

1. Úvod	1
2. Rozlišení hnědého a černého uhlí	2
3. Makropetrografická klasifikace uhelné hmoty	4
3.1. Uhelné litotypy	4
3.1.1. Litotypy hnědouhelné	4
3.1.2. Litotypy černouhelné	5
3.1.3. Přechodné typy	7
3.1.4. Zvláštní vývoje v uhelné hmotě a mineralizace	7
3.2. Genetický typ	8
3.2.1. Skupina humitů	8
3.2.2. Skupina sapropelitů	8
3.2.3. Skupina liptobiolitů	8
3.3. Stupeň prouhelnění	8
3.3.1. Hnědouhelné stadium	9
3.3.1.1. Hnědouhelná hemifáze	9
3.3.1.2. Hnědouhelná ortofáze	9
3.3.1.3. Hnědouhelná meta fáze	9
3.3.2. Černouhelné stadium	10
3.3.2.1. Černouhelná hemifáze	10
3.3.2.2. Černouhelná ortofáze	10
3.3.2.3. Černouhelná meta fáze	10
3.3.3. Antracitové stadium	10
3.3.3.1. Antracitová fáze	10
3.3.3.2. Metaantracitová fáze	10
4. Makropetrografická dokumentace uhelných slojí	11
5. Makroskopické stanovení fyzikálních vlastností uhelné hmoty	17
5.1. Barva	17
5.2. Lesk	17
5.3. Tvrdost	18
5.4. Houževnatost a křehkost	19
5.5. Lom	19
5.6. Odlučnost	19
6. Pukliny v uhelné hmotě	21
6.1. Endogenní pukliny	21
6.2. Exogenní pukliny	22
6.3. Hypergenní pukliny	23
6.4. Způsoby sledování puklinatosti	24
7. Příprava vzorků pro mikroskopii	25
7.1. Druhy mikroskopických preparátů	25
7.2. Výběr vzorku	26
7.3. Příprava kusových nábrusů	27

7.3.1. Zpevňování vzorků	27
7.3.1.1. Zpevňování vzorků za tepla	28
7.3.1.2. Zpevňování vzorků za studena	28
7.3.1.3. Zalévání vzorků	30
7.3.2. Řezání vzorků	31
7.3.3. Broušení vzorků	31
7.3.3.1. Hrubé broušení	31
7.3.3.2. Jemné broušení	33
7.3.3.3. Předleštění	33
7.3.3.4. Leštění	33
7.4. Příprava zrnových nábrusů	34
7.5. Označování vzorků	35
7.6. Upevňování nábrusů	35
7.7. Čištění uhelných nábrusů	36
8. Mikroskop a jeho seřízení	37
8.1. Stativ mikroskopu	37
8.2. Stolek mikroskopu	37
8.3. Okulárový tubus	38
8.4. Vertikální osvětlovač (opakní iluminátor)	38
8.4.1. Osvětlení	39
8.4.2. Clony a jejich funkce	42
8.5. Světelný zdroj	43
8.6. Objektivy a okuláry	44
8.6.1. Objektivy	44
8.6.1.1. Apertura objektivu	47
8.6.1.2. Rozlišovací schopnost objektivu	48
8.6.1.3. Hloubka ostrosti	48
8.6.1.4. Ochrana a čištění objektivu	48
8.6.2. Okuláry	49
8.6.3. Zvětšení mikroskopu	51
8.7. Popis mikroskopu RU-2	51
8.7.1. Seřízení mikroskopu pro práci ve světle dopadajícím nepolarizovaném	52
8.7.2. Seřízení mikroskopu pro práci ve světle dopadajícím polarizovaném	53
9. Mikropetrografická klasifikace uhelné hmoty	55
9.1. Macerály a macerálové skupiny	56
9.1.1. Macerálová skupina vitrinitu	57
9.1.1.1. Telinit	60
9.1.1.2. Kolinit	61
9.1.1.3. Vitrodetrinit	62
9.1.2. Macerálová skupina exinitu (liptinitu)	63
9.1.2.1. Sporinit	63

9.1.2.2.	Kutinit	66
9.1.2.3.	Alginít	68
9.1.2.4.	Rezinit	69
9.1.2.5.	Chlorofylinit	71
9.1.2.6.	Suberinit	72
9.1.2.7.	Bituminit	72
9.1.2.8.	Líptodetrinit	72
9.1.3.	Macerálová skupina inertinitu	74
9.1.3.1.	Fuzinit	74
9.1.3.2.	Semifuzinit	75
9.1.3.3.	Makrinit	76
9.1.3.4.	Mikrinit	77
9.1.3.5.	Sklerotinit	77
9.1.3.6.	Inertodetrinit	79
9.1.4.	Macerálová skupina huminitu	80
9.1.4.1.	Macerálová podskupina humotelinitu	80
9.1.4.1.1.	Textinit	81
9.1.4.1.2.	Ulmínit	82
9.1.4.2.	Macerálová podskupina humodetrinitu	84
9.1.4.2.1.	Atrínit	84
9.1.4.2.2.	Denzínit	85
9.1.4.3.	Macerálová podskupina humokolinitu	86
9.1.4.3.1.	Gelínit	87
9.1.4.3.2.	Korpohumínit	88
9.2.	Mikrolitotypy černouhelné	90
9.2.1.	Mikrolitotypy monomacerální	91
9.2.1.1.	Vitrit	92
9.2.1.2.	Líptit	92
9.2.1.3.	Inertit	93
9.2.2.	Mikrolitotypy bimacerální	95
9.2.2.1.	Klarit	95
9.2.2.2.	Durit	97
9.2.2.3.	Vitrinertit	98
9.2.3.	Mikrolitotypy trimacerální	99
9.2.3.1.	Trimacerit V (duroklarit)	100
9.2.3.2.	Trimacerit I (klarodurit)	100
9.2.3.3.	Trimacerit L (vitrinertoliptit)	101
9.3.	Mikrolitotypy hnědouhelné	103
9.4.	Karbominerit	103
9.4.1.	Karbankeřit	105
9.4.2.	Karbargilit	106
9.4.3.	Karbopyrit	107
9.4.4.	Karbosilicít	109
9.4.5.	Karbopolymínérít	110

9.5. Humominerit	111
9.6. Minerit	111
10. Mikropetrografický rozbor	112
10.1. Planimetrická analýza metodou čar	112
10.2. Planimetrická analýza metodou bodů	115
10.3. Mikropetrografický rozbor černého uhlí (ČSN 44 1345)	116
10.4. Mikropetrografický rozbor hnědého uhlí (ČSN 44 1344)	118
11. Stanovení odraznosti uhelné hmoty (ČSN 44 1346)	122
12. Stanovení mikrotvrdosti uhelné hmoty	128
13. Klasifikace černých uhlí kódovými čísly (ČSN 44 1391)	134
13.1. Stanovení první kódové číslice	135
13.2.13.1.1. Stanovení obsahu vody v analytickém vzorku (ČSN 44 1377)	135
13.1.2. Stanovení obsahu popela v analytickém vzorku (ČSN 44 1378)	136
13.1.3. Stanovení obsahu prchavé hořlaviny (ČSN 44 1351)	137
13.2. Stanovení druhé kódové číslice	138
13.3. Stanovení třetí kódové číslice	139
13.4. Stanovení obchodní skupiny	142
14. Fotografická dokumentace	143
15. Seznam příloh	148
16. Seznam literatury	151