

หัวข้อโครงการ	: การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหม้อไอน้ำโดยการอุ่นอากาศ
ผู้ดำเนินโครงการ	: นายพิชณู พิเชฐศิริประภา รหัส 43361492
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: อาจารย์ปิยะนันท์ เจริญสุวรรณต์ อาจารย์ขวัญชัย ไกรทอง
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา	: 2546

บทคัดย่อ

ในการดำเนินงานครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการทำงานในบริษัทไทยเพอร์ซิเดนซ์ฟูคส์ จำกัด (มหาชน) เกี่ยวกับการปฏิบัติงานทั่วไปของแผนกวิศวกรรมโรงงาน หน่วยงาน UTILITY และโครงการ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหม้อไอน้ำโดยการอุ่นอากาศ

ผลการศึกษาการทำงานในบริษัท ไทยเพอร์ซิเดนซ์ฟูคส์ จำกัด(มหาชน)ในแผนกวิศวกรรมโรงงาน หน่วยงาน UTILITY ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายให้ทำงานในตำแหน่งผู้ช่วยวิศวกร ซึ่งในการเข้าไป ปฏิบัติงานนั้น ได้ทำการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติตนและการทำงานในฐานะผู้ช่วยวิศวกรในส่วนนี้หน้าที่ การทำงาน ได้แบ่งออกเป็น ดูแลและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุม Boiler กระบวนการผลิตไอน้ำ ปรับปรุงคุณภาพการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ควบคุมการทำงานของ Absorption Chiller รวมถึงการ ประหยัดพลังงานและลดต้นทุนในการผลิตไอน้ำ กระบวนการทำน้ำอ่อนและน้ำกระด้างที่ใช้ในการผลิต การควบคุมการใช้จ่ายเชื้อเพลิง โดยทั้งหมดนี้เป็นหน้าที่หลักของการทำงานเป็นผู้ช่วยวิศวกร

ในส่วนของโครงการการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหม้อไอน้ำโดยการอุ่นอากาศ หลักการนำอากาศที่อุณหภูมิ 30 °C ผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน อากาศที่เข้าไปนี้จะทำการ แลกเปลี่ยนความร้อนกับไอเสียที่มีอุณหภูมิ 240 °C จะทำให้ได้อากาศที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็น 80 °C จากนั้นก็จะนำอากาศที่มีอุณหภูมิ 80 °C นี้ไปใช้ในการเผาไหม้ต่อไป ผลที่ได้ของการเพิ่มประสิทธิภาพนี้ ทำให้ประสิทธิภาพการเผาไหม้เพิ่มขึ้นอีก 2 % (92.985%) และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงได้ เดือนละ 38,461 บาท/เดือน ค่าใช้จ่ายในการจัดทำอุปกรณ์อยู่ที่ 87,650 บาทใช้เวลาในการคืนทุน 2.28 เดือน

Project : **Increasing Efficiency of Energy Consumption in Boiler
by Air Pre-Heater**

Project Operators : **Mr. Pich Pichetsiraprapa ID Number 43361492**

Project advisers : **Miss. Piyanun Charoensawan
Mr. Khuanchai Krithong**

Major : **Mechanical Engineering**

Department : **Mechanical Engineering**

Academic Year : **2003**

.....

Abstract

The training objective is to study the occupation in Utility Division of the department of factory Engineering, Thaipresident Foods Public Company Limited and the project of Increasing Efficiency of Energy Consumption in Boiler by Air Pre-Heater

From the training I got the job in the position of assistant engineering and studied the process of working in this position. My duties were boiler controlling of the vapour producing process, boiler burning quality improvement, absorption chiller controlling. The energy conservation, the cost reduction of vapour producing process and the soft water and hard water processes were studied. Moreover, the fuel consumption control was considered.

On the part of project of increasing the energy using efficiency in boiler by air pre-heater, the air at 30 °C is passed in to the heat exchanger. The air is added the heat from the exhaust gas at 240 °C, Until the air temperature is increased to be 80 °C. There after this hot air is used for burning in the producing process. From this result, The efficiency of burning is increased to be 92.982% (up 2%) and the saving cost of fuel is 38,461 bath/month. Because the extra capital cost in making the equipment is 87,650 bath, the time break-even point is 2.28 month

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้เข้ามาปฏิบัติงาน ณ. บริษัทไทยเพอร์ซิเคนท์ฟูลส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน 2546 ถึงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2547 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในหม้อไอน้ำโดยการอุ่นอากาศฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

- | | | |
|-----------------|---------------|--------------------------------------|
| 1. คุณคมสันต์ | ศรีวิฑรวงกูร | รักษาการหัวหน้าแผนกวิศวกรรมโรงงาน |
| 2. คุณวินัย | บุญมนัส | วิศวกร โรงงานซึ่งเป็น Job Supervisor |
| 3. คุณประคิษฐ์ | จันทร์สว่าง | หัวหน้าหน่วย UTILITY |
| 4. อ. ขวัญชัย | ไกรทอง | อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล |
| 5. อ. ปิยะนันท์ | เจริญสุวรรณค์ | อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ |

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงานฉบับนี้

ข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ. ที่นี้

นายพิชญ์ พิเชฐศิริประกาศ

ผู้จัดทำรายงาน