

## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 ข้อสรุป

เงื่อนไขการอบแห้งที่เหมาะสมเพื่อให้ได้คุณภาพของยางแห้งตามมาตรฐานยางแห้ง STR 20 และมีความสิ้นเปลืองพลังงานน้อยสุด จากการทดลองพบว่า การอบแห้งโดยใช้อุณหภูมิสูง  $130^{\circ}\text{C}$  ระยะเวลาอบแห้ง 40 นาที ทิศทางลมจากบนลงล่าง และตามด้วยอุณหภูมิต่ำ  $110^{\circ}\text{C}$  ระยะเวลา 120 นาที ทิศทางลมจากล่างขึ้นบน ความเร็วลม 1.8 เมตรต่อวินาที จะทำให้ความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะน้อยสุด

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ สมชาติ โสภณรณฤทธิ์ (สมชาติ, 2540) Aree และคณะ (Aree *et al*, 2000) สามารถนำมาดัดแปลงเพื่อใช้ในการทำนายการอบแห้งยางดิบเพื่ออุตสาหกรรมยางแห้ง และเปรียบเทียบวิธีการอบแห้งแบบต่างๆ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงความชื้น อุณหภูมิ และค่าพลังงานจำเพาะ ได้ใกล้เคียงกับข้อมูลการทดลอง ซึ่งจากการเปรียบเทียบแบบจำลองรูปแบบสมการทางทฤษฎีสามารถทำนายข้อมูลการทดลองได้ดีกว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้รูปแบบสมการเอมพิริคัลในทุกรูปแบบการทดลอง โดยค่าความสิ้นเปลืองของพลังงานจำเพาะจะลดลงเมื่อความหนาของยางแห้งเพิ่มขึ้นความชื้นเริ่มต้นของยางแห้งสูง และอัตราการไหลของอากาศต่ำ และอัตราการวนกลับของอากาศที่ดีที่สุดมีค่าเท่ากับ 85 เปอร์เซ็นต์

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

1. ในการทดลองควรมีการควบคุมความชื้นเริ่มต้นและค่าความชื้นสุดท้ายให้เท่า ๆ กันทุกการทดลอง
2. ในการทดลองควรจัดทำเครื่องอบแห้งแบบสาคิตใช้งานใหม่ เนื่องจากเครื่องเดิมที่ปรับปรุงใหม่นี้ยังมีอัตราการสูญเสียของความร้อนและลมภายในห้องอบแห้งมาก ซึ่งทำให้ผลการทดลองที่ได้ไม่ดีเท่าที่ควร
3. ควรเพิ่มความเร็วลมให้มากขึ้นและศึกษาผลที่เกิดขึ้นเมื่อเพิ่มความเร็วลม
4. ควรใช้รูปแบบสมการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้สมการอบแห้งแบบทฤษฎีหลายๆ รูปทรง เปรียบเทียบกัน
5. ควรมีการประเมินทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างการจำลองกับการทดลองจริง

6. เนื่องจากคุณภาพของยางที่ส่งตรวจสอบคุณภาพกับทางโรงงานจะมีช่วงเวลาพักไว้หลังจากสิ้นสุดการทดลองมิได้ส่งไปตรวจสอบทันทีจึงทำให้ค่าที่ได้ไม่ใช่ค่าเดียวกับค่าที่ได้จากการอบแห้งของโรงงาน