

บทที่ 5

สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์

จากการศึกษาประเมินประสิทธิภาพการเผาขยะติดเชื้อ โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 ประสิทธิภาพเชิงความร้อน

จากการศึกษาการใช้พลังงานเชื้อเพลิง และการสูญเสียความร้อน ของการป้อนขยะที่อัตราการป้อนที่แตกต่างกัน และหาค่าประสิทธิภาพเชิงความร้อนเฉลี่ยของการทดลองแต่ละชุด ดังแสดงในตาราง 5.1

ตาราง 5.1 เปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงความร้อนเฉลี่ย

อัตราการป้อนขยะ (นาทีก/ครั้ง)	ประสิทธิภาพเชิงความร้อนเฉลี่ย (เปอร์เซ็นต์)
30	38.23
45	39.78
60	35.49
80	36.85
120	31.84

จากผลการทดลอง พบว่า เมื่ออัตราการป้อนขยะลดลง จะทำให้ประสิทธิภาพเชิงความร้อนมีค่ามากขึ้น เนื่องจากขยะสามารถสัมผัสอากาศได้ดีขึ้นเมื่อป้อนขยะลดลง ทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์มากขึ้น

5.1.2 ปริมาณฝุ่น

จากการวัดปริมาณฝุ่นในปล่องควันและบริเวณรอบๆ เตาเผาจะพบว่าเมื่ออัตราการป้อนขยะลดลงจะทำให้ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นลดลงตามไปด้วยเนื่องจากขยะสามารถสัมผัสกับอากาศได้ดีขึ้นทำให้เกิดการเผาไหม้ได้ดีขึ้น และเมื่อเราเปรียบเทียบปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นบริเวณรอบๆ จะพบว่า

การทดลองในเดือนมกราคมจะมีปริมาณฝุ่นมากที่สุดคือ 2.23 mg/m^3 ซึ่งอยู่ในและการทดลองในเดือนเมษายนจะมีปริมาณฝุ่นรอบๆเตา น้อยที่สุดคือ 0.07 mg/m^3 สาเหตุเนื่องจากในเดือนมกราคมซึ่งอยู่ในฤดูหนาวมีอุณหภูมิค่าความกดอากาศสูงทำให้ฝุ่นไม่สามารถฟุ้งกระจายได้ดี และการทดลองในเดือนเมษายนซึ่งอยู่ในฤดูร้อนมีอุณหภูมิสูงความกดอากาศต่ำ ทำให้ฝุ่นสามารถฟุ้งกระจายได้ดีกว่า นอกจากฤดูร้อนมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงและความกดอากาศต่ำแล้วยังมีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูงทำให้มีฝนตกบ่อยครั้งกว่า ทำให้หยดน้ำจับฝุ่นละอองที่ลอยอยู่ในอากาศลงมาพร้อมกับฝนทำให้อากาศมีปริมาณฝุ่นน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับฤดูกาลอื่น

5.1.3 ปริมาณมลพิษ

จากการทดลองพบว่าปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นมีค่ามากขึ้นเมื่อเราเพิ่มอัตราการป้อนขยะ เนื่องจากเมื่อเราลดอัตราการป้อนขยะลงจะทำให้ขยะสามารถสัมผัสอากาศได้ดีขึ้น เมื่อพิจารณาจากช่วงเวลาจากเริ่มต้นการเผาจนสิ้นสุดการเผาพบว่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์จะมีค่ามากในช่วงเริ่มต้นของการเผาในช่วง 2 ชั่วโมงแรกของการเผา และจะมีค่าลดลงในช่วงท้ายของการเผา สาเหตุเนื่องมาจากในช่วงเริ่มต้นอุณหภูมิในห้องเผาไหม้ยังไม่สูงพอทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์และเกิดคาร์บอนมอนอกไซด์มาก และหลังจากเผาไปได้ประมาณ 3 ชั่วโมงปริมาณลดลง และจะมีค่าใกล้เคียงกับค่ามาตรฐาน

ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการป้อนขยะพบว่าเมื่ออัตราการป้อนขยะลดลงปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์มีค่าลดลง และเมื่อเราเปรียบเทียบปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์กับช่วงเวลาของการเผาจะพบว่าในช่วงเริ่มต้นของการเผาจะมีปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูง จะมีค่าสูงสุดในช่วง 7.00 น. ซึ่งมีค่าเกินค่ามาตรฐาน และจะลดลงในช่วง 8.00 น. จากนั้นจะมีค่าเกือบคงที่ตลอดการเผา ปริมาณไนโตรเจนออกไซด์มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อเราป้อนขยะในอัตราที่น้อยลงโดยอยู่ในระดับที่กำหนด

