

การออกแบบและทดสอบหอระบายความร้อนแบบไหลสวนทาง

ปีการศึกษา 2539

โดย		อาจารย์ที่ปรึกษา
นายณัฐวิทย์	ทิมาศาสตร์	อาจารย์ สมไทย สิวาแสง
นายวิบูลย์	เกรียงศักดิ์พงศ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
นางสาวศิริพร	เข้มทอง	รศ. วีระ จันทรวัฒน์

บทคัดย่อ

โครงการานวิศวกรรมศาสตรนี้ เป็นการปรับปรุงชุดสาธิตหอระบายความร้อน โดยมีการออกแบบโครงหอระบายความร้อนใหม่ ให้สามารถเปลี่ยนแผงช่วยระบายความร้อนได้ และเปลี่ยนระบบการกระจายน้ำเพื่อให้เหมาะสมกับการออกแบบหอระบายความร้อน เครื่องมือการวัดอุณหภูมิได้ทำการเปลี่ยนจากเทอร์โมมิเตอร์แบบหลอดแก้วเป็นเทอร์โมคัปเปิ้ลชนิดเค (Type K) เพื่อความสะดวกในการอ่านค่า

จากการทดลองผลต่างอุณหภูมิของน้ำทางเข้าและทางออกมีค่าสูงสุดคือ 12°C และค่าแอมไพโรช (Approach) ต่ำสุดคือ 4°C ในการทดลอง จะศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงภาระการระบายความร้อน และการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหลของอากาศ พบว่าเมื่อค่าเพิ่มขึ้น จะทำให้ผลต่างอุณหภูมิของน้ำเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงอัตราการไหลของน้ำนั้น เมื่อเพิ่มอัตราการไหลจะทำให้ผลต่างอุณหภูมิลดลง การเปลี่ยนชนิดของแผงช่วยระบายความร้อนในการทดลองจะใช้ลักษณะการจัดเรียงและชนิดของวัสดุแตกต่างกันโดยจากผลการทดลองพบว่า แผงช่วยระบายความร้อนแบบโลหะให้ผลต่างอุณหภูมิของน้ำที่ทางเข้าและทางออกสูงกว่าแบบไม้เล็กน้อยเนื่องจากความหนาแน่นของพื้นที่การแลกเปลี่ยนความร้อนต่างกันเล็กน้อย