

PŘEDMLUVA	3
A. ZÁKLADNÍ POJMY V CHEMII	4
1. <u>Chemie a její význam ve stavebnictví</u>	4
2. <u>Hmota z hlediska dialektického materialismu</u>	4
2.1 Veličina hmotnost	5
2.2 Veličina energie	5
2.3 Vztah mezi hmotností a energií	5
2.4 Látky, částice a pole	6
3. <u>Stavba atomů prvků</u>	6
3.1 Elementární částice atomu	7
3.2 Atomové jádro	8
3.3 Radioaktivita	8
3.3.1 Druhy záření a jejich vlastnosti	9
3.3.2 Atomová a termonukleární energie	10
3.3.3 Měření radioaktivity	11
3.3.4 Ochrana před radioaktivním zářením	12
3.3.5 Použití radioizotopů ve stavebnictví	12
3.4 Elektronový obal	13
3.5 Rentgenovo záření	15
4. <u>Atomy a molekuly</u>	16
4.1 Hmotnosti atomů a molekul	16
4.2 Relativní atomové hmotnosti	16
4.3 Váhové, objemové a molekulové množství látky	17
4.4 Avogadrovo číslo, mol látky	17
5. <u>Vznik a rozšíření prvků v přírodě</u>	18
6. <u>Mendělejevova periodická soustava prvků</u>	19
6.1 Přirozené uspořádání prvků	19
6.2 Mocenství (oxidační číslo) a chemický ekvivalent	22
6.3 Kovy a nekovy, amfoternost prvků	23
7. <u>Slučovací zákony</u>	24
7.1 Zákon ekvivalence hmotnosti a energie	24
7.2 Zákon stálých poměrů slučovacích	25
7.3 Zákon násobných poměrů slučovacích	25
7.4 Zákon Avogadrův	25
8. <u>Stavba molekul, chemická vazba</u>	26
8.1 Vazba iontová	26
8.2 Vazba kovalentní	28
8.3 Vazba kovová	30
8.4 Mezimolekulové síly, interakce molekul a iontů	31
9. <u>Názvosloví anorganických sloučenin</u>	31

10.	<u>Kvantitativní význam chemických vzorců a rovnic</u>	34
10.1	Výpočty z chemických vzorců	34
10.2	Sestavování chemických rovnic	35
10.3	Výpočty z chemických rovnic	37
11.	<u>Skupenské stavy látek</u>	38
11.1	Skupenství plynné	38
11.2	Technicky používané plyny	40
11.2.1	Vodík	41
11.2.2	Kyslík	42
11.2.3	Draslík	42
11.2.4	Kysličník uhličitý	43
11.2.5	Kysličník uhelnatý	44
11.2.6	Acetylen	45
11.3	Skupenství kapalné	46
11.4	Skupenství tuhé	48
12.	<u>Termochemie</u>	50
12.1	Termochemické zákony	51
12.2	Kalorimetrie	52
13.	<u>Kinetika chemických reakcí</u>	52
13.1	Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí	52
13.2	Okamžitá reakční rychlost, vratné reakce a zákon Guldbergův-Waagův	54
14.	<u>Disperzní soustavy</u>	56
14.1.	Hrubé disperse	56
14.2	Koloidní disperse	57
14.3	Pravé roztoky	58
15.	<u>Disociace kyselin, zásad a solí</u>	60
15.1	Koncentrace vodíkových iontů, pH	63
15.2	Hydrolyza	64
16.	<u>Chemické reakce a elektrický proud, elektrochemie</u>	65
16.1	Elektrolýza	65
16.2	Chemické zdroje proudu	67
B.	<u>VYBRANÉ KAPITOLY Z ANORGANICKE CHEMIE</u>	70
17.	<u>Nekovy</u>	70
17.1	Obecné vlastnosti nekovů	70
18.	<u>Křemík a křemičitany</u>	75
18.1	Přehled nejdůležitějších surovin pro sklářský, maltovinářský a keramický průmysl	78
18.1.1	Křemičitany	79
18.1.2	Jílové nerosty	80
18.2	Sklo	81
18.3	Keramika	82
18.3.1	Cihlářství	84

18.3.2	Žáruvzdorné výrobky	84
18.3.3	Kamenina	85
18.3.4	Porcelán	85
18.3.5	Pyroceraam	86
18.3.6	Brusiva	86
19.	<u>Kovy</u>	87
19.1	Obecné vlastnosti kovů	87
19.2	Kovy v přírodě a způsoby jejich výroby	88
19.3	Slitiny	89
19.4	Koroze kovů	92
19.5	Lehké kovy	98
19.6	Barevné kovy	99
19.7	Železo	102
20.	<u>Vápník, maltoviny</u>	105
20.1	Maltoviny	106
20.1.1	Vápno	106
20.1.2	Sádra	107
20.1.3	Sorelův cement	108
20.1.4	Cement	108
20.1.5	Koroze betonu	111
20.1.6	Asbestocementové výrobky	112
20.1.7	Pórobetony	112
21.	<u>Fotografická chemie</u>	113
22.	<u>Voda v přírodě a její úprava</u>	115
22.1	Pitná voda	117
22.2	Voda užitková	118
22.3	Voda provozní	118
22.4	Odpadní vody a jejich čištění	119
23.	<u>Vzduch a ovzduší</u>	123
24.	<u>Hoření a hašení</u>	124
C.	VYBRANÉ KAPITOLY Z ORGANICKÉ CHEMIE	128
25.	<u>Vazba a řetězení uhlíku v organických sloučeninách</u>	128
25.1	Vzorce organických sloučenin	129
26.	<u>Hlavní typy organických sloučenin</u>	130
26.1	Deriváty uhlovodíků	131
26.2	Tuky a mýdla	133
26.3	Tenzidy (saponáty)	134
27.	<u>Výbušiny</u>	135
28.	<u>Ropa a zemní plyn</u>	138
28.1	Zpracování ropy	139
28.2	Přehled produktů destilace ropy	140
29.	<u>Uhlí a jeho zpracování</u>	142

30.	<u>Živice</u>	.....	145
30.1	Asfalt	.....	145
30.2	Dehty, smole	.....	147
31.	<u>Plastické makromolekulární látky (plasty)</u>	.....	147
31.1	Příprava plastů	.....	148
31.2	Vlastnosti plastů	.....	149
31.3	Zpracování plastů	.....	150
31.4	Důležité plasty připravené polymerací	.....	151
31.5	Důležité plasty připravené polykondensací	.....	153
31.6	Silikony	.....	155
31.7	Plasty ve stavebnictví	.....	157
	LITERATURA	.....	160
	OBSAH	.....	162