

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

โรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง เป็นโรงงานผู้ผลิตอาหารแปรรูปโดยใช้หม้อกำเนิดไอน้ำขนาด 0.75 ตัน เป็นจุดกำเนิดไอน้ำ สำหรับให้พลังงานความร้อนแก่เครื่องจักรผลิตอาหาร ได้แก่ เครื่องนึ่งข้าวเหนียว เครื่องทอดสุญญากาศ เครื่องไล่อากาศ และเครื่องฆ่าเชื้อ โดยหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้เป็นแบบใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในการให้ความร้อนแก่ไอน้ำเพื่อสร้างไอน้ำส่งไปยังเครื่องจักรดังกล่าว

ในช่วงกลางปี พ.ศ. 2551 ถึงปี พ.ศ. 2552 ราคาน้ำมันดีเซลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดสูงขึ้น จึงทำให้ทางโรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์เปลี่ยนมาใช้ก๊าซแอลพีจีในการให้พลังงานแก่หม้อกำเนิดไอน้ำตั้งแต่วันที่ 9 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551

ข้อดีของการใช้ก๊าซแอลพีจีในหม้อกำเนิดไอน้ำคือ

1. การขึ้นราคาของก๊าซแอลพีจีเป็นลักษณะขึ้นทีละน้อย โดยปัจจุบันรัฐบาลชะลอการปรับขึ้นราคาของก๊าซหุงต้มไว้โดยไม่มีการกำหนดเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนประชาชนในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำ (นิวิวิทย์, 2551)

2. ค่าพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ก๊าซแอลพีจีจะมีค่ามากกว่าน้ำมันดีเซล ดังนั้นจะสิ้นเปลืองปริมาณเชื้อเพลิงที่น้อยกว่า เพื่อให้ได้ค่าความร้อนที่เท่ากัน (บัณฑิต, 2551)

3. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงในแต่ละปีต่ำกว่า เนื่องจากก๊าซแอลพีจีเป็นก๊าซที่เผาไหม้ได้ดีไม่ทำให้เกิดเขม่าและคราบต่างๆ ทำให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา (บัณฑิต, 2551)

4. ก๊าซแอลพีจีมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเพราะเผาไหม้สมบูรณ์กว่าน้ำมันดีเซล (กรมธุรกิจพลังงาน, 2551)

5. ก๊าซแอลพีจีเป็นก๊าซที่สามารถนำมาบรรจุก๊าซหุงต้มหรือถังเก็บทำให้ง่ายต่อการขนส่งและการติดตั้งแหล่งเชื้อเพลิง (กรมธุรกิจพลังงาน, 2551)

ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงประโยชน์ที่ได้จากการเปลี่ยนเชื้อเพลิงของหม้อกำเนิดไอน้ำจากน้ำมันดีเซลเป็นก๊าซแอลพีจี ผู้ศึกษาจึงได้ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนหม้อกำเนิดไอน้ำจากน้ำมันดีเซลเป็นก๊าซแอลพีจี เพื่อจะได้ทราบต้นทุนที่เกิดจากเชื้อเพลิงทั้งสอง และนำต้นทุนที่ได้นี้มา

วิเคราะห์ผลประหยัดที่เกิดขึ้น สำหรับนำไปคิดระยะเวลาคืนทุนในการเปลี่ยนมาใช้ระบบเชื้อเพลิง ก๊าซแอลพีจี อีกทั้งข้อมูลการคืนค่าครั้งนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลให้กับผู้ประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรมที่มีความสนใจให้เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตไอน้ำของหม้อกำเนิดไอน้ำก่อนและหลังการเปลี่ยน เชื้อเพลิงของ โรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้พลังงานจากน้ำมัน ดีเซล กับหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้พลังงานจากก๊าซแอลพีจี
2. ต้นทุนเชื้อเพลิงที่ได้สามารถเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการเปลี่ยน ชนิดเชื้อเพลิงของหม้อกำเนิดไอน้ำ

