

OBSAH

ÚVOD

1. Dějiny výroby papíru	3
2. Vláknité suroviny pro výrobu papíru	4
2.1 Chemické složení dřeva	7
2.2 Stavba jehličnatých dřevin	8
2.3 Stavba listnatých dřevin	15
3. Výroba dřevoviny	22
3.1 Výroba bílé dřevoviny	29
3.2 Výroba hnědé dřevoviny	29
3.3. Výroba dřevoviny mechanickým rozemláním dřevních odpadů bez použití chemikálií	33
4. Výroba polobuničin	34
5. Výroba sulfitových buničin	38
5.1 Surovina	40
5.2 Sulfitové delignifikační postupy	40
5.2.1 Varný roztok	41
5.2.2 Technika sulfitové várky	41
5.2.3 Mechanismus sulfitové várky	42
5.3 Modifikované způsoby sulfitové várky	44
6. Výroba buničin alkalickými postupy	46
6.1 Sulfátový způsob výroby buničiny	50
6.1.1 Dřevní surovina	50
6.1.2 Příprava varného roztoku	50
6.1.3 Technologický proces výroby sulfátové buničiny	51
6.1.4 Zpracování výluhů	52
6.1.5 Modifikace sulfátové várky	53
6.1.6 Chemismus sulfátové várky	54
6.2 Alkalicko-kyslíkový způsob výroby buničin	55
6.3 Sulfátová várka „Superbatch“	57
7. Bělení buničin	59
7.1 Bělení sulfitových buničin	62
7.2 Bělení sulfátových buničin	63
7.3 Úprava bělených buničin	64
8. Technologie výroby papíru	65
8.1 Příprava papíroviny	66
8.1.1 Mletí buničiny	66
8.1.1.1 Vliv vlastností na mlecí proces	67
8.1.1.2 Vliv druhu zpracovávané dřeviny	69
8.1.1.3 Vliv várky na vlastnosti buničiny z hlediska mletí	70
8.1.1.4 Vliv intenzity mletí	71
8.1.1.5 Vliv mlecího tlaku	73
8.1.1.6 Ostatní technologické vlivy na mlecí proces	74
8.1.1.7 Hodnocení mlecího procesu	75
8.1.2 Třídící a čistící zařízení	76
8.1.2.1 Třídíče papíroviny a papírenských surovin	77
8.1.3 Plnění papíroviny	77
8.1.3.1 Charakteristika plnidel pro papírenský průmysl	81
8.1.4 Klížení papíroviny	82
8.1.4.1 Klížení papíroviny látkami s účinkem hydrofobizačním	83
8.1.4.2 Klížení papíru klíždily bez hydrofobizačních účinků	84
8.1.4.3 Zhodnocení procesu klížení	86
8.1.5 Barvení papíru	86
8.1.5.1 Barviva v papírenském průmyslu	87
8.2 Tvorba papírového listu na papírenském stroji	89
8.2.1 Části papírenského stroje	91
8.2.2 Úprava papíru v papírně	91
8.2.3 Balení, skladování a transport papíru	122
	127

8.3	Výroba speciálních druhů papírů	129
8.4	Výroba kartonů a lepenek	142
8.4.1	Výroba strojních lepenek	142
8.4.2	Výroba slepovaných lepenek	144
8.4.3	Výroba vlnitých lepenek	145
9.	Odpadní vody v papírenském průmyslu	148
10.	Přehled hlavních výrobků papírenského průmyslu	152
10.1	Grafické papíry	152
10.1.1	Jednotlivé druhy grafických papírů	153
10.2	Obalové papíry	158
10.2.1	Jednotlivé druhy obalových papírů	159
10.2.2	Výrobky z obalových papírů	162
10.3	Účelové papíry	163
10.3.1	Sanitární papíry	163
10.3.2	Fotopapíry	164
10.3.3	Papíry a lepenka pro elektrotechniku	165
10.3.4	Ostatní papíry	169
11.	Zkoušení papíroviny, papírů, kartonů a lepenek	170
11.1	Všeobecné ustanovení	170
11.2	Zkoušení papíroviny	171
11.2.1	Odvodňovací schopnost	171
11.2.2	Rozměry vláken	175
11.2.3	Iniciální pevnost	178
11.2.4	Koncentrace a sušina	179
11.3	Zkoušení papírů, kartonů a lepenek	180
11.3.1	Zkušební podmínky	180
11.3.2	Odběr vzorků ke zkouškám	181
11.3.3	Všeobecné vlastnosti	182
11.4	Mechanické vlastnosti	186
11.4.1	Pevnost v tahu	186
11.4.2	Pevnost v tahu za mokra	189
11.4.3	Pevnost v průtlaku	189
11.4.4	Pevnost v dotržení	190
11.4.5	Pevnost v průrazu	191
11.4.6	Pevnost v natržení	191
11.4.7	Pevnost v lomu	193
11.4.8	Odolnost v přehýbání	193
11.4.9	Odolnost v kroucení	194
11.4.10	Pevnost ve vzpěru	195
11.4.11	Povrchová pevnost	197
11.4.12	Vnitřní vazebná pevnost	198
11.4.13	Štěpivost	198
11.4.14	Pevnost slepení vlnité lepenky	199
11.4.15	Tuhost	200
11.5	Fyzikální vlastnosti	202
11.5.1	Vlhkost	202
11.5.2	Zaklížení	203
11.5.3	Propustnost pro vzduch	207
11.5.4	Nepromastitelnost	208
11.5.5	Propustnost pro vodní páru	209
11.5.6	Hladkost	210
11.5.7	Rozměrová stálost	212
12.	Literatura	214