5.2 ข้อเสนอแนะ

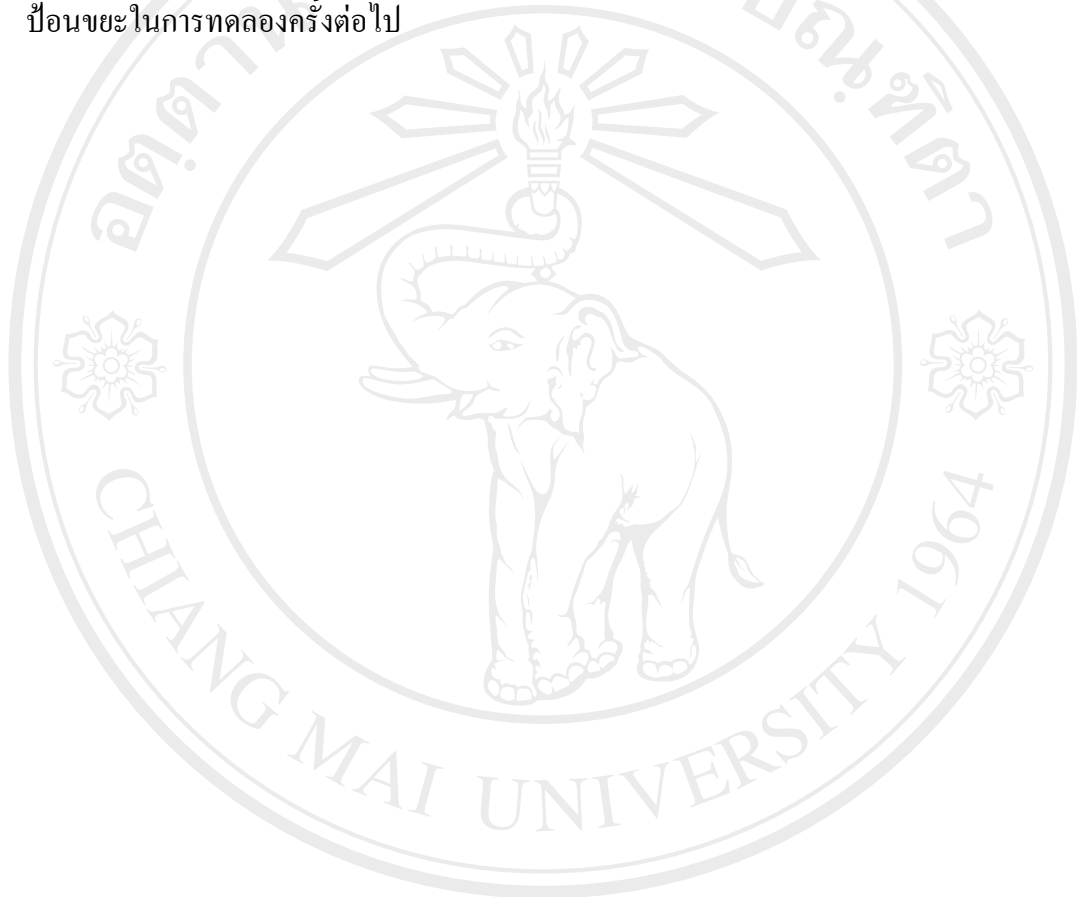
5.2.1. อัตราการป้อนขยะที่เหมาะสมควรคือประมาณ 30 นาที่-1 ชั่วโมงต่อครั้ง เนื่องจากเป็นอัตราการป้อนที่เกิดมลพิษน้อยที่สุด และมีประสิทธิภาพเชิงความร้อนสูงสุด เราไม่สามารถป้อนขยะในอัตราที่ต่ำกว่านี้ได้เพราะเป็นข้อจำกัดของพนักงาน เนื่องจากไม่มีเครื่องป้อนขยะแบบอัตโนมัติ

5.2.2. ควรมีการเฉลี่ยขยะจำพวกถุงมือยาง พลาสติก กระปุกน้ำเกลือ ให้กระจายตลอดการเผา เพราะถ้าเราเผาร่วมกันจะทำให้เกิดมลพิษมาก

5.2.3. ในระหว่างการป้อนขยะ จะมีการเปิดเตาเผาขยะทำให้ฝุ่นควันฟุ้งกระจายบริเวณรอบ ๆ เตาเผา ควรจะมีการติดตั้งเครื่องป้อนขยะอัตโนมัติ เพื่อลดปริมาณฝุ่นควันที่เกิดขึ้น

5.2.4. ไม่ควรพลิกขยะบ่อยเกินไป เพราะการพลิกขยะแต่ละครั้งจำเป็นต้องเปิดเตาเผาเพื่อใช้เครื่องมือพลิกขยะทำให้ฝุ่นควันฟุ้งกระจายออกมาภายนอกเตา

5.2.5 ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการติดตั้งเครื่องป้อนขยะอัตโนมัติเพื่อใช้ในการป้อนขยะในการทดลองครั้งต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved