

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | VÝVOJ A SÚČASNÝ STAV CHEMICKÉHO SPRACOVANIA DREVA (Bučko) | 11 |
| 2 | DREVO AKO ZÁKLADNÁ SUROVINA, JEHO CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY (Bučko) | 17 |
| 2.1 | Makroskopické znaky dreva | 18 |
| 2.2 | Mikroskopické znaky dreva | 19 |
| 2.3 | Chemické zloženie dreva | 24 |
| | Literatúra | 30 |
| 3 | DEZAGREGÁCIA DREVNEJ SUROVINY CHEMICKÝM SPÔSOBOM (Šutý, Košík, Bučko) | 32 |
| 3.1 | Výroba buničín (Šutý) | 32 |
| 3.1.1 | Úprava drevnej suroviny | 36 |
| 3.2 | Výroba sulfitových buničín | 44 |
| 3.2.1 | Požiadavky na drevnú surovinu | 45 |
| 3.2.2 | Príprava varného roztoku | 46 |
| 3.2.3 | Technika sulfitovej várky | 49 |
| 3.2.4 | Varný proces sulfitovej várky, mechanizmus a kinetika sulfitovej várky | 53 |
| 3.2.5 | Spôsob uvoľňovania buničiny z varáka | 57 |
| 3.3 | Modifikované spôsoby várky s horečnatým, sodným a amónnym kationom | 58 |
| 3.4 | Výroba buničín alkalickými procesmi | 63 |
| 3.4.1 | Sulfátový spôsob výroby buničín | 63 |
| 3.4.1.1 | Vplyv kvality dreva na vlastnosti sulfátových buničín | 63 |
| 3.4.1.2 | Príprava varného roztoku | 63 |
| 3.4.1.3 | Vplyv varného roztoku na zložky dreva | 65 |
| 3.4.1.4 | Technologický proces výroby sulfátovej buničiny | 66 |
| 3.4.2 | Alkalicko-kyslíkový spôsob výroby buničín (Bučko) | 89 |
| 3.4.3 | Oxidačno-redukčná katalýza alkalickéj delignifikácie dreva | 93 |
| 3.5 | Úprava nebielených buničín (Šutý) | 93 |
| 3.5.1 | Bielenie buničín | 96 |
| 3.5.2 | Bielenie sulfitových buničín | 102 |
| 3.5.3 | Bielenie sulfátových buničín | 102 |
| 3.6 | Úprava bielených buničín | 104 |
| 3.7 | Fyzikálno-mechanické vlastnosti buničín | 110 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3.8 | Zužitkovanie výluhov (Košík) | 114 |
| 3.8.1 | Spracovanie sulfitových výluhov | 116 |
| 3.8.2 | Zužitkovanie sulfátových výluhov | 125 |
| 3.8.2.1 | Výroba metylsírnych zlúčenín | 127 |
| 3.8.2.2 | Zahusťovanie a spaľovanie sulfátových výluhov (Šutý) | 129 |
| 3.8.2.3 | Regenerácia chemikálií | 132 |
| | Literatúra | 134 |
| 4 | DEZAGREGÁCIA DREVNEJ SUROVINY POLOCHEMICKÝM A MECHANICKÝM SPÔSOBOM (Šutý) | 138 |
| 4.1 | Výroba polobuničín | 138 |
| 4.1.1 | Technika a chemickotechnologický proces výroby polobuničín | 139 |
| 4.1.2 | Úprava polobuničín | 141 |
| 4.1.3 | Regenerácia chemikálií z výluhov | 143 |
| 4.1.4 | Vlastnosti a použitie polobuničín | 146 |
| | Literatúra | 146 |
| 5 | DEZAGREGÁCIA DREVNEJ SUROVINY MECHANICKÝM A TERMO-MECHANICKÝM SPÔSOBOM (Bučko) | 147 |
| 5.1 | Výroba vysokolignifikovaných vlákien z guliačov | 147 |
| 5.1.1 | Charakteristika brúsneho procesu | 147 |
| 5.1.2 | Požiadavky na drevnú surovinu | 149 |
| 5.1.3 | Strojové zariadenie | 149 |
| 5.1.4 | Biela, hnedá a chemická drevovina | 151 |
| 5.1.4.1 | Výroba bielej drevoviny | 151 |
| 5.1.4.2 | Výroba hnedej drevoviny | 151 |
| 5.1.4.3 | Výroba chemickej drevoviny | 153 |
| 5.1.4.4 | Výroba tlakovej drevoviny | 153 |
| 5.2 | Výroba vysokolignifikovaných vlákien zo štiepok | 154 |
| 5.2.1 | Výroba rafinérovej mechanickej vlákničky | 155 |
| 5.2.1.1 | Druhy rafinérovo | 156 |
| 5.2.2 | Výroba termicko-mechanickej vlákničky | 157 |
| 5.2.3 | Výroba chemicko-mechanických vlákien | 160 |
| 5.3 | Úprava vysokolignifikovaných vlákien | 162 |
| 5.3.1 | Triedenie a zahusťovanie drevoviny | 162 |
| 5.3.2 | Triedenie a zahusťovanie rafinérovej mechanickej a termicko-mechanickej vlákničky | 166 |
| 5.3.3 | Bielenie drevoviny, rafinérovej mechanickej a termicko-mechanickej vlákničky | 167 |
| 5.4 | Vlastnosti a použitie vysokolignifikovaných vlákien | 169 |
| | Literatúra | 171 |
| 6 | VÝROBA PAPIERA, KARTÓNOV A LEPENIEK (Bučko) | 174 |
