

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์จากการทดลอง

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์จากการทดลอง

Time (day)	Ratio of Material (WH:BG:CD) 1:1:3	Cumulative Biogas (ml.)	pH	Temp. (°C)	Alkaline (mg/l)	VFA (mg/l)	VFA/Alkaline	Methane CH ₄ (%)
1	0	0	6	34	1230	492	0.40	5
2	5	5	6.1	35	1120	448	0.40	15
3	5	10	6.1	34	1240	496	0.40	10
4	8	18	6.3	36	1440	576	0.40	20
5	10	28	6.5	31	1300	520	0.40	25
6	30	58	6	32	1220	448	0.37	24
7	80	138	6.7	32	1000	500	0.50	35
8	95	233	6.4	34	1020	408	0.40	29
9	125	358	6.8	32	1130	452	0.40	34
10	285	643	6.7	34	1150	460	0.40	40
11	680	1323	6.9	36	1000	400	0.40	42
12	900	2223	6.6	34	1050	420	0.40	45
13	1720	3943	6.4	35	1175	470	0.40	30
14	1400	5343	6.3	36	1250	500	0.40	33
15	1320	6663	6.5	34	1011	404	0.40	38
16	1200	7863	6.7	32	1210	484	0.40	45
17	1250	9113	6.6	31	1200	480	0.40	31
18	1100	10213	6.9	33	1030	464	0.45	35
19	1200	11413	6.2	34	1220	488	0.40	28
20	1000	12413	6.1	33	1250	500	0.40	25
21	880	13293	6.2	32	1160	522	0.45	27
22	850	14143	6.5	34	1020	428	0.42	30
23	920	15063	6.1	30	1100	484	0.44	32
24	720	15783	6.0	29	1080	464	0.43	36
25	650	16433	6.2	31	1200	480	0.40	35

ตารางที่ ก.1 ข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์จากการทดลอง (ต่อ)

Time (day)	Ratio of Material (WH:BG:CD) 1:1:3	Cumulative Biogas (ml.)	pH	Temp. (°C)	Alkaline (mg/l)	VFA (mg/l)	VFA/Alkaline	Methane CH ₄ (%)
26	540	16973	6	30	1030	433	0.42	32
27	590	17563	6.1	31	1015	447	0.44	25
28	500	18063	5.9	29	1050	452	0.43	30
29	480	18543	6.1	28	1260	504	0.40	20
30	490	19033	6.2	32	1260	491	0.39	22

ภาคผนวก ข
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง



(ก)



(ข)



(ง)



(ค)



(ค)



(ฅ)



(ง)



(จ)



(ฉ)



(ช)



(ช)

รูปที่ ข.1 อุปกรณ์ระบบหมักแก๊สชีวภาพ (ก) ถังพลาสติกขนาด 200 ลิตร (ข) ถังพลาสติกขนาด 150 ลิตร (ง) ถังพลาสติก ขนาด 120 ลิตร (ค) ข้อต่อเกลียวนอก (ค) ฝาปิดพีวีซี (ฅ) ข้อต่อเกลียวใน (ง) วาล์วเปิดปิด (จ) กีบยึดท่อ (ฉ) กาวซิลิโคน (ช) ท่อพีวีซี (ช) สายยาง



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

รูปที่ ข.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง (ก) เครื่องชั่งขนาดใหญ่ (ข) เครื่องวัด pH meter และ อุณหภูมิ (ค) เครื่องชั่งละเอียดทศนิยม 4 ตำแหน่ง (ง) เตาอบความชื้น (จ) เครื่องตรวจวิเคราะห์ก๊าซโครมาโทกราฟี (GC) (ฉ) ถุงเก็บก๊าซเพื่อตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบก๊าซชีวภาพ