

OBSAH	3
1. ÚVOD	6
1.1. Paliva.....	6
Doporučená literatura.....	7
2. UHLÍK, UHLÍKATÁ PALIVA	9
2.1. Výskyt uhlíku.....	9
<input type="checkbox"/> Elementární uhlík.....	9
<input type="checkbox"/> Uhlík v živé přírodě.....	10
<input type="checkbox"/> Fosilní paliva.....	12
2.2. Historie užití uhlíkatých paliv.....	13
<input type="checkbox"/> Zpracování paliv.....	14
3. PŘEHLED TECHNOLOGIÍ PALIV	17
3.1. Technologie recentních paliv.....	17
<input type="checkbox"/> Dřevo.....	17
<input type="checkbox"/> Kvasný líh.....	17
<input type="checkbox"/> Olejníny.....	18
<input type="checkbox"/> Bioplyn.....	19
3.2. Fosilní paliva.....	20
<input type="checkbox"/> Uhlí.....	20
<input type="checkbox"/> Elementární (prvkové) složení paliv.....	21
<input type="checkbox"/> Charakterizace složení uhlí.....	22
<input type="checkbox"/> Ropa.....	22
<input type="checkbox"/> Zemní plyn.....	23
4. CHEMIE HOŘENÍ UHLÍKU A UHLÍKATÝCH LÁTEK	25
4.1. Spalování.....	25
<input type="checkbox"/> Fyzikální chemie hoření.....	26
<input type="checkbox"/> Kalorimetrie, měření spalného tepla.....	27
<input type="checkbox"/> Odhad výhřevnosti uhlí z prvkového složení.....	28
<input type="checkbox"/> Mechanismus hoření.....	28
<input type="checkbox"/> Palivové články.....	31
4.2. Přenosové jevy při hoření.....	33
<input type="checkbox"/> Hoření plynných paliv.....	33
<input type="checkbox"/> Explosivní hoření a výbuch.....	36
<input type="checkbox"/> Využití hoření plynů.....	37
<input type="checkbox"/> Odvod spalin ze spalovacího prostoru.....	38
<input type="checkbox"/> Hoření kapalných paliv.....	39
<input type="checkbox"/> Zplyňování kapalných motorových paliv.....	39
<input type="checkbox"/> Pístové spalovací motory.....	40
<input type="checkbox"/> Oktanové a cetanové číslo.....	41
<input type="checkbox"/> Kogenerace.....	42
<input type="checkbox"/> Raketová paliva.....	43
<input type="checkbox"/> Hoření pevných paliv.....	43
<input type="checkbox"/> Tepelný rozklad pevných paliv.....	44
<input type="checkbox"/> Reálné tepelné procesy s pevnými palivy.....	45
<input type="checkbox"/> Odsiřování spalin	46
<input type="checkbox"/> Techniky odsiřování spalin	47

<input type="checkbox"/>	Odsiřování paliv	49
5.	TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ PALIV	51
5.1.	Karbonizace	51
<input type="checkbox"/>	Karbonizace dřeva, dřevěné uhlí,	51
<input type="checkbox"/>	Karbonizace biomasy a organických odpadů	52
<input type="checkbox"/>	Karbonizace uhlí	53
<input type="checkbox"/>	Dehet	54
5.2.	Zplyňování a zkapalňování pevných paliv	56
<input type="checkbox"/>	Zplyňování uhlí, generátorový a vodní plyn	56
<input type="checkbox"/>	Syntézní plyn	57
<input type="checkbox"/>	Výroba syntetického benzínu	57
5.3.	Dělení kapalných paliv	60
<input type="checkbox"/>	Destilace vícesložkových směsí	60
<input type="checkbox"/>	Destilační rovnováha	61
<input type="checkbox"/>	Frakční destilace	61
<input type="checkbox"/>	Destilační křivka	62
5.4.	Petrochemická úprava kapalných paliv	63
<input type="checkbox"/>	Uhlovodíky	64
<input type="checkbox"/>	Odsolování ropy	64
<input type="checkbox"/>	Základní dělení ropy	64
<input type="checkbox"/>	Odsiřování ropy	65
<input type="checkbox"/>	Zvýšení výtěžku kvalitních motorových paliv	66
<input type="checkbox"/>	Krakování, visbreaking	66
<input type="checkbox"/>	Katalytické krakování	67
<input type="checkbox"/>	Reformování	67
<input type="checkbox"/>	Chemické suroviny	67
<input type="checkbox"/>	Bionafta	67
6.	TĚŽBA A MANIPULACE S TEKUTÝMI PALIVY	69
6.1.	Těžba	69
<input type="checkbox"/>	Vrty	69
<input type="checkbox"/>	Čerpání z vrtů	70
<input type="checkbox"/>	Nekonvenční plyn	70
<input type="checkbox"/>	Těžké ropy, bitumeny a kerogenní horniny	71
6.2.	Doprava ropy a plynu	72
<input type="checkbox"/>	Potrubí	72
<input type="checkbox"/>	Čerpání	73
<input type="checkbox"/>	Směšování kapalin v potrubích	73
<input type="checkbox"/>	Koroze ropovodů	74
Pojmy k zapamatování		75
6.3.	Skladování hořlavin	75
<input type="checkbox"/>	Kapalná paliva	75
<input type="checkbox"/>	Plynojemy	76
<input type="checkbox"/>	Zemní plyn	77
<input type="checkbox"/>	Bioplyn	77
<input type="checkbox"/>	Zkapalněný zemní plyn	77
<input type="checkbox"/>	Zkapalněný ropný plyn	78
<input type="checkbox"/>	Acetylen	78
<input type="checkbox"/>	Vodík	78
<input type="checkbox"/>	Bezpečnost skladování hořlavin	79
<input type="checkbox"/>	Inertizace	80
7.	ANALÝZA PALIV	82

