หัวข้อโครงงานวิศวกรรมศาสตร์	โรงจักรพลังไอน้ำแบบอุ่นน้ำเลี้ยงและให้ความร้อนซ้ำ
โดย	นายแพทริค เกิดมีทรัพย์
	นายคเณศ บุญศรี
	นายเสริมยศ แก้วมณี
	นายจักรวาล บุญหวาน
ภาควิชา	วิศวกรรมเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อภิรักษ์ สวัสดิ์กิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์สิษฐ์ษราวุฒฒิ์ พูนทวี

บทคัดย่อ

โครงงานนี้เป็นการสร้างโรงจักรพลังไอน้ำที่มีการให้ความร้อนซ้ำและอุ่นน้ำเลี้ยงให้ทำงานได้โดยระบบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย หม้อไอน้ำที่มีความดันในการออกแบบ 20 บาร์เกจ เครื่องให้ความร้อนซ้ำ กังหันไอน้ำแรงดันสูง กังหันไอน้ำแรงดันต่ำ เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยงแบบเปิด เครื่องอุ่นน้ำเลี้ยงแบบปิด และเครื่องควบแน่น

ในการทดลองจะจ่ายน้ำเข้าสู่หม้อไอน้ำประมาณครึ่งหนึ่งของดรัมบน จากนั้นจ่ายน้ำเข้าสู่เครื่องให้ความร้อนซ้ำที่มีปริมาณ 5 ลิตร จ่ายความร้อนให้กับหม้อไอน้ำ และเครื่องให้ความร้อนซ้ำพร้อมกัน จนกระทั่งหม้อไอน้ำมีอุณหภูมิ 150 $^{\circ}$C ความดัน 5 บาร์เกจ เครื่องให้ความร้อนซ้ำมีอุณหภูมิ 150 $^{\circ}$C ความดัน 4 บาร์เกจ แล้วจึงเปิดวาว์ลทางออก ไอน้ำจะไหลออกจากหม้อไอน้ำ และเครื่องให้ความร้อนซ้ำ เข้าสู่กังหันไอน้ำแรงดันสูงและกังหันไอน้ำแรงดันต่ำ ผลักกังหันไอน้ำให้หมุนปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ต่ออยู่กับเพลาของกังหันไอน้ำทั้งสองโดยมีสายพานขนาดเล็กเป็นตัวส่งกำลังไอน้ำที่ออกมาจากกังหัน ไอน้ำถูกส่งต่อเข้าสู่เครื่องควบแน่น เมื่อออกจากเครื่องควบแน่นจะส่งต่อไปยังอุปกรณ์อุ่นน้ำเลี้ยงก่อนที่จะป้อนกลับเข้าสู่หม้อไอน้ำอีกครั้ง บันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ นำค่าที่ได้ไปคำนวณหาคุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ จากการบันทึกพบว่า หม้อไอน้ำมีประสิทธิภาพเชิงความร้อน 70.39% เครื่องให้ความร้อนซ้ำ 71.12% ประสิทธิภาพอเดียเบติกของกังหันแรงดันสูง 28.40% กังหันแรงดันต่ำ 71.62% ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของโรงจักร 4.28%

SPUCHONBURI