บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1.สรุปผลการศึกษาวิจัย

- เชื้อเพลิงที่ทำการทดสอบสามารถเกิดก๊าซ น้ำมันดิน และ ถ่านชาร์ โดยก๊าซที่เกิดขึ้นเมื่อทำการจุดไฟ ก๊าซสามารถติดไฟมีลักษณะเป็นสีเหลือง น้ำมันดินมีลักษณะของเหลวข้นสีเหลือง และ ถ่านชาร์มีลักษณะเป็นของแข็งสีดำคล้ายถ่าน
- พบว่าองค์ประกอบเชื้อเพลิงแข็งมีผลต่อการสลายตัวเป็นก๊าซ น้ำมันดิน และ ถ่านชาร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของ C/H และ C/O เมื่ออัตราส่วน C/H มากทำให้เกิดก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่มาก อัตราส่วนของ C/O มากทำให้เกิด คาร์บอนออกไซด์ที่มากเช่นกัน ความชื้นในเชื้อเพลิงมีผลทำให้เกิดน้ำมันดิน
- ผลของการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิมีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่น ก๊าซ การสลายตัวของน้ำมันดิน และ ถ่านชาร์ อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เกิดการแตกตัวของน้ำมันดินกลายเป็นก๊าซ และ ถ่านชาร์อีกครั้ง องค์ประกอบของก๊าซที่เกิดขึ้นมีปริมาณ CO และ CO_2 มากที่สุดตามลำดับ CH_4 เกิดขึ้นเป็นอันดับที่สาม การเพิ่มอุณหภูมิทำให้ปริมาณ CO และ CO_2 เพิ่มขึ้นมากกว่าการเกิดก๊าซ CH_4
- ผลอัตราการให้ความร้อนพบว่าที่พบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแสดงถึงปริมาณการก๊าซมีมากขึ้น
- ผลการเปลี่ยนแปลงต่อผลิตภัณฑ์พบว่าปริมาณการเกิดก๊าซและน้ำมันดินมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มอุณหภูมิ แต่ถ่านชาร์มีแนวโน้มลดลง ผลิตภัณฑ์ทั้งสามมีการเพิ่มและลดเป็นสัดส่วนกัน
- การวิเคราะห์แบบเอ็กเซมพบว่าเชื้อเพลิงแต่ละชนิด พบว่าด้านพลังงานแสดงถึงปริมาณของพลังงานเชื้อเพลิงมีแนวโน้มการให้พลังงานสูงขึ้น จนถึงสภาวะหนึ่งจึงมีแนวโน้มลดลง ด้านเอ็กเซอร์จีแสดงถึงคุณภาพของพลังเชื้อเพลิงที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อมีอุณหภูมิสูงจึงมีแนวโน้มลดลง
- ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่มีค่าสูงเนื่องจากปริมาณถ่านชาร์และพลังานอยู่ในจุดที่เหมาะสม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 ข้อเสนอแนะ

เตาขยะขนาดเล็กแบบไพโรไลติก เป็นเตาต้นแบบที่ออกแบบเพื่อเผาขยะมูลฝอยชุมชน วิธีการไพโรไลซีสเชื้อเพลิงแข็ง สามารถทำให้เกิดก๊าซจำพวก CH_4 และ CO ก๊าซนี้เป็นสิ่งที่น่าสนใจในปัจจุบันสามารถนำไปเป็นเชื้อเพลิงทดแทนได้ เช่น การนำก๊าซไปแทนก๊าซหุงต้มภายในครัวเรือนสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ หรือ ในชุมชนที่มีปริมาณขยะมูลฝอยมากสามารถนำเตาไปประยุกต์กับเครื่องยนต์ขนาดเล็กเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในชุมชน จากการทดสอบนับว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจอย่างยิ่ง และ ด้านการวิเคราะห์แบบเอ็กเซม เป็นวิธีการวิเคราะห์ ด้านมวล พลังงาน และเอ็กเซอร์จี ที่เกิดจากเตาเพื่อเป็นแนวทางเชิงปริมาณ และ คุณภาพ จึงควรมีการศึกษาวิจัย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved