

# Obsah

<b>Seznam použitých symbolů</b> .....	7
<b>Úvod</b> .....	11
<b>1 Lignocelulózová biomasa</b> .....	13
1.1 Struktura lignocelulózové biomasy .....	14
1.2 Složení lignocelulózové biomasy .....	17
<b>2 Metody předúpravy biomasy</b> .....	19
2.1 Nezbytnost předúpravy biomasy .....	19
2.2 Efektivní předúprava .....	21
2.3 Současné trendy předúpravy biomasy .....	23
2.4 Předúprava biomasy v průmyslovém měřítku .....	29
<b>3 Mechanická dezintegrace rostlinné biomasy</b> .....	32
3.1 Současné možnosti rozmělnění rostlinné biomasy .....	34
3.1.1 Vhodnost použití a energetická náročnost mlýnů.....	45
3.2 Macerátor – řešení pro mletí vlhké vláknité biomasy.....	47
3.2.1 Efektivita a energetická náročnost mletí .....	49
3.2.2 Vliv mletí na výtěžnost bioplynu .....	53
3.2.3 Energetická bilance procesu .....	55
3.2.4 Scale-up zařízení .....	58
3.3 Návrh efektivní průmyslové technologie mletí biomasy .....	60
3.3.1 Technologie mletí suché vláknité biomasy .....	63
3.3.2 Technologie mletí vlhké vláknité biomasy.....	66
<b>4 Hydrotermická předúprava rostlinné biomasy</b> .....	74
4.1 Hydrotermické zpracování biomasy .....	75
4.1.1 Princip hydrotermického zpracování.....	75
4.1.2 Tvorba inhibitorů fermentace .....	78
4.1.3 Vliv procesních parametrů na účinnost procesu.....	80
4.1.4 Technologie průmyslového zpracování .....	83
4.2 Termicko-expanzní předúprava .....	94
4.2.1 Vliv předúpravy na jakost hydrolyzátu .....	98
4.2.2 Vliv předúpravy na výtěžnost bioplynu.....	112
4.2.3 Vliv mletí na účinnost procesu .....	114
4.2.4 Energetická bilance procesu .....	117

4.3	Účinnost termické vs. termicko-expanzní předúpravy .....	124
4.3.1	Posouzení z hlediska kvality hydrolyzátů .....	128
4.3.2	Posouzení z hlediska výtěžnosti bioplynu.....	138
4.4	Průmyslová technologie termicko-expanzní předúpravy .....	140
4.4.1	Scale-up a návrh kontinuální technologie .....	143
4.4.2	Zásady konstrukce dílčích zařízení .....	151
<b>5</b>	<b>Shrnutí poznatků pro průmyslovou praxi.....</b>	<b>169</b>
	<b>Seznam literatury .....</b>	<b>176</b>