

OBSAH

ÚVOD

1. Energie z biomasy a odpadů	5
1.1 Zdroje dřevní hmoty pro energetické využití	8
1.1.1 Palivové dříví	8
1.1.2 Těžební odpad	8
1.1.3 Manipulační odřezky	8
1.1.4 Pařezy a kořeny	9
1.1.5 Lesní štěpky	9
1.1.6 Odpady dřevozpracujícího průmyslu	9
1.1.7 Výrobky po ukončení životnosti	10
1.2 Biomasa jako potencionální pohonná látka	10
1.2.1 Výroba etanolu	10
1.2.2 Bionafta	12
1.3 Energetické lesy	13
2. Tepelný rozklad dřeva	15
2.1 Spalování dřevních odpadů	15
2.1.1 Charakteristika dřevních odpadů z hlediska spalování	15
2.1.2 Spalování čistých dřevních odpadů	21
2.1.3 Spalování kontaminovaných dřevních odpadů	23
2.1.4 Klasifikace topenišť pro spalování dřevních odpadů	23
2.1.5 Úprava dřevních odpadů na spalování	24
2.1.6 Spalovací zařízení na suchý dřevní odpad	24
2.1.7 Spalovací zařízení na vlhký dřevní odpad	27
2.1.8 Čištění spalin	33
2.2 Pyrolýza dřeva	34
2.2.1 Zuhelňování dřeva	40
2.2.2 Suchá destilace dřeva	40
2.2.3 Zplynování dřeva	42
2.2.4 Zkapalňování dřeva a dřevních odpadů	51
2.2.5 Výroba topných olejů	52
3. Hydrolýza dřeva a stromové kůry	53
3.1 Hydrolýza polysacharidů zředěnými kyselinami	54
3.1.1 Teorie hydrolýzy polysacharidů dřeva a kůry zředěnými kyselinami	54
3.1.2 Technologický proces hydrolýzy polysacharidů dřeva a kůry	55
3.1.2.1 Hydrolýza dřeva	55
3.1.2.2 Hydrolýza stromové kůry	58
3.1.3 Produkty hydrolýzy dřevních polysacharidů katalyzované zředěnými kyselinami	61
3.2 Hydrolýza polysacharidů dřeva koncentrovanými kyselinami	64
3.2.1 Teorie hydrolýzy polysacharidů dřeva a kůry koncentrovanými kyselinami	65
3.2.2 Technologický proces hydrolýzy polysacharidů dřeva a kůry	65
3.3 Enzymová hydrolýza	65
3.4 Zpracování hydrolyzátů	67
4. Extrakce dřeva a kůry	68
4.1 Technologie výroby pryskyřic a terpentínů	69
4.2 Třísloviny	72
4.2.1 Technologie výroby tříslovin	73

5. Zpracování jehličnaté větroviny a jehličí	75
5.1 Výroba vitaminové moučky	76
5.2 Výroba eterických olejů, jehličnatého extraktu a vitaminové moučky	76
5.3 Výroba chlorofylkarotenové pasty, vosků a eterických olejů	76
6. Zpracování kůry mechanickým způsobem	78
6.1 Mechanické zpracování stromové kůry	78
6.1.1 Výroba kůrových desek	78
6.1.2 Spalování kůry	79
6.2 Biologické zpracování kůry	81
6.2.1 Kompostování kůry	81
6.2.2 Výroba kůrorašelinových substrátů	82
7. Briketování	83
7.1 Spalování dřevěných briket	84
7.2 Hlavní dodavatelé strojního zařízení v ČR	85
8. Peletování	88
9. Využití sekundárních zdrojů dřevní suroviny v celulozopapírenském průmyslu	91
10. Literatura	95