

OBSAH

Předmluva	2
1 DŘEVO JAKO PŘÍRODNÍ KOMPOZIT	8
1.1 Elementární a chemické složení dřeva	8
2 EXTRAKTIVNÍ LÁTKY	13
2.1 Terpeny	13
2.1.1 Monoterpeny	15
2.1.2 Seskviterpeny	16
2.1.3 Diterpeny	17
2.1.4 Triterpeny	17
2.1.5 Tetraterpeny	19
2.1.6 Polyterpeny	20
2.2 Lipidy a izoprenoidy	22
2.2.1 Jednoduché lipidy	22
2.2.2 Složené lipidy	25
2.2.3 Izoprenoidy	26
2.2.4 Steroly a steroidy	26
2.3 Trísloviny	26
2.4 Izolace a stanovení extraktivních látek	28
3 POLYSACHARIDICKÉ SLOŽKY DŘEVA	31
3.1 Sacharidy	31
3.1.1 Monosacharidy	31
3.1.2 Disacharidy a oligosacharidy	37
3.1.3 Polysacharidy	40
3.2 Holocelulóza	44
3.2.1 Chemické složení holocelulózy	44
3.2.2 Izolace a stanovení holocelulózy	44
3.3 Celulóza	46
3.3.1 Chemické složení a struktura celulózy	47
3.3.2 Izolace a stanovení celulózy	52
3.3.3 Kontrola čistoty a kvality celulózy	53
3.3.4 Reakce celulózy	54
3.3.5 Nanocelulóza	63
3.4 Hemicelulózy	66
3.4.1 Chemické složení a struktura hemicelulóz	66
3.4.2 Xylany	69
3.4.3 Manany	70
3.4.4 Galaktany	72
3.4.5 Polyuronidy	73
3.4.6 Izolace a frakcionace hemicelulóz	74
3.4.7 Využití hemicelulóz	77
4 LIGNIN	78
4.1 Význam a výskyt ligninu	78
4.2 Biosyntéza ligninu a lignifikace buněčné stěny	78
4.3 Složení a struktura ligninu	81
4.4 Izolace a stanovení ligninu	86
4.5 Reakce ligninu	87
4.5.1 Reakce ligninu v kyselém prostředí	88
4.5.2 Reakce ligninu v alkalickém prostředí	89
4.5.3 Reakce ligninu při vysokých teplotách	91
4.5.4 Oxidační reakce ligninu	92

4.5.5 Reakce ligninu vlivem světla (fotodegradace)	93
4.6 Využití ligninu	96
5 VAZBY VE DŘEVĚ	101
5.1 Vazby v polysacharidech	101
5.2 Vazby v ligninu	101
5.3 Vzájemné vazby mezi ligninem a polysacharidy	101
6 CHEMIE A CHEMICKÉ ZPRACOVÁNÍ DŘEVA V PRAXI	103
6.1 Minimalizace dřevního odpadu – recyklace, regenerace, restaurování	104
6.2 Průhledné dřevo: budoucnost ekologických stavebních materiálů?	104
6.3 Zhuštěné lamelové dřevo součástí monopostů F1	105
6.4 Zplyňování a zkapalňování dřeva	106
6.5 Aktivní uhlí	107
6.6 Potenciál využití odpadního ligninu	108
6.7 Nanocelulóza jako materiál budoucnosti	109
6.8 Mikrokryсталická celulóza	110
6.9 Výroba buničiny a papíru	111
6.10 Umělé hedvábí a vlákna z regenerované celulózy	112
6.11 Počátek „doby plastové“ a základ fotografického průmyslu	113
6.12 Bioetanol jako zelené palivo budoucnosti	114
6.13 Využití vedlejších složek dřeva	116
Literatura	117