

การปรับปรุงชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำกับน้ำ

โดย นางสาวนุชจรีย์ เฟื่องอ่อนเนตร
นายพงศธร สุบันนารถ

บทคัดย่อ

โครงการนี้ทำการปรับปรุงชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำกับน้ำ ซึ่งเป็นชุดทดลอง ในวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล ของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี แต่ปัจจุบันอยู่ในสภาพที่ชำรุด ไม่สามารถใช้งานได้ ในโครงการนี้ได้ทำการตรวจสอบ ปรับปรุง ซ่อมแซม และเปลี่ยนอุปกรณ์บางชนิด เพื่อให้ชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำกับน้ำ อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน โดยชุดทดลองการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างไอน้ำกับน้ำ นี้จะมีการไหลของน้ำหล่อเย็นเป็น 3 แบบ คือ Single pass , Two pass และ Four pass ซึ่งการไหลในแต่ละแบบจะให้ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิน้ำขาเข้าและขาออก รวมทั้งความดันลดที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้แล้ว โครงการนี้ยังได้จัดทำคู่มือฉบับใหม่ที่เป็นภาษาไทย ซึ่งฉบับเดิมที่มีอยู่แล้วเป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งจัดทำใบงานปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล และวิธีทัศน์เพื่อประกอบการศึกษา โดยจะศึกษากระบวนการควบแน่นของไอน้ำ และจุดกำเนิดของการเดือด รวมถึงความสัมพันธ์ ระหว่างอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นในคอนเดนเซอร์ กับความแตกต่างของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นขาเข้า-ออก ความดันลดกับอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่าง เรโนลด์ นัมเบอร์ กับค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ และเครื่องมือที่ใช้ระหว่างดำเนินการทดลอง

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.ชนรัฐ ศรีวีระกุล อาจารย์ที่ปรึกษาและ ผศ.ดร.อำไพศักดิ์ ทีบุญมา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และบุคคลในครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจ จนสามารถทำโครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและเพื่อนๆทุกคนที่คอยให้คำแนะนำ และกำลังใจในการทำโครงการ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี