění .....	27
3.4.4. Kombinované leštění .....	27
3.5. Vyvolávání struktury .....	27
3.5.1. Chemické leštění .....	28
3.5.2. Elektrolytické leptání .....	31
3.5.3. Leptání okysličování povrchu vzorku během ohřevu (napouštění) .....	31
3.5.4. Tepelné leptání .....	32
3.5.5. Vyvolávání struktury pomocí magnetické suspence .....	32
3.5.6. Reliefní leštění .....	33
3.5.7. Reliefní leštění a napouštění .....	33
4. METALOGRAFICKÁ MIKROSKOPIE .....	34
4.1. Metalografický mikroskop .....	34
4.1.1. Některé základní pojmy z optiky .....	34
4.1.2. Optika mikroskopu .....	37
4.1.3. Zvětšení metalografického mikroskopu .....	39
4.1.4. Charakteristické hodnoty metalografického mikroskopu .....	41
4.1.5. Způsoby osvětlení a pozorování metalografických vzorků .....	43
4.1.6. Metalografické mikroskopy používané v laboratorích katedry nauky o kovech VSB .....	46
4.1.7. Základy fotografování .....	48
5. ZKOUŠKY MAKROSKOPICKÉ .....	51

6. VMĚSTKY V OCELI .....	56
6.1. Kvalitativní charakteristiky nekovových vměstků .....	57
7. ROVNOVÁŽNÉ BINÁRNÍ DIAGRAMY .....	66
7.1. Neomezená rozpustnost složek v tuhém stavu .....	66
7.2. Eutektická reakce .....	69
7.3. Peritektická reakce .....	75
7.4. Složitější diagramy .....	79
7.4.1. Další druhy reakcí .....	79
7.4.2. Intermediální fáze .....	81
8. KVANTITATIVNÍ METALOGRAFICKÁ ANALÝZA .....	117
8.1. Stanovení množství strukturních složek .....	117
8.1.1. Plošná metoda .....	117
8.1.2. Lineární metoda .....	117
8.1.3. Bodová metoda .....	117
8.2. Stanovení velikosti zrna .....	118
8.2.1. Srovnávací metoda .....	118
8.2.2. Metoda počítání zrn .....	120
8.2.3. Lineární metoda .....	122
9. SOUSTAVA ŽELEZA S UHLÍKEM .....	124
9.1. Metastabilní soustava Fe - C .....	124
9.2. Stabilní soustava Fe - C .....	130
9.3. Hodnocení metalografické struktury litin .....	133
9.4. Výpočty v soustavě Fe - C .....	134
10. TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ OCELI .....	138
LITERATURA .....	159
PŘÍLOHY	