

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบแก้สเชื้อเพลิง

ตารางที่ ข.1 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดที่อุณหภูมิ
 ๘๐๐ °C

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	6.3	0.7	0.91	1.19	0.0182
10	14.5	1.8	4.54	3.13	0.0051
20	20.2	3.0	5.54	4.45	0.0051
30	19.4	2.5	4.97	4.08	0.0051
40	17.8	2.0	3.38	3.48	0.0051
50	18.0	1.3	3.18	3.20	0.0051
60	18.6	1.3	2.91	3.24	0.0049
70	19.2	1.2	2.56	3.23	0.0049
80	17.0	1.1	1.98	2.84	0.0049
90	13.3	1.0	0.86	2.19	0.0049

ตารางที่ ข.2 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดที่อุณหภูมิ
 ๘๕๐ °C

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	5.5	0.6	0.65	1.01	0.0179
10	17.0	2.4	3.56	3.55	0.0065
20	19.1	2.8	4.92	4.15	0.0065
30	20.4	2.5	5.82	4.31	0.0067
40	21.4	2.4	5.70	4.38	0.0069
50	20.5	1.6	4.59	3.81	0.0069
60	20.4	1.2	3.49	3.49	0.0067
70	14.8	1.0	0.92	2.38	0.0065
80	13.5	0.9	0.37	2.11	0.0065
90	10.6	0.9	0.13	1.71	0.0065

ตารางที่ ข.3 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดที่อุณหภูมิ
 ๙๐๐ °C

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	6.0	0.7	0.83	1.14	0.0180
10	18.0	1.6	2.25	3.19	0.0113
20	21.1	3.1	6.76	4.76	0.0089
30	21.4	2.7	6.57	4.61	0.0089
40	22.7	2.2	5.05	4.38	0.0089
50	21.8	1.8	3.45	3.90	0.0091
60	19.4	1.0	1.83	3.08	0.0089
70	14.5	1.0	0.61	2.30	0.0089
80	10.7	1.0	0.24	1.78	0.0089
90	7.1	0.9	0.08	1.26	0.0089

ตารางที่ ข.4 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากถ่านไม้ที่อุณหภูมิ
 ๙๐๐ °C

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	7.3	0.6	1.26	1.32	0.0186
10	11.3	1.3	4.86	2.56	0.0110
20	22.1	1.7	7.91	4.48	0.0104
30	26.7	1.9	7.95	5.14	0.0089
40	26.2	1.7	6.49	4.81	0.0110
50	26.2	1.2	6.01	4.55	0.0110
60	25.7	1.1	5.55	4.39	0.0104
70	25.6	1.1	5.65	4.39	0.0106
80	25.8	1.0	5.67	4.38	0.0104
90	25.5	1.0	5.64	4.34	0.0104

ตารางที่ ข.5 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดที่อุณหภูมิ
 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.03 L/min

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	6.0	0.8	0.98	1.20	0.0177
10	11.8	1.9	3.52	2.70	0.0128
20	22.2	2.9	6.69	4.81	0.0122
30	23.2	2.5	7.59	4.89	0.0097
40	23.5	1.9	7.84	4.72	0.0094
50	23.3	1.4	7.77	4.49	0.0094
60	22.3	1.2	5.64	4.01	0.0094
70	20.5	1.1	3.54	3.48	0.0097
80	15.8	1.0	0.66	2.48	0.0089
90	10.4	1.0	0.32	1.75	0.0089

ตารางที่ ข.6 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดที่อุณหภูมิ
 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.07 L/min

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	6.0	0.8	0.87	1.19	0.0177
10	11.7	1.8	3.21	2.60	0.0128
20	21.3	2.9	7.58	4.81	0.0104
30	23.4	2.5	6.78	4.81	0.0104
40	23.0	1.8	8.31	4.68	0.0097
50	22.5	1.6	7.38	4.42	0.0097
60	21.9	1.3	6.73	4.14	0.0097
70	20.4	1.1	5.96	3.77	0.0097
80	15.6	1.0	1.65	2.58	0.0089
90	10.2	1.0	0.65	1.77	0.0089

ตารางที่ ข.7 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดที่อุณหภูมิ
 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.15 L/min

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	6.0	0.8	1.12	1.22	0.0177
10	12.6	1.9	4.20	2.88	0.0122
20	21.4	2.9	7.54	4.82	0.0097
30	23.2	2.5	7.61	4.90	0.0097
40	21.3	1.9	8.96	4.59	0.0106
50	22.0	1.2	8.85	4.38	0.0106
60	21.1	1.1	5.54	3.81	0.0097
70	15.7	1.1	1.07	2.56	0.0097
80	9.7	0.1	0.46	1.32	0.0089
90	7.0	0.9	0.07	1.25	0.0089

ตารางที่ ข.8 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากถ่านไม้ที่อุณหภูมิ
 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.03 L/min

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	11.0	1.2	1.07	2.00	0.0180
10	25.3	1.7	2.84	4.23	0.0082
20	26.0	1.8	7.67	4.98	0.0082
30	27.4	1.7	8.91	5.27	0.0113
40	27.3	1.5	8.15	5.08	0.0113
50	27.1	1.4	7.33	4.91	0.0116
60	26.8	1.3	7.15	4.81	0.0116
70	26.4	1.2	6.78	4.68	0.0110
80	26.5	1.0	6.59	4.58	0.0104
90	26.2	1.0	4.60	4.29	0.0104

ตารางที่ ข.9 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงจากการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดในการทดลอง
อบแห้งครั้งที่ 1

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	6.0	1.0	0.85	1.26	0.0180
10	7.9	1.4	1.64	1.76	0.0089
20	19.7	2.8	6.89	4.48	0.0089
30	23.7	2.8	8.34	5.17	0.0122
40	23.7	2.0	8.97	4.93	0.0122
50	23.5	1.2	6.27	4.24	0.0122
60	23.1	1.1	4.00	3.87	0.0089
70	17.6	1.0	3.38	3.05	0.0089
80	14.1	0.8	0.35	2.14	0.0089
90	9.9	0.6	0.24	1.52	0.0089

ตารางที่ ข.10 องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงจากการทดลองผลิตแก๊สจากขี้ข้าวโพดในการ
ทดลองอบแห้งครั้งที่ 2

Time (min)	Producer Gas Composition (% vol)			HHV (MJ/Nm ³)	Gas Flow (Nm ³ /s)
	CO	CH ₄	H ₂		
0	7.2	0.7	0.63	1.27	0.0180
10	12.2	1.8	3.77	2.74	0.0138
20	21.6	2.6	5.84	4.51	0.0089
30	23.4	2.7	7.09	4.93	0.0116
40	23.6	1.8	7.89	4.70	0.0086
50	23.5	1.5	7.60	4.54	0.0097
60	22.6	1.2	6.63	4.18	0.0089
70	21.4	1.1	4.25	3.68	0.0089
80	18.9	1.0	3.76	3.26	0.0089
90	15.7	0.8	4.12	2.83	0.0089