| 6.1 | Suroviny pre výrobu papiera | 174 |
| 6.1.1 | Vláknité materiály | 176 |
| 6.1.2 | Plnidlá | 178 |
| 6.1.3 | Glejidlá | 180 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 6.1.4 | Farbivá a pigmenty | 182 |
| 6.1.4.1 | Farbivá vo vode rozpustné | 182 |
| 6.1.4.2 | Farbivá vo vode nerozpustné | 183 |
| 6.2 | Optické zjasňovacie prostriedky | 184 |
| 6.3 | Chemizácia technologických postupov | 184 |
| 6.4 | Technológia výroby papiera | 185 |
| 6.4.1 | Priprava papieroviny | 185 |
| 6.4.1.1 | Zariadenie na prípravu papieroviny | 188 |
| 6.4.1.2 | Glejenie papiera | 190 |
| 6.4.1.3 | Plnenie papiera | 193 |
| 6.4.1.4 | Farbenie papiera | 194 |
| 6.4.2 | Tvorba papierového listu na papierenskom stroji | 196 |
| 6.4.3 | Papierenský stroj | 197 |
| 6.4.3.1 | Papierenský stroj s plochým sitom | 197 |
| 6.4.3.2 | Formovanie papiera filtráciou papieroviny cez ploché sito | 198 |
| 6.4.3.3 | Lisovacia časť. Odvodňovanie papiera lisovaním | 202 |
| 6.4.3.4 | Sušiacia časť. Odvodňovanie papiera sušením | 204 |
| 6.4.4 | Papierenský stroj s valcovým sitom | 208 |
| 6.5 | Hospodárenie s vodou a čistenie odpadových vôd | 209 |
| 6.6 | Úprava papiera | 210 |
| 6.6.1 | Hladenie papiera | 210 |
| 6.6.2 | Prevíjanie papiera | 211 |
| 6.6.3 | Rezanie papiera | 212 |
| 6.6.4 | Triedenie, počítanie a balenie papiera | 212 |
| 6.7 | Zošľachťovanie papiera | 212 |
| 6.8 | Samočinné riadiace systémy | 213 |
| | Literatúra | 216 |
| 7 | HYDROLÝZA DREVA (Košík) | 218 |
| 7.1 | Hydrolýza polysacharidov zriedenými kyselinami | 219 |
| 7.1.1 | Teória hydrolýzy drevných polysacharidov | 219 |
| 7.1.2 | Kinetika hydrolýzy polysacharidov katalyzovanej zriedenými kyselinami | 222 |
| 7.1.3 | Technologický proces | 230 |
| 7.2 | Hydrolýza koncentrovanými kyselinami | 239 |
| 7.2.1 | Teória hydrolýzy polysacharidov koncentrovanými kyselinami | 239 |
| 7.2.2 | Technologické postupy | 241 |
| 7.3 | Enzymová hydrolýza | 245 |
| 7.3.1 | Mechanizmus enzymovej hydrolýzy | 247 |
| 7.3.2 | Postup enzymatickej hydrolýzy a predbežné úpravy suroviny | 249 |
| 7.4 | Spracovanie hydrolyzátov a hydrolyzných lignínov | 254 |
| 7.4.1 | Biochemické postupy spracovania hydrolyzátov | 255 |
| 7.4.2 | Chemické postupy spracovania hydrolyzátov | 257 |
| 7.4.2.1 | Výroba furfuralu (2-furaldehydu) | 257 |
| 7.4.2.2 | Kyselina levulová | 264 |
| 7.4.2.3 | Výroba viacsýtnych alkoholov | 265 |
| 7.4.2.4 | Oxidačné reakcie sacharidov (výroba viacsýtnych kyselín) | 267 |
| | Literatúra | 269 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 8 | TEPELNÝ ROZKLAD DREVA (Košík, Bučko) | 272 |
| 8.1 | Teória termického rozkladu | 274 |
| 8.2 | Postupy zuhohňovania dreva a suchá destilácia | 280 |
| 8.3 | Produkty pyrolýzy dreva | 283 |
| 8.3.1 | Drevné uhlie | 283 |
| 8.3.2 | Aktívne uhlie | 283 |
| 8.3.3 | Kyselina octová | 284 |
| 8.3.4 | Drevný decht | 285 |
| 8.4 | Postupy katalyzovanej pyrolýzy dreva a výroby tekutých palív | 285 |
| 8.4.1 | Splynovanie dreva | 285 |
| 8.4.2 | Výroba kvapalných palív | 289 |
| 8.4.3 | Ďalšie pyrolytické postupy | 290 |
| | Literatúra | 290 |
| 9 | EXTRAKCIA DREVA (Bučko) | 292 |
| 9.1 | Technológia výroby živice a terpentínu | 293 |
| 9.2 | Triesloviny | 296 |
| 9.3 | Technológia výroby trieslovín | 298 |
| | Literatúra | 300 |
| 10 | SPRACOVANIE IHLIČNATEJ HALUZINY (Bučko) | 302 |
| 10.1 | Výroba vitamínovej múčky | 304 |
| 10.2 | Výroba éterických olejov, liečebného ihličnatého extraktu a vitamínovej múčky | 304 |
| 10.3 | Výroba chlorofylkaroténovej pasty, voskov a éterických olejov | 305 |
| | Literatúra | 306 |
| 11 | DREVO AKO NETRADIČNÝ ZDROJ KRMOVÍN (Bučko) | 308 |
| | Literatúra | 310 |