

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการผลิตแก๊สชีวมวลจากเศษชีวมวลทางการเกษตรเพื่อใช้ในเครื่องยนต์ทางการเกษตร : การปรับปรุงเครื่องยนต์เล็กเพื่อใช้เชื้อเพลิงแก๊สชีวมวล สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 อุณหภูมิที่เหมาะสมในส่วนห้องเผาไหม้ไม่ควรต่ำกว่า 1000 °C ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่จะทำให้แก๊สชีวมวลออกมามากที่สุด ซึ่งสามารถทำได้โดยการควบคุมอัตราการป้อนของอากาศ

5.1.2 ปริมาณแก๊สชีวมวลที่ได้จากชีวมวลกะลามะพร้าวจะมีความเข้มข้นมากกว่าแก๊สชีวมวลที่ได้จากยูคาลิปตัสและไม้กระถินยักษ์ อย่างไรก็ตามอัตราการเผาไหม้กะลามะพร้าวจะเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าชีวมวลชนิดอื่น

5.1.3 ส่วนประกอบของแก๊สชีวมวลจะประกอบด้วยแก๊สหลักๆ 3 ชนิด ดังนี้คือ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไฮโดรเจน และแก๊สไฮโดรคาร์บอน ซึ่งส่วนประกอบของแก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์และไฮโดรเจนจะมีปริมาณมากที่สุด นอกจากนั้นยังมีส่วนประกอบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊ส เอทานอล น้ำมันดิน น้ำส้มควันไม้ ไอน้ำ ซึ่งจะต้องทำการกรองก่อนนำไปใช้กับเครื่องยนต์ต่อไป

5.1.4 การใช้แก๊สชีวมวลกับเครื่องยนต์เล็กขนาด 9 แรงม้า พบว่าแก๊สที่ผ่านการกรองแล้วสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการติดเครื่องยนต์ได้

5.1.5 ผลกระทบต่อชิ้นส่วนเครื่องยนต์เมื่อใช้ติดเครื่องยนต์นาน 15 ชั่วโมง พบว่ามีคราบไอน้ำ เขม่า ติด ซึ่งเกิดจากระบบการกรองที่ไม่สมบูรณ์

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการทดลองจุดชีวมวลในเตาแก๊สซีฟิเออร์ช่วงแรก จะมีการเปิดฝาบานออก มีควันเป็นจำนวนมาก ควรมีระบบป้องกันควัน

5.2.2 แก๊สชีวมวลที่ได้มีส่วนประกอบของน้ำส้มควันไม้ แก๊ส เอทานอล น้ำมันดิน และไอน้ำ ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องทำการออกแบบระบบกรองที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2.3 ควรออกแบบถุงแก๊สเพื่อเก็บแก๊สชีวมวลก่อนนำไปใช้กับเครื่องยนต์