

	str.
Ú v o d	6
1. C H E M I E S K L A	7
1.1. CHARAKTERISTIKA A STAVBA SKEL	7
1.2. VLASTNOSTI ROZTAVENÝCH SKEL	10
1.2.1. Viskozita skloviny	10
1.2.2. Krystalizace skla	12
1.2.3. Povrchové napětí	14
1.2.4. Hustota	15
1.2.5. Tepelná a elektrická vodivost	15
1.3. ZÁKLADY TAVENÍ SKEL	15
1.3.1. Chemické reakce při tavně skla	15
1.3.2. Rozpouštění pevných látek v tavenině, čeření a homogenizace ...	17
1.4. VÝROBA SKLA	18
1.5. VLASTNOSTI SKEL	20
1.5.1. Mechanické vlastnosti skel	20
1.5.2. Tepelné vlastnosti skel	21
1.5.3. Optické vlastnosti skel	23
1.5.4. Elektrické vlastnosti skel	26
1.5.5. Chemická odolnost	28
1.6. PRUMYSLOVÁ SKLA	30
1.6.1. Křemenné sklo	30
1.6.2. Sodnokřemičité sklo $\text{Na}_2\text{O} - \text{SiO}_2$	32
1.6.3. Ploché a obalové sklo: $\text{Na}_2\text{O} - \text{CaO} - \text{SiO}_2$	32
1.6.4. Křišťálová skla: $\text{K}_2\text{O} - \text{CaO} - \text{SiO}_2$, $\text{K}_2\text{O} - \text{PbO} - \text{SiO}_2$	33
1.6.5. Tepelně odolná skla: $\text{Na}_2\text{O} - \text{B}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$	34
1.6.6. Nízkoalkalická skla: $\text{CaO} - \text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$	36
1.6.7. Optická skla	37
1.6.8. Chalkogenidová skla	39
1.6.9. Barevná skla	39
2. K E R A M I K A	42
2.1. ZÁKLADNÍ POJMY	42
2.2. SUROVINOVÁ ZÁKLADNA KERAMICKÉHO PRUMYSLU	44
2.2.1. Základní látky	44
2.2.2. Suroviny	45
2.2.2.1. Plastické suroviny	45
2.2.2.2. Neplastické suroviny	47
2.3. ZPRACOVÁNÍ KERAMICKÝCH SUROVIN	49
2.3.1. Příprava směsi surovin	49
2.3.2. Tvarování keramické hmoty	51
2.3.3. Sušení vytvarovaných výrobků	55
2.3.4. Tepelné zpracování (vypalování) keramiky	57
2.3.5. Povrchová úprava keramiky	64

2.4.	DRUHY KERAMICKÝCH VÝROBKŮ	72
2.4.1.	Keramika na bázi jílových surovin	72
2.4.2.	Keramika na bázi $SiO_2 - Al_2O_3$	73
2.4.3.	Ostatní žáruvzdorné materiály	75
2.4.4.	Korose žáruvzdorných materiálů	78
2.5.	SMALTŮ	79
3.	P O J I V A	81
3.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY POJIV	81
3.2.	SÁDROVÁ POJIVA	82
3.2.1.	Tuhnutí a tvrdnutí sádrových pojiv	84
3.2.2.	Technologie výroby sádrových pojiv	85
3.2.3.	Vlastnosti a použití sádrových pojiv	85
3.3.	HOŘEŠŤANÁ MALTROVINA	86
3.4.	CEMENTY	86
3.4.1.	Portlandský cement	87
3.4.1.1.	Suroviny k výrobě slínku a složení vsázky	87
3.4.1.2.	Chemické a fyzikální procesy při tvorbě slínku	88
3.4.1.3.	Výroba slínku	88
3.4.1.4.	Výroba a vlastnosti portlandského cementu	90
3.4.1.5.	Speciální cementy portlandského typu	90
3.4.1.6.	Tuhnutí a tvrdnutí portlandského cementu	91
3.4.2.	Struskový cement	92
3.4.3.	Hlinítanový cement	93
3.5.	VÁPNO	93
3.5.1.	Dearbonizace vápenců	94
3.5.2.	Vápenné pece	95
3.5.3.	Hašení vápna	95
3.5.4.	Tuhnutí, tvrdnutí a užití vzdušného vápna	96
3.5.5.	Hydraulické vápno	96
3.6.	POSPÁTOVÁ POJIVA	97
3.7.	VODNÍ SKLO	97
3.7.1.	Tuhnutí, tvrdnutí a užití vodního skla	98
4.	C H E M I E P L A S T I C K Ý C H H M O T	99
4.1.	ORGANICKÉ LÁTKY A JEJICH KLASIFIKACE	99
4.2.	UHLÍKOVÉ ŘETĚZCE	99
4.2.1.	Vasnost uhlíku	99
4.2.2.	Uhlíkové řetězce a jejich vazba s dalšími prvky	100
4.2.3.	Mezní struktury	102
4.2.4.	Indukční efekt	104
4.2.5.	Mechanismus reakcí, substituce, adice	105
4.3.	MACROMOLEKULÁRNÍ LÁTKY	106

4.3.1. Přírodní makromolekulární látky	108
4.3.2. Polosyntetické makromolekulární látky	111
4.3.3. Celulóza	112
4.3.3.1. Modifikace celulózy	113
4.3.3.2. Použití celulózy	115
4.3.3.3. Výroba celulózy ze dřeva nebo slámy	116
4.3.4. Chemická vlákna	117
4.3.5. Hemicelulózy	125
4.3.6. Výroba papíru	127
4.3.6.1. Příprava papíroviny	127
4.3.6.2. Charakteristika vláknin se zřetelem na jakost a druh papíru ...	128
4.3.6.3. Stručný přehled výroby papíru	132
4.3.7. Syntetické plasty	133
4.3.8. Použití plastů	136
4.3.9. Lepidla	141
4.3.10. Paliva a maziva	142
5. PRŮMYSLOVÉ VODY, JEJICH VZNIK, ÚPRAVA A ČIŠTĚNÍ	143
5.1. PRŮMYSLOVÉ ODPADNÍ VODY	143
5.1.1. Vyjádření stupně znečištění průmyslových odpadních vod	144
5.1.2. Vliv průmyslových odpadních vod na městskou kanalizační síť	144
5.1.3. Vliv průmyslových odpadních vod na řeky	145
5.1.4. Vliv průmyslových odpadních vod na podzemní vody	146
5.1.5. Metody čištění průmyslových odpadních vod	146
5.1.5.1. Základní charakteristika odpadních vod z výroby syntetických pryskyřic	147
5.1.5.2. Výroba buničiny, papíru a zpracování dřeva	147
5.1.5.3. Odpadní vody ze sklářského a keramického průmyslu	150
L i t e r a t u r a	152