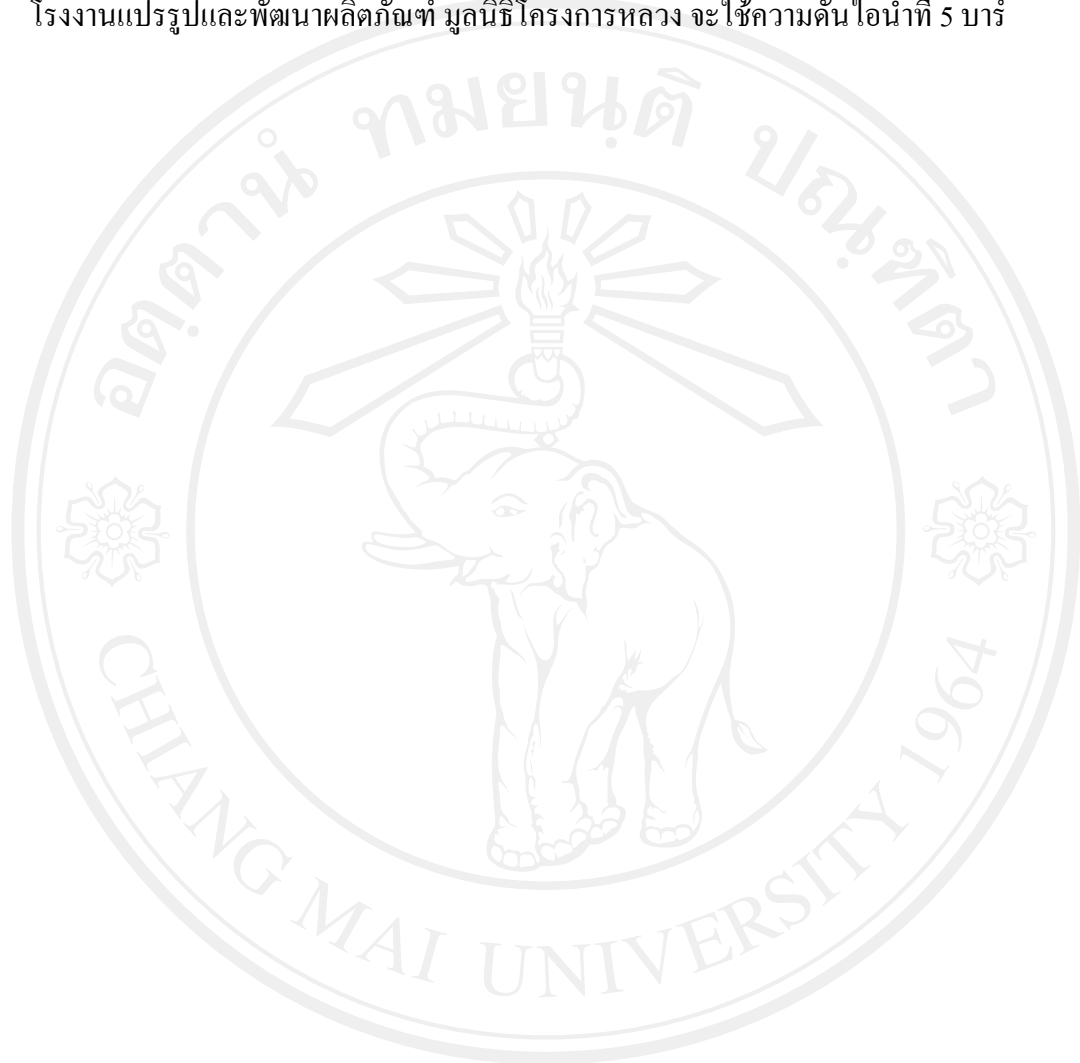
1.4 นิยามศัพท์

หม้อกำเนิดไอน้ำ หมายถึง อุปกรณ์ที่บรรจุน้ำอยู่ภายใน และใส่เชื้อเพลิงเข้าไปเพื่อเผาไหม้ ให้พลังงานความร้อน แล้วถ่ายเทความร้อนให้น้ำจนกระทั่งได้ไอน้ำที่มีความดันตามที่ต้องการ ทำให้หม้อไอน้ำต้องเป็นภาชนะทนต่อความดันสูงได้ พลังงานจากไอน้ำที่ได้สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ทางด้านความร้อนและกำลังงานในกิจการต่างๆ เช่น การทำน้ำร้อนในโรงแรม ออบผ้าใน โรงพยาบาล การผลิตไฟฟ้า และการฆ่าเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร โดยหม้อกำเนิดไอน้ำที่ใช้ใน โรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวงเป็นหม้อกำเนิดไอน้ำที่ให้พลังงานงาน ความร้อนแก่เครื่องจักรผลิตอาหาร

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึง ระยะเวลาเป็นจำนวนปีที่ผู้ลงทุนจะได้รับเงินที่ลงทุนกลับคืนมา จากความหมายดังกล่าว การคำนวณระยะเวลาคืนทุนต้องนำกระแสเงินสดสุทธิ ที่ได้จากการลงทุน ในแต่ละปีสะสมเรื่อยไปจนได้ผลรวมเท่ากับเงินลงทุนพอดีนับจำนวนปีดังกล่าวรวมกัน

การเปรียบเทียบต้นทุน หมายถึง การเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการผลิตไอน้ำ 1 กิโลกรัม ก่อนและหลังการเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ให้พลังงานความร้อนแก่หม้อกำเนิดไอน้ำ จากนั้นนำผลต่างคูณ ด้วยปริมาณไอน้ำที่ผลิตทั้งปีของปีฐานเงื่อนไขช่วงที่ทำการตรวจวัดก่อนและหลังเปลี่ยนเชื้อเพลิง ต้องมีลักษณะการผลิตและการใช้ไอน้ำที่ไม่แตกต่างกัน และเป็นตัวแทนของลักษณะการผลิตไอน้ำ ทั้งปี

เวลาในการ **heat up** หมายถึง เวลาในการใส่เชื้อเพลิงเข้าไปเผาไหม้ให้พลังงานความร้อน แล้วถ่ายเทความร้อนให้น้ำจนกระทั่งได้อิอน้ำที่มีความดันตามต้องการ โดยหม้อกำเนิดไอน้ำที่โรงงานแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มูลนิธิโครงการหลวง จะใช้ความดันไอน้ำที่ 5 บาร์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved