

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

โรงงานกล้วยตากแม่ตะเพียน เป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อม ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้แก่ กล้วยน้ำว้าอบน้ำผึ้ง ผลิตภัณฑ์จากมะขาม(มะขามคลุก) ผลิตภัณฑ์จากมะม่วง(มะม่วงกวน) โดยมีปริมาณการผลิตดังนี้ กล้วยน้ำว้าอบน้ำผึ้ง 100 ตัน/ปี ผลิตภัณฑ์จากมะขาม(มะขามคลุก) 700 ตัน/ปี และผลิตภัณฑ์จากมะม่วง(มะม่วงกวน) 200 ตัน/ปี โดยรวมผลิตได้ 8,000 kg./วัน ส่งขายทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยตลาดในประเทศ ที่โรงงานมีเตาอบแบบถาดหมุน 20 ตู้ โดยใช้พลังงานไฟฟ้าและแก๊สเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันเสียค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนในเรื่องแก๊สและไฟฟ้าสำหรับเตาอบแบบถาดหมุน 20 เครื่องนี้สูงมาก ผู้ประกอบการจึงต้องการพัฒนาประสิทธิภาพของเตาอบโดยเริ่มจากเตาอบมะขามก่อน เนื่องจากมีปริมาณการผลิตสูงกว่าผลิตภัณฑ์อื่น

ผู้ประกอบการมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพเตาอบมะขาม เนื่องจากเหตุผลเพราะค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนในเรื่องแก๊สและไฟฟ้าสำหรับเตาอบแบบถาดหมุนของเตาอบมะขามทั้ง 8 เครื่องนี้สูงขึ้น เมื่อที่ปรึกษาได้เข้าไปสำรวจเบื้องต้นพบว่าในกระบวนการผลิตตรงจุดที่ต้องอบด้วยความร้อนโดยใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิงและใช้พลังงานไฟฟ้าในการให้ถาดวางมะขามหมุนตลอด ทำให้ใช้พลังงานมาก เนื่องจากการใช้แก๊สให้พลังงานทำงานยังไม่ได้ประสิทธิภาพ และการขาดการซ่อมบำรุงที่เป็นระบบ ดังนั้นในโครงการทำการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเตาอบและกรรมวิธีการผลิต เพื่อสามารถนำไปวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขและติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ช่วยประหยัดพลังงาน ซึ่งสามารถทำให้การใช้พลังงานแก๊สเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนในเรื่องแก๊สและไฟฟ้าอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรเตาอบมะขามชุดเดิม ให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น

1.2.2 เพื่อปรับปรุงกรรมวิธีการอบและการดูแลบำรุงรักษาเตาอบให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น

1.2.3 เพื่อการป้องกันและการใช้แก๊สให้คงที่อยู่ในระบบ

1.2.4 เพื่อจัดระเบียบในการซ่อมบำรุงและรักษาเตาอบหลังการอบเบื้องต้น

1.3 เกณฑ์การชี้วัดผลงาน (Output)

- 1.3.1 มีการจัดการระบบการใช้แก๊สและการประหยัดพลังงานของเตาอบมะขาม
- 1.3.2 การจัดระเบียบการปฏิบัติการบำรุงรักษาเตาอบมะขาม

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

- 1.4.1 ใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพ
- 1.4.2 พนักงานมีความเข้าใจในการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติการบำรุงรักษาเตาอบมะขาม

1.5 ขอบเขต

ทำการพัฒนาเครื่องจักรและบ่มเพาะเทคโนโลยีการผลิตเพื่อการประหยัดพลังงาน 1 ชนิด คือ เครื่องจักรเตาอบมะขามแก่สำหรับผู้ประกอบการ ในรูปแบบ Utility Gas Unit เพื่อให้สามารถประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่ายต้นทุนในเรื่องแก๊สและไฟฟ้า

1.6 สถานที่ดำเนินการวิจัย

- 1.6.1 โรงงานกล้วยตากแม่ตะเพียน 75 ม 5 ต.ท่าฟ้อ อ.เมือง จ.พิจิตร
- 1.6.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย

7 เดือน (1 กรกฎาคม 2551 ถึง 31 มกราคม 2552)

1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินการ (Gantt Chart)

ลำดับ	การดำเนินงาน	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
1.	ศึกษาสภาพปัญหา เก็บตัวเลขความสูญเสียพลังงาน และอัตราการผลิตต่อวันก่อนทำการปรับปรุง และตรวจระดับคุณภาพของผลผลิตด้วย - ระดับการใช้พลังงานเชื้อเพลิงขณะที่ใช้ไป - น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่ได้ต่อน้ำหนักพลังงานเชื้อเพลิงที่เสียไป							
2.	วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางการแก้ไข โดยการวางแผนเพื่อปรับปรุงเครื่องจักรตู้อบทั้งหมด รวมถึงการปรับปรุงกรรมวิธีการอบที่ประหยัดพลังงานและการซ่อมบำรุงที่ถูกต้องด้วย							
3.	ปฏิบัติการแก้ไขปรับปรุง จัดอุปกรณ์ประกอบให้มีประสิทธิภาพ กรรมวิธีการอบที่ประหยัดพลังงานและการซ่อมบำรุงที่ดี							
4.	ทดสอบโดยการทดลอง ผลิตจริง (Test run) - เก็บข้อมูลเปรียบเทียบ ก่อน-หลังการปรับปรุง							
5.	ปรับปรุง แก้ไข และทดสอบการเดินสายการผลิต พร้อมเก็บข้อมูลหลังปรับปรุงและระดับคุณภาพของผลผลิต							
6.	วิเคราะห์เปรียบเทียบ สรุปผล จัดทำรายงาน							