บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งเป็นการศึกษาถึงตัวแปรที่มีผลกับค่าสมรรถนะของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อม ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก 2 ส่วนคือ อุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยตรงและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบ คอยล์ ลูป เทอร์โมไซฟอน โดยค่าสมรรถนะของอุปกรณ์ขึ้นอยู่กับตัวแปรคือ ความเร็วของอากาศด้านคอยล์ระเหย, ความเร็วของอากาศด้านคอยล์ควบแน่น และสภาวะอากาศอากาศภายนอก ในรูปผลต่างอุณหภูมิกระเปาะเปียกและกระเปาะแห้ง ซึ่งสามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้คือ

1. ความเร็วของอากาศด้านคอยล์ระเหยมีผลกับค่าสมรรถนะของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อม เมื่อความเร็วอากาศเพิ่มขึ้นค่าสมรรถนะของอุปกรณ์จะลดลง

2. ความเร็วอากาศด้านคอยล์ควบแน่นไม่มีผลกับค่าสมรรถนะของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อม แต่ความเร็วอากาศไม่ควรสูงเกิน 3 m/s เนื่องจากจะทำให้น้ำในวัสดุผิวเปียกเกิดการหลุดลอยติดกับอากาศออกมาทำความเสียหายกับอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนได้

3. ค่าสภาวะอากาศในเทอมของผลต่างอุณหภูมิกระเปาะเปียกกับอุณหภูมิกระเปาะแห้งมีผลกับค่าสมรรถนะของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อม เมื่อผลต่างอุณหภูมิเพิ่มขึ้นทำให้ค่าสมรรถนะของอุปกรณ์เพิ่มขึ้น

4. สมรรถนะของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อมจะมีต่ำ เมื่อนำมาใช้กับสภาวะอากาศที่มีค่าความแตกต่างของอุณหภูมิกระเปาะเปียกและอุณหภูมิกระเปาะแห้งต่ำ จึงไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับระบบปรับอากาศในประเทศไทย ซึ่งมีสภาวะอากาศแบบร้อนชื้น อุปกรณ์ชนิดนี้จะมีสมรรถนะสูงและเหมาะสมกับการใช้งาน เมื่อนำมาใช้กับสภาวะอากาศที่มีค่าความแตกต่างของอุณหภูมิกระเปาะเปียกและอุณหภูมิกระเปาะแห้งสูง

5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ผู้ทำการวิจัยได้ทดลองโดยใช้อุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อม โดยในส่วนของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยตรงแบบใช้วัสดุผิวเปียกขนาด 50x60x15 เซนติเมตร และอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบคอยล์ลูปเทอร์โมไซฟอน ดังนั้น งานวิจัยเรื่องสมรรถนะของอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยอ้อมนี้ยังสามารถขยายขอบเขตของงานวิจัยออกไปได้ โดยการเลือกอุปกรณ์ทำความเย็นแบบระเหยโดยตรงแบบอื่น ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว และเลือกอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบอื่น ที่แตกต่างจากเดิม เพื่อจะได้เปรียบเทียบสมรรถนะที่ได้กับสมรรถนะของอุปกรณ์จากงานวิจัยครั้งนี้

เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อหาสมรรถนะของอุปกรณ์และไม่ได้ทดลองจ่ายอากาศที่ได้เข้าระบบใช้งานจริง ดังนั้นหากมีการทดลองนำอุปกรณ์นี้ไปใช้งานจริงเพื่อศึกษาสมรรถนะและปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์ต่อไป