

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 สักยภาพพลังงานของวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร	5
2.2 สมบัติของซังข้าวโพดและชีวมวลอื่นๆ จากการวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสาร	7
2.3 สมบัติของซังข้าวโพดและชีวมวลอื่นๆ จากการวิเคราะห์ปริมาณธาตุ	8
2.4 ลักษณะของกระบวนการย่อยสลายด้วยความร้อน	10
2.5 เปรียบเทียบสัดส่วนโดยประมาณขององค์ประกอบแก๊สเชื้อเพลิงที่ได้จากกระบวนการแก๊สซิฟิเคชันไม้โดยใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาและไม่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา	14
2.6 การวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสาร (Proximate Analysis) ของเชื้อเพลิงชีวมวล	28
2.7 การวิเคราะห์ปริมาณธาตุ (Ultimate Analysis) ของเชื้อเพลิงชีวมวล	28
2.8 ค่าความร้อนของแก๊สเชื้อเพลิงจากแหล่งผลิตต่างๆ	29
4.1 ผลการทดลองผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 3 ระดับ	57
4.2 ผลการทดลองผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากซังข้าวโพดโดยใช้ไอน้ำเข้าช่วย	65
4.3 ผลการทดลองผลิตแก๊สเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในการอบแห้งซังข้าวโพด	70
5.1 สรุปผลการทดลองผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 3 ระดับ	72
5.2 สรุปผลการทดลองผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากซังข้าวโพดโดยใช้ไอน้ำเข้าช่วย	73
5.3 สรุปผลการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่ความชื้นต่างกัน	74
ก.1 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 800 °C	84
ก.2 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 850 °C	84
ก.3 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 900 °C	85
ก.4 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากถ่านไม้ที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 900 °C	85
ก.5 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.03 L/min	86
ก.6 ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.07 L/min	86

ตาราง (ต่อ)

หน้า

ก.7	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.15 L/min	87
ก.8	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.03 L/min	87
ก.9	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดในการทดลอง อบแห้งครั้งที่ 1	88
ก.10	ผลการตรวจวัดอุณหภูมิในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดในการทดลอง อบแห้งครั้งที่ 2	88
ข.1	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 800 °C	90
ข.2	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 850 °C	90
ข.3	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C	91
ข.4	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากถ่านไม้ที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C	91
ข.5	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.03 L/min	92
ข.6	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.07 L/min	92
ข.7	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.15 L/min	93
ข.8	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงในการทดลองผลิตแก๊สจากถ่านไม้ที่อุณหภูมิ ชั้นรีดักชัน 900 °C อัตราการฉีดไอน้ำ 0.03 L/min	93
ข.9	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงจากการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดในการทดลอง อบแห้งครั้งที่ 1	94
ข.10	องค์ประกอบของแก๊สเชื้อเพลิงจากการทดลองผลิตแก๊สจากซังข้าวโพดในการทดลอง อบแห้งครั้งที่ 2	94
ค.1	ค่าความร้อนมาตรฐานของแก๊สที่เป็นองค์ประกอบในแก๊สเชื้อเพลิง	96
ง.1	การคำนวณค่าความร้อนประสิทธิภาพ Cold Gas Efficiency และ Hot Gas Efficiency	100

ตาราง (ต่อ)	หน้า
น.1 องค์ประกอบของขังข้าวโพด	106
น.2 การคำนวณค่าความร้อนของแก๊สเชื้อเพลิงที่ใช้ในการอบแห้ง	108