บทที่ 6

สรุปผลและเสนอแนะ

1. ลักษณะการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงแข็ง จะมีแบบจำลองที่ขั้นตอนการเกิดปฏิกิริยาเคมีเป็นขั้นตอนควบคุมอัตราการเผาไหม้มากกว่าถูกควบคุมโดยขั้นตอนที่ออกซิเจนซึมผ่านก๊าซฟิล์มและผ่านเถ้า

2. สมการทั่วไปที่แสดงการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงแข็งในเตา คือ

$$\frac{t}{\tau} = \beta_1 \phi^{1/3} + \beta_2 \phi^{2/3} + \beta_3 \phi$$

โดยที่ β_1, β_2, β_3 เป็นค่าคงที่

สำหรับเชื้อเพลิงต่างชนิดกันจะมีค่า β_1, β_2, β_3 ต่างกันไป

3. ระยะเวลาในการเผาไหม้เชื้อเพลิงจนหมดนั้น แปรผันโดยตรงกับสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงต่อปริมาณของห้องเผาไหม้ และอาจแสดงได้ในลักษณะความสัมพันธ์ ดังนี้

$$\tau = 3.0 + 0.048 \frac{W}{V}$$

โดย τ มีหน่วยเป็นชั่วโมง และ $\frac{W}{V}$ มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อลบ.ม.

4. ลักษณะการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่แสดงอยู่ในรูปของ $\frac{[CO_2]}{[CO_{2\ max}]}$ กับ $\frac{t}{\tau}$ สามารถใช้เป็นสิ่งที่แสดงลักษณะการทำงานของเตาที่อาจจะออกแบบแตกต่างกัน โดยสามารถใช้เปรียบเทียบกันได้

5. ลักษณะของช่องอากาศเข้าต้องแปรผันตามปริมาณเชื้อเพลิง จึงจะทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์ขึ้น และค่า η สูงขึ้น

6. ความร้อนสูญเสียออกจากห้องเผาไหม้ที่ 1 มากเป็นประมาณ 4-11 เท่าของการสูญเสียจากห้องเผาไหม้ที่ 2 จึงควรเป็นส่วนที่จะต้องหุ้มฉนวนเป็นพิเศษ

7. จากผลการทดลองที่ได้ แสดงให้เห็นว่า เตาลักษณะนี้ควรตั้งอยู่ในห้องที่ใช้อบผลิตผลทางการเกษตร และสัดส่วนการเติมเชื้อเพลิงจะเป็นตัวกำหนดระยะเวลาในการเติมเชื้อเพลิง

8. เพื่อให้เตาผลิตความร้อนได้ค่อนข้างสม่ำเสมอ ควรจะใช้เชื้อเพลิงผสมที่สามารถลุกติดไฟทั้งกองได้อย่างรวดเร็วและค่อย ๆ ไหม้อย่างช้า ๆ หลังจากนั้น