

บทที่ 5

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

ในการศึกษาการลดภาระเครื่องปรับอากาศโดยใช้สารดูดความชื้นนั้น สามารถลดภาระความชื้นในอากาศซึ่งเป็นภาระในส่วนของ Latent Heat ลงไปได้ ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานน้อยลงและลดการใช้พลังงานลงไปได้ส่วนหนึ่ง การที่จะลดภาระที่เป็นความชื้นนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสารดูดความชื้นว่ามีพฤติกรรมการดูดความชื้นได้มากน้อยเพียงใด จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรต่าง ๆ นั้นมีผลต่อพฤติกรรมการดูดความชื้นของสารดูดความชื้น ดังนี้

5.1.1 ผลจากความเร็วมวลต่ออัตราการดูดความชื้น

จากการทดลองจะพบว่า ความเร็วมวลมีผลต่อพฤติกรรมการดูดความชื้นของสารดูดความชื้น คือ เมื่อความเร็วมวลเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราการดูดความชื้นเพิ่มขึ้นด้วย เนื่องจากเมื่อความเร็วมวลเพิ่มขึ้นจะทำให้อัตราการถ่ายเทเชิงมวลเพิ่มขึ้นและเมื่อความเร็วมวลมีค่าเพิ่มขึ้นอากาศจะสามารถระบายความร้อนที่ได้จากกระบวนการดูดความชื้นได้ดี ทำให้สารดูดความชื้นสามารถดูดความชื้นได้ดีขึ้น

5.1.2 ผลจากอุณหภูมิต่ออัตราการดูดความชื้น

อุณหภูมิมีผลอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมของสารดูดความชื้น เนื่องจากซิลิกาเจลสามารถดูดความชื้นได้ดีที่อุณหภูมิต่ำกว่า 28°C เมื่ออุณหภูมิของอากาศที่ผ่านซิลิกาเจลเพิ่มขึ้นก็จะส่งผลให้ซิลิกาเจลมีประสิทธิภาพในการดูดความชื้นลดลงด้วย ทำให้อัตราการดูดความชื้นของซิลิกาเจลแปรผกผันกับอุณหภูมิ

5.1.3 ผลจากจำนวนแถวต่ออัตราการดูดความชื้น

อัตราการดูดความชื้นของสารดูดความชื้นนั้นจะมีค่าเพิ่มขึ้นตามจำนวนแถวของแท่งสารดูดความชื้น เนื่องจากเมื่อจำนวนแถวของแท่งสารดูดความชื้นเพิ่มขึ้นจะทำให้พื้นที่ในการดูดซับเพิ่มขึ้นจึงทำให้อัตราการดูดความชื้นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ในการทำการทดลองนั้นหากต้องการเปรียบเทียบผลการทดลอง ควรทำการทดลองที่ฤดูกาลเดียวกัน เพราะฤดูกาลและสภาพอากาศจะมีผลต่อความชื้นในอากาศด้วย เช่น ในฤดูฝน อากาศจะมีความชื้นสูงกว่าฤดูหนาว ซึ่งหากทำการทดลองต่างฤดูกาลจะส่งผลกระทบต่ออัตราการดูดความชื้นที่สูงหรือต่ำต่างกัน และยากต่อการวิเคราะห์หรือเปรียบเทียบ

2) ในการเตรียมสารดูดความชื้นก่อนการทดลองนั้น หลังจากนำสารดูดความชื้นไปอบเพื่อไล่เอาความชื้นออกจากสารดูดความชื้นแล้ว ต้องปล่อยให้สารดูดความชื้นมีอุณหภูมิเย็นลงให้มากที่สุด เพราะหากสารดูดความชื้นยังอุณหภูมิสูงอยู่จะทำให้มีอัตราการดูดความชื้นน้อยลงเช่นกัน

3) ในการติดตั้งแท่งสารดูดความชื้น ควรทำการติดตั้งโดยใช้เวลาในการติดตั้งให้น้อยที่สุด เพราะเมื่อสารดูดความชื้นสัมผัสกับอากาศจะทำให้สารดูดความชื้นเริ่มกระบวนการดูดความชื้นทันที ซึ่งหากใช้เวลาในการติดตั้งนานก็จะทำให้สารดูดความชื้นนั้นดูดความชื้นในอากาศมากขึ้นและอึดตัวเร็วขึ้น

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำการทดลองนั้นมีอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนแรกเป็นปัญหาในด้านความชื้นในอากาศที่ไม่คงที่ ทำให้ผลการทดลองมีความคลาดเคลื่อน และส่วนที่ 2 เป็นปัญหาในด้านของอุณหภูมิ คือ ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิภายนอกได้ทำให้อุณหภูมิที่ผ่านสารดูดความชื้นมีค่าสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่ออัตราการดูดความชื้นของสารดูดความชื้น

สิ่งที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้เป็นอุปสรรคในการวิเคราะห์ผลการทดลอง และยังเป็นปัญหาที่ทำให้เกิดการล่าช้าของโครงการด้วย