

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การเพิ่มประสิทธิภาพหม้อไอน้ำด้วยการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่ (กรณีศึกษา บริษัท โอเอสสภา จำกัด)		
ชื่อนักศึกษา	นายไพรัช	กะแตแข็ง	570407390022
	นายคธาทร	ทองบุณนาค	570407390058
	นายคมศักดิ์	พ่วงทิบทิม	570407390059
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.สาธิต รุ่งฤดีสมบัติกิจ		
ปีการศึกษา	2558		

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นการออกแบบและสร้างระบบท่อลมร้อนเพื่อการนำความร้อนที่เหลือทิ้งจากเครื่องอัดอากาศกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการอุ่นอากาศก่อนนำเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำเพื่อประหยัดปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ และปรับปรุงประสิทธิภาพในการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ที่เครื่อง Clever Brooke ขนาด 10 ตัน ปัจจุบันมีลมร้อนที่ปล่อยทิ้งสู่บรรยากาศเมื่อวัดจาก Anemometer จะมีอุณหภูมิเท่ากับ 63.2°C ปริมาณความร้อนดังกล่าวสามารถนำมาอุ่นอากาศในห้องเผาไหม้ในหม้อไอน้ำได้ จึงได้ทำการคำนวณและออกแบบขนาดพัดลมที่เหมาะสมโดยใช้ Calculation Sheet ตามมาตรฐาน ACGIH และทำการคำนวณออกแบบขนาดพัดลมที่เหมาะสมกับระบบท่อลมโดยคำนึงถึงความดันสูญเสียต่างๆ ในระบบท่อลม เช่น ความยาวท่อ ข้อต่อ ผลการคำนวณ ที่ได้คือ ขนาดพัดลมที่เหมาะสม คือ 10.198 แรงม้า ซึ่งเป็นตัวเลขที่จะใช้สำหรับนำไปดำเนินการประกอบและติดตั้งโดยมีการสั่งซื้ออุปกรณ์ราคาประมาณ 219,744 บาท หลังจากติดตั้งได้ทำการเก็บข้อมูลอุณหภูมิลมร้อนที่หน้าเตา (ห้องเผาไหม้) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ที่ 2210 ft/min จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิลมที่หน้าเตา (ห้องเผาไหม้) มีอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ 58.5 องศา ปริมาณการใช้น้ำมันเตาตั้งแต่เดือน ก.พ.-เม.ย. 59 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 163,254.53 Liter/Month ลดลง 1,769.47 Liter/Month (ค่าเฉลี่ยเดิมก่อนปรับปรุง 165,024 Liter/Month) ส่วนไอน้ำที่ผลิตได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2,389.68 Ton/Month เพิ่มขึ้น 2.18 Ton/month (ค่าเฉลี่ยเดิมก่อนปรับปรุง 2,387.50 Ton/Month) ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ประสิทธิภาพหม้อไอน้ำหลังปรับปรุง 85.01% เป็นไปตาม พรบ.การอนุรักษ์การส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2550