

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาภาวะที่มีผลต่อกระบวนการบ่มยาง สามารถสรุปผลของภาวะต่างๆ ได้  
ดังนี้คือ

1. อุณหภูมิ มีผลต่อภาวะการบ่มโดยการเปลี่ยนแปลงค่าอุณหภูมิมีผลกระทบต่อเวลาที่  
ใช้ในการบ่มเพื่อให้ได้จุดที่พอเหมาะ เมื่อค่าอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงไปจำเป็นต้องปรับเวลาที่ใช้  
ในการบ่มให้นั้นด้วยเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติคงเดิม การเพิ่มอุณหภูมิในการบ่มสา  
มารถลดเวลาที่ใช้ในการบ่มลงได้ หรือการที่อุณหภูมิในการบ่มลดลง จำเป็นต้องเพิ่มเวลาใน  
การบ่มให้เหมาะสม เพื่อให้ได้ปริมาณการบ่มที่คงเดิม การเพิ่มหรือลดอุณหภูมิมีขีดจำกัดคือ ถึง  
แม้ว่าการเพิ่มจะมีผลให้สามารถลดเวลาในการบ่มลงได้แต่ก็จะมีผลกระทบต่อคุณสมบัติของยาง  
คุณสมบัติของยางจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งการเพิ่มขึ้นและการลดลงของความแข็ง  
แรงอันเนื่องมาจากการเสื่อมสลายของพันธะการเชื่อมโธง ทำให้เป็นการยากที่จะควบคุมให้ได้  
จุดที่พอเหมาะ ส่วนการลดอุณหภูมิทำให