

# O B S A H

Ú v o d	3
1. SYMBOLIKA ANALYTICKÝCH UKAZOVATEĽOV TUHÝCH PALÍV	5
2. PETROGRAFIA UHLIA	8
2.1. Makropetrografické hodnotenie čierneho uhlia	8
2.2. Mikropetrografické hodnotenie čierneho uhlia	9
2.2.1. Mikroskopické určenie macerálov	10
2.2.2. Určenie mikrolitotypov	15
2.2.3. Príprava vzoriek pre mikroskopické rozboru uhlia	16
2.2.4. Macerálový rozbor uhlia	18
2.2.5. Typový rozbor uhlia	20
2.3. Stanovenie odrazivosti izotropných a anizotropných látok	23
2.4. Stanovenie indexu lomu, súčiniteľa pohltivosti a anizotropie odrazivosti uhlia	26
3. ZLOŽENIE UHLIA A URČENIE DRUHU UHLIA	28
3.1. Druhy čierneho uhlia	30
3.2. Čierne uhlie pre výrobu koksu	30
3.3. Ťažba čierneho uhlia v ČSSR	30
4. VZORKOVANIE UHLIA	34
4.1. Odber vzoriek	35
4.2. Príprava vzoriek	36
4.3. Presnosť odberu vzoriek	38
5. ZÁKLADNÉ ANALYTICKÉ STANOVENIA	42
5.1. Voda	42
5.1.1. Stanovenie obsahu vody sušením	43
5.1.2. Stanovenie obsahu vody destilačnou metódou	45
5.1.3. Iné metódy stanovenia obsahu vody	46
5.2. Popol	47
5.2.1. Stanovenie obsahu popola	47
5.2.2. Tavitelnosť popola tuhých palív	49
5.2.3. Rozbor popola tuhých palív	53
5.3. Elementárna analýza uhlia	72
5.3.1. Stanovenie vodíka a uhlíka	73
5.3.2. Stanovenie síry	77
5.3.3. Stanovenie obsahu dusíka	81
5.4. Prchavá horľavina	83
5.4.1. Stanovenie prchavej horľaviny uhlia	84
5.4.2. Stanovenie neprchavého zvyšku	86

5.5.	Stanovenie oxidu uhličitého z uhličitanov	86
5.6.	Spalné teplo a výhrevnosť	90
5.6.1.	Stanovenie spálneho tepla a výhrevnosti laboratórne	91
5.6.2.	Stanovenie spálneho tepla a výhrevnosti výpočtom	91
5.6.3.	Prepočty výsledkov rozborov spálneho tepla a výhrevnosti	92
6.	KOKSOVACIE VLASTNOSTI UHLIA	95
6.1.	Spekavosť uhlia	95
6.1.1.	Stanovenie spekavosti uhlia podľa Kattwinkela	95
6.1.2.	Stanovenie spekavosti uhlia podľa Roga	97
6.2.	Plasticita uhlia	99
6.2.1.	Stanovenie plasticity uhlia dilatometrickou metódou	99
6.2.2.	Stanovenie plasticity uhlia podľa Gieselera	104
6.2.3.	Stanovenie plasticity uhlia Sapožnikovou met.	107
6.3.	Puchnutie uhlia	112
6.3.1.	Stanovenie indexu puchnutia uhlia	113
7.	KLASIFIKÁCIA UHLIA	116
8.	TECHNOLOGICKÉ SKÚŠKY UHLIA	119
8.1.	Triediace skúšky palív	119
8.1.1.	Vyhodnocovanie zrnitostných charakteristík	120
8.1.2.	Stanovenie granulometrickej skladby vsádzky podľa ČSN	126
8.1.3.	Matematický popis zrnitostných kriviek	127
8.2.	Stanovenie meliteľnosti uhlia	129
8.2.1.	Stanovenie meliteľnosti sovietskou metódou VTI	129
8.3.	Plaviace rozbery uhlia	131
8.4.	Sypná hmotnosť uhlia	132
8.4.1.	Laboratórne stanovenie sypnej hmotnosti uhoľnej vsádzky	133
8.4.2.	Stanovenie hmotnosti uhlia pre zvláštne prevádzkové účely	135
9.	VLASTNOSTI KOKSU	138
9.1.	Chemické vlastnosti koksu	138
9.1.1.	Stanovenie obsahu vody	138
9.1.2.	Stanovenie obsahu popola	139
9.1.3.	Stanovenie prchavej horľaviny	140
9.1.4.	Elementárna analýza koksu	141
9.1.4.1.	Stanovenie obsahu celkovej síry v kokse	142
9.1.4.2.	Stanovenie obsahu fosforu v kokse	142

9.2. Fyzikálno-chemické vlastnosti koksu	143
9.2.1. Stanovenie skutočnej hustoty koksu	143
9.2.2. Stanovenie zdanlivej hustoty koksu	146
9.2.3. Stanovenie pórovitosti koksu	147
9.2.4. Stanovenie reaktivity koksu	149
9.3. Fyzikálno-mechanické vlastnosti koksu	151
9.3.1. Stanovenie pevnosti koksu pádom na dosku	152
9.3.2. Stanovenie mechanických vlastností koksu bubnovými skúškami	153
9.3.3. Triediaca skúška koksu a výpočet stredného zrna ds	155
9.3.4. Hodnotenie rozpadu koksu	157
10. MIKROSKOPICKÁ ANALÝZA KOKSU	158
10.1. Príprava vzoriek koksu	158
10.1.1. Odber vzoriek	158
10.1.2. Rezanie vzoriek	159
10.1.3. Príprava nábrusov koksu	159
10.2. Hodnotenie nábrusov	162
10.2.1. Hodnotenie nábrusov podľa Roseho	162
10.2.2. Hodnotenie nábrusov pri stereoskopickom pozorovaní	163
10.2.3. Hodnotenie leštených nábrusov	164
10.2.3.1. Mikroskopické vyhodnotenie v normálnom svetle	165
10.2.3.2. Mikroskopické vyhodnotenie v polarizovanom svetle	166
11. STANOVENIE PÓROVITOSTI, STENOVITOSTI A HUTNOSTI KOKSU	169
11.1. Metóda čiar	169
11.2. Bodová analýza	172
11.3. Hodnotenie pomocou fotografií	173
12. TERMOGRAVIMETRICKÁ ANALÝZA PALÍV	174
12.1. Rozklad uhlia v inertnej atmosfére	176
12.2. Rozklad uhlia v oxidačnej atmosfére	177
12.3. Diferenčná termická analýza koksu	177
13. LABORATÓRNE KOKSOVACIE SKÚŠKY A ZISŤOVANIE VÝNOSOV KARBONIZÁCIE PODĽA JENKNERA	181