



OBSAH .....	1
SEZNAM ZKRATEK .....	6
1. ÚVOD .....	7
2. TEORETICKÁ ČÁST .....	9
2.1 VÝZNAM ZPLYŇOVÁNÍ BIOMASY .....	10
2.2 ZPLYŇOVÁNÍ .....	11
2.2.1. Vývoj zplyňování biomasy .....	11
2.2.2 Procesy při zplyňování .....	13
2.2.3 Parametry vyrobeného plynu .....	19
2.3 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ ZPLYŇOVACÍCH GENERÁTORŮ .....	20
2.3.1 Zplyňovací generátor s pevným ložem .....	20
2.3.2 Zplyňovací generátor s fluidním ložem .....	26
2.3.3 Zplyňovací generátor s unášivým proudem .....	29
2.3.4 Charakteristika zplyňování v pevném, fluidním a unášivém loži .....	30
2.4 BIOMASA JAKO SUROVINA PRO ZPLYŇOVÁNÍ .....	30
2.4.1 Zdroje biomasy vhodné pro zplyňování .....	31
2.4.2 Úprava biomasy .....	31
2.4.3 Základní vlastnosti paliva z biomasy .....	32
2.5 OVLIVNĚNÍ PRŮBĚHU ZPLYŇOVACÍHO PROCESU .....	37
2.5.1 Vliv zplyňovacího média na kvalitu a složení plynu .....	37
2.6 MODELOVÁNÍ ZPLYŇOVACÍCH PROCESŮ .....	40
2.7 NEČISTOTY VE VYROBENÉM PLYNU .....	45
2.7.1 Tuhé znečišťující látky (TZL) .....	46
2.7.2 Dehet .....	47
2.7.3 Sloučeniny obsahující dusík .....	49
2.7.4 Alkalické sloučeniny .....	50
2.7.5 Síra .....	50
2.7.6 Chlor .....	51
2.8 POŽADAVKY NA KVALITU PLYNU .....	51
2.8.1 Přímé spalování v hořácích .....	52
2.8.2 Spalovací motory .....	53
2.8.3 Plynové spalovací turbíny .....	55
2.8.4 Palivové články .....	56
2.9 METODY ÚPRAV PLYNU .....	56
2.9.1 Odstraňování tuhých částic .....	57
2.9.2 Možnosti snižování obsahu dehtu v plynu .....	63
2.10 VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE Z BIOMASY .....	66
3. REALIZOVANÁ ZAŘÍZENÍ .....	67
3.1 ZAŘÍZENÍ REALIZOVANÁ V ČR .....	67
3.1.1 Zplyňovací zařízení v cementárně Prachovice .....	67
3.1.2 Experimentální zařízení ve Výzkumném energetickém centru .....	74
3.2 ZAŘÍZENÍ REALIZOVANÁ V ZAHRANIČÍ .....	80

3.2.1	<i>Güssing, Rakousko</i> .....	80
3.2.2	<i>IGCC Värnamo, Švédsko</i> .....	85
<b>4.</b>	<b>BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY V OBLASTI ZPLYŇOVÁNÍ</b> .....	<b>88</b>
4.1	EXPLOZE A DEFLAGRACE .....	88
4.2	POŽÁR.....	90
4.3	ÚNIK TOXICKÝCH PLYNŮ .....	91
4.4	ÚNIK TOXICKÝCH KAPALIN .....	92
4.5	SELHÁNÍ OBSLUHY .....	92
<b>5.</b>	<b>EKONOMIKA ZPLYŇOVACÍCH PROCESŮ</b> .....	<b>93</b>
5.1	INVESTIČNÍ NÁKLADY.....	94
5.2	CENA VYROBENÉ ELEKTRICKÉ ENERGIE .....	96
<b>6.</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>98</b>
	<b>LITERATURA</b> .....	<b>99</b>