7.1.	Tuhá paliva.....	82
	<input type="checkbox"/> Vzorkování	83
	<input type="checkbox"/> Stanovení vody	84
	Pojmy k zapamatování	85
	<input type="checkbox"/> Stanovení popela	85
	<input type="checkbox"/> Hustota.....	86
	<input type="checkbox"/> Spalné teplo	87
7.2.	Elementární analýza	89
	<input type="checkbox"/> Stanovení H,C,N.....	89
	<input type="checkbox"/> Stanovení N	89
	<input type="checkbox"/> Stanovení S.....	90
	<input type="checkbox"/> Veškerá S.....	90
	<input type="checkbox"/> Kyslík	90
7.3.	Obecná analýza.....	92
	<input type="checkbox"/> Tavitelnost popela	92
	<input type="checkbox"/> Prchavá hořlavina	93
	<input type="checkbox"/> Index puchnutí	93
	<input type="checkbox"/> Spékavost – Rogův index	94
	<input type="checkbox"/> Mechanická pevnost koksu v otěru MICUM	95
	<input type="checkbox"/> Dilatometrická zkouška	95
	<input type="checkbox"/> Reaktivita koksu	96
	<input type="checkbox"/> Petrografický rozbor	98
	<input type="checkbox"/> Termická analýza	103
7.4.	Kapalná paliva.....	105
	<input type="checkbox"/> Vzorkování	105
	<input type="checkbox"/> Voda	106
	<input type="checkbox"/> Spalné teplo	107
	<input type="checkbox"/> Anilinový bod.....	108
	<input type="checkbox"/> Molekulová hmotnost.....	109
	<input type="checkbox"/> Jodové číslo	111
	<input type="checkbox"/> Hustota.....	111
	<input type="checkbox"/> Viskozita.....	113
	<input type="checkbox"/> Destilační křivka.....	116
	<input type="checkbox"/> Bod vzplanutí	118
	<input type="checkbox"/> Teplota tání, teplota měknutí	120
	<input type="checkbox"/> Filtrovatelnost nafty	121
	<input type="checkbox"/> Oxidační stabilita paliv.....	123
	<input type="checkbox"/> Číslo kyselosti a zásaditosti.....	123
7.5.	Plynná paliva	125
	<input type="checkbox"/> Vzorkování	125
	<input type="checkbox"/> Obsah vody.....	127
	<input type="checkbox"/> Obsah tuhých částic.....	127
	<input type="checkbox"/> Obsah dehtu.....	129
	<input type="checkbox"/> Obsah sulfanu a thiolů	131
	<input type="checkbox"/> Obsah oxidu uhelnatého	131
	<input type="checkbox"/> Obsah amoniaku	133
	<input type="checkbox"/> Obsah methanu	134
	<input type="checkbox"/> Chromatografie hořlavých plynů.....	135
	Doporučená literatura	138