



ภาคผนวก

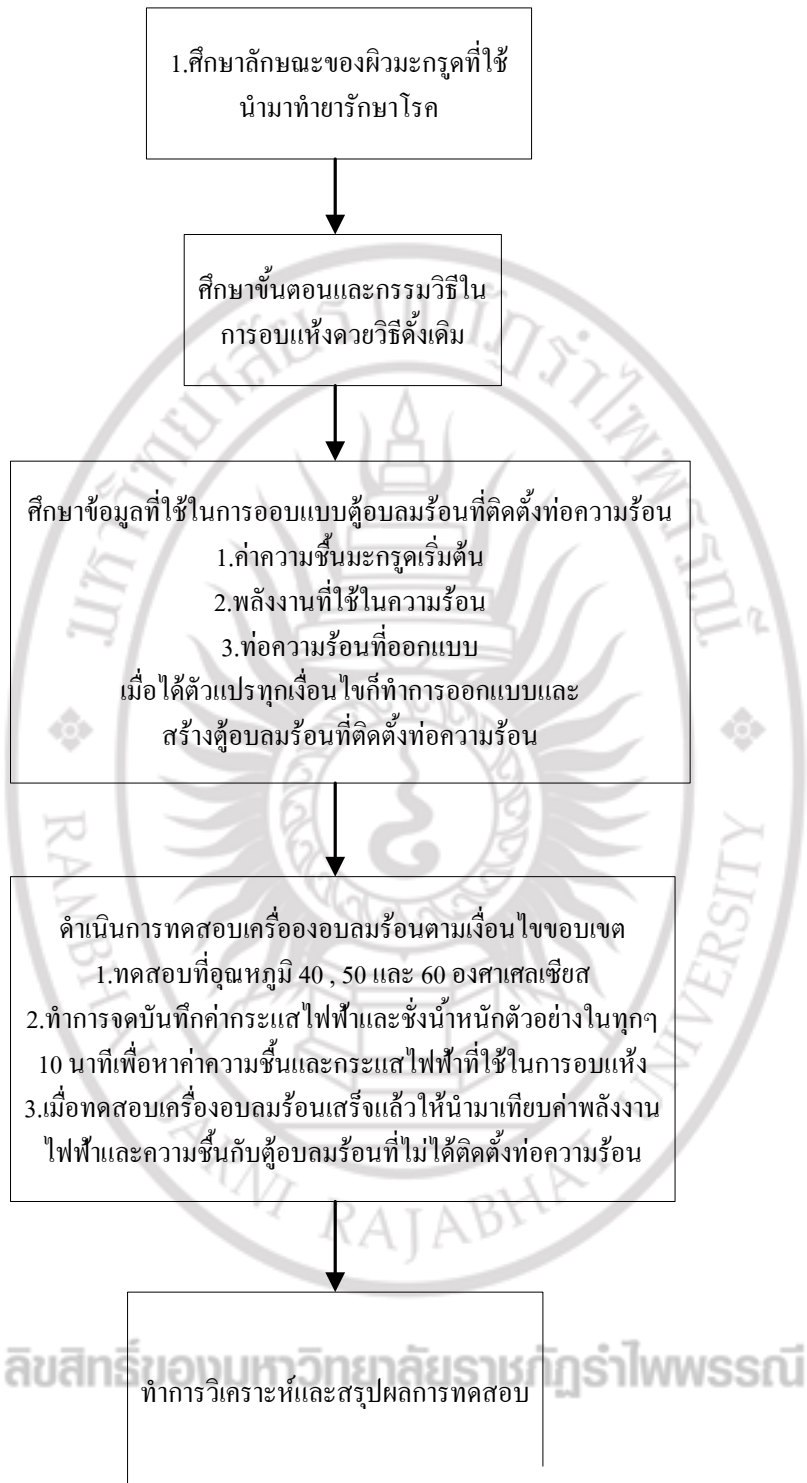
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาคผนวก ก

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



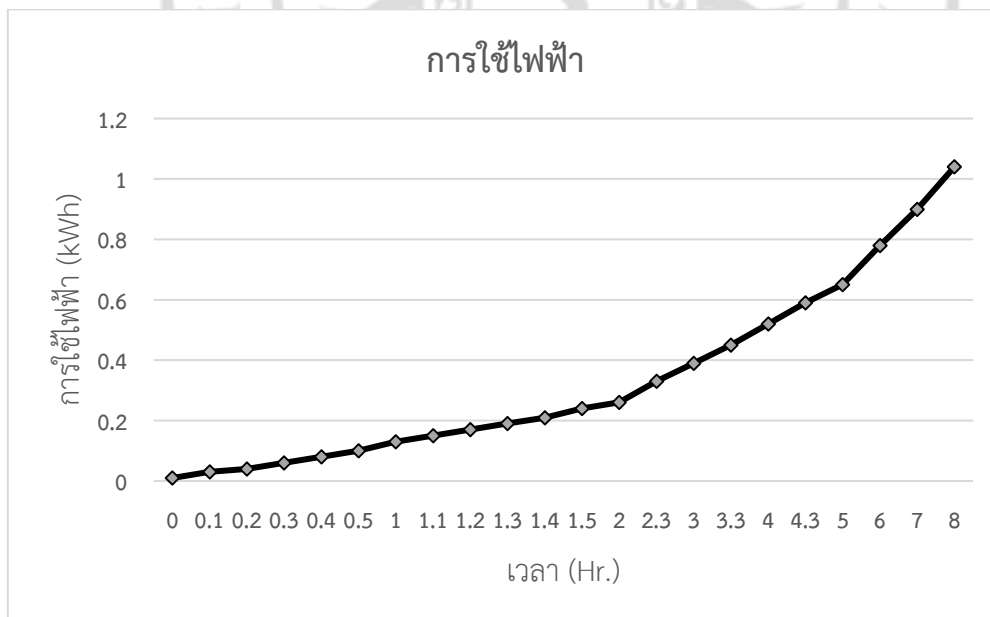
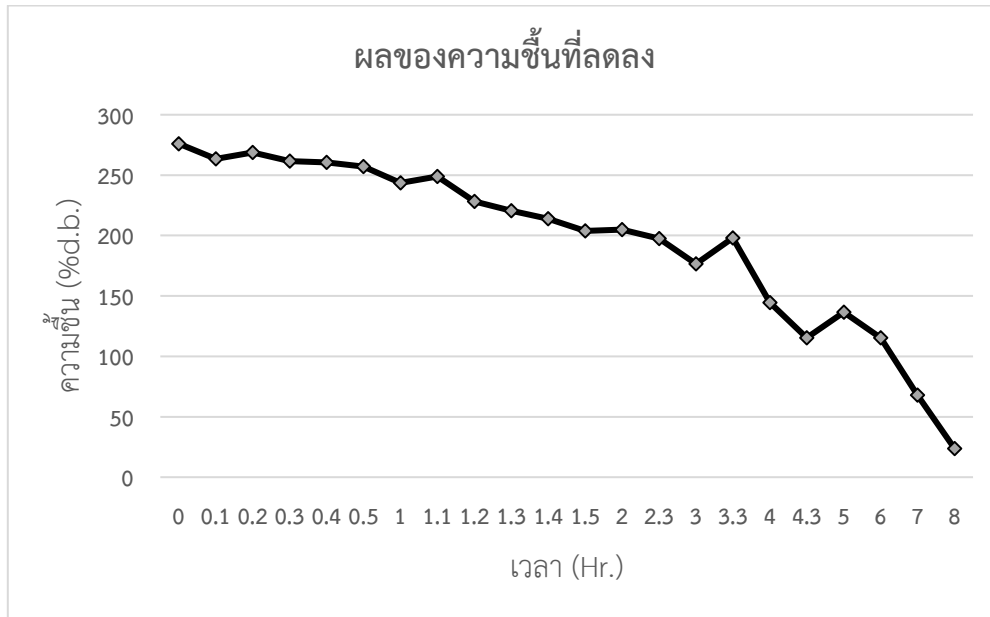


ภาคผนวก ข

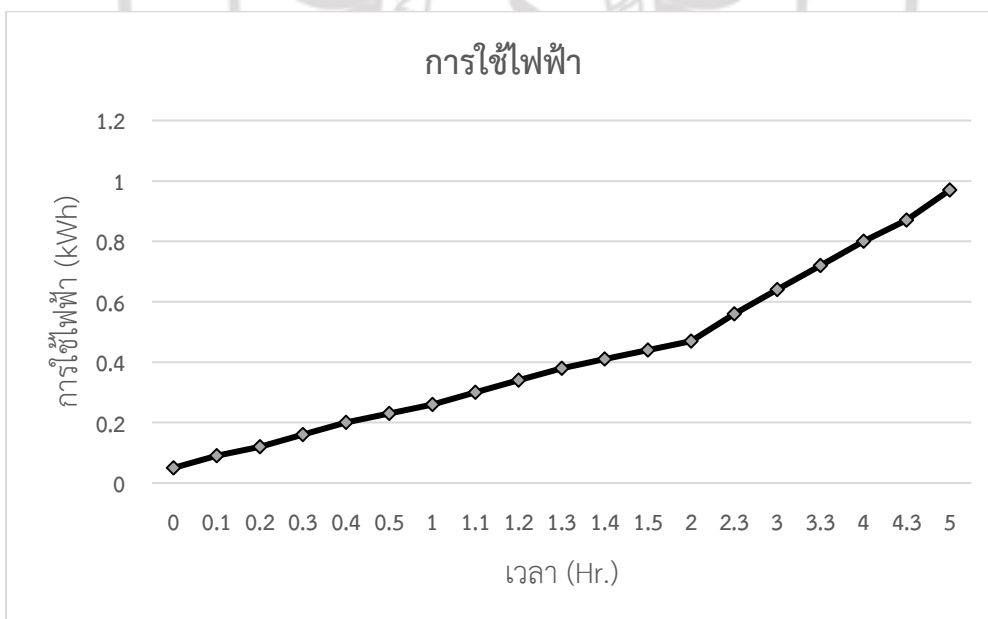
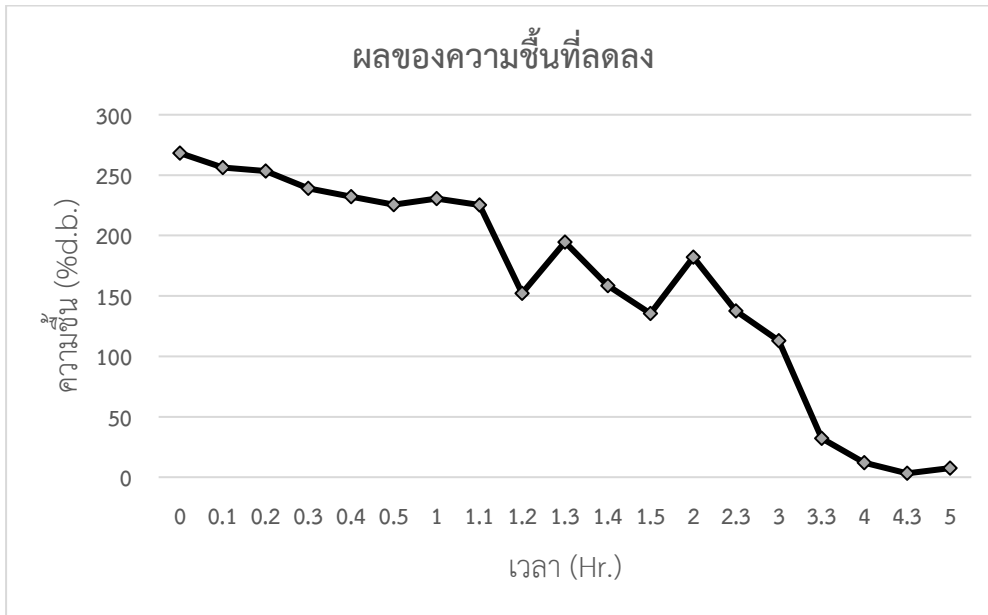
ผลของค่าความชื้นและการใช้พลังงานของเครื่องอบลมร้อนติดตั้ง
ท่อความร้อน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

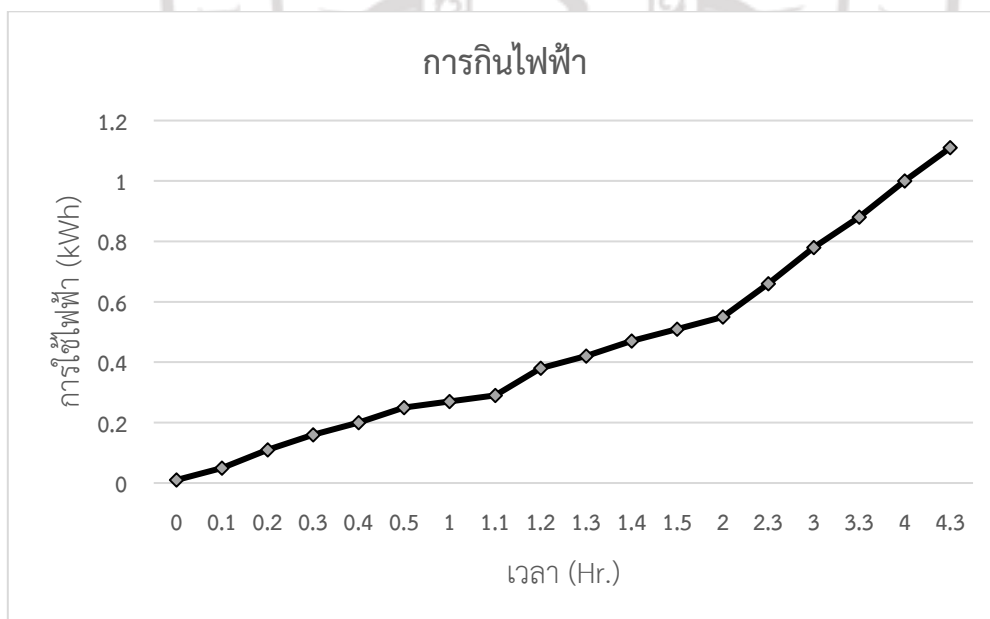
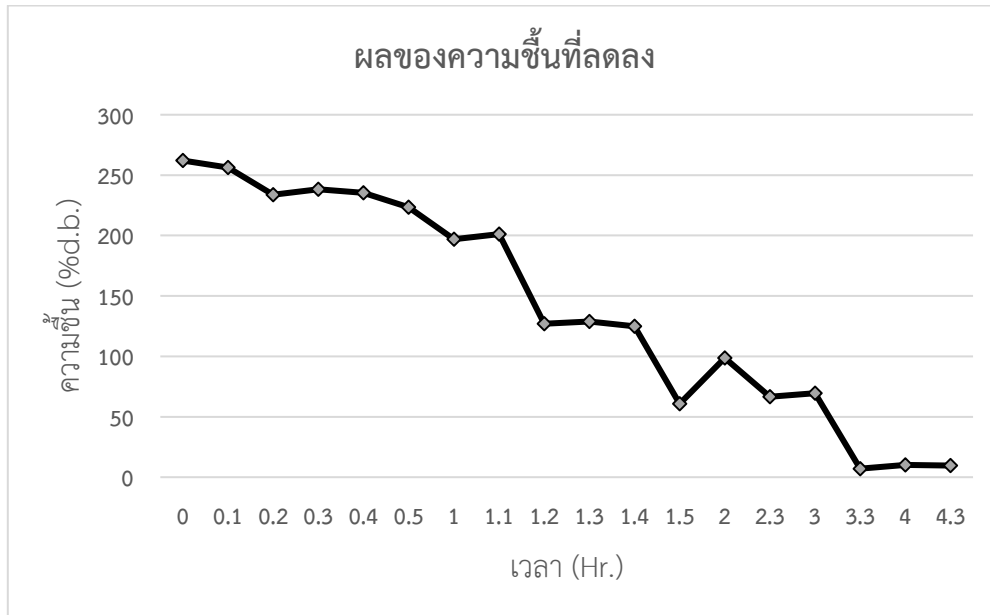
การทดสอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส



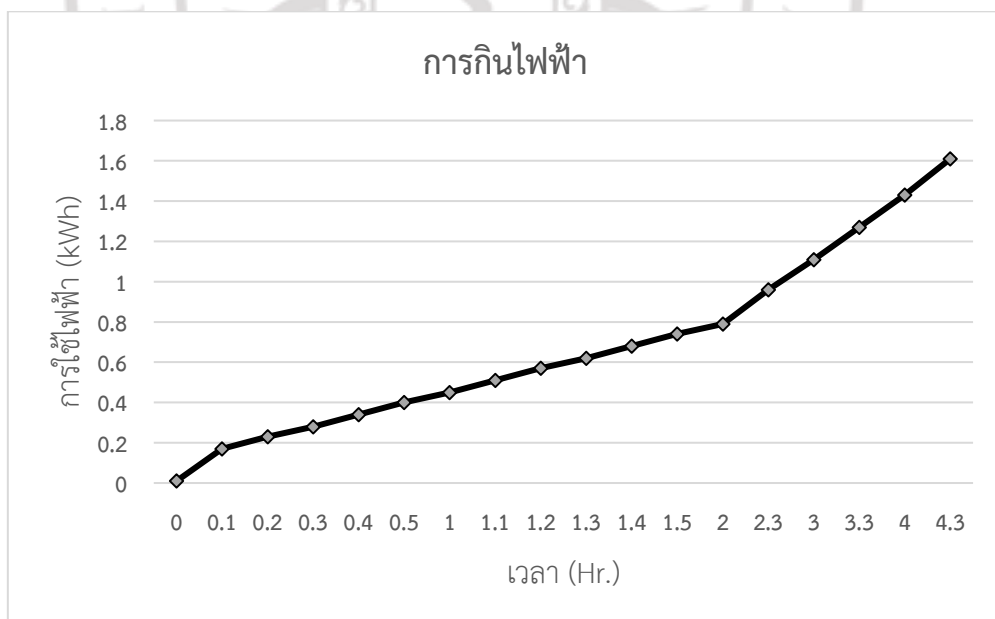
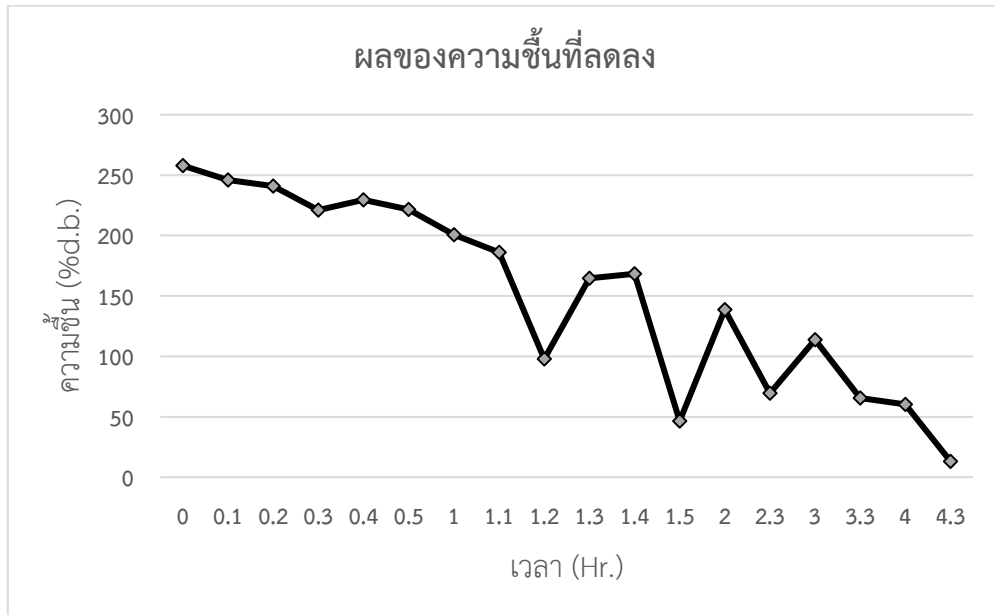
การทดสอบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส



การทดสอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส



การทดสอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสที่ไม่ติดตั้งท่อความร้อน





ภาคผนวก ค

ตัวอย่างการคำนวณ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตัวอย่างการคำนวณขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในขอท่อความร้อนแบบสั้นวงรอบ

ในการศึกษาครั้งนี้ขนาดของท่อภายในจะมีขนาดใหญ่ที่สุดโดยจะต้องไม่เกินค่าของที่ได้จากการคำนวณ ยกตัวอย่างเช่น ถ้าอุณหภูมิที่นำไปใช้งานเท่ากับ $(80+25)/2 = 52.5$ องศาเซลเซียส จากตารางคุณสมบัติที่ 52.5 องศาจะสามารถคำนวณได้ดังนี้คือ

$$Di \leq 2 \sqrt{\frac{\sigma}{\rho g}}$$

$$Di \leq 2 \sqrt{\frac{0.067525}{986.8 \times 9.81}}$$

$$Di < 5.28 \text{ มิลลิเมตร}$$

ตัวอย่างการคำนวณค่าการถ่ายโอนความร้อน

ในการทดสอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ค่า C_p ของอากาศที่สภาพแวดล้อมเฉลี่ยเท่ากับ 30.18 องศาเซลเซียส โดยที่อุณหภูมิขาออกอยู่ที่ 34.32 เซลเซียส เมื่อเปิดค่าตารางคุณสมบัติของอากาศร้อนจะได้ค่าที่ 1.17272 kJ/kg.°C

$$Q_m = \dot{m} C_p (T_o - T_i)$$

$$= 1 \times 1.17272 \times (34.32 - 30.18)$$

$$= 0.030441726 \text{ kW}$$



ภาคผนวก ง

ลักษณะผิวมะกรูดที่ผ่านการทดสอบด้วยเครื่องอบลมร้อนที่ติดตั้งท่อความร้อน
และเครื่องอบลมร้อนที่ไม่ติดตั้งท่อความร้อน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

1. ลักษณะของผิวมะกรูดที่ใช้ที่ใช้อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส



2. ลักษณะของผิวมะกรูดที่ใช้ที่ใช้อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส



3. ลักษณะของผิวมะกรูดที่ใช้ที่ใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส



4. ลักษณะของผิวมะกรูดที่ใช้ที่ใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสที่ไม่ติดตั้งท่อความร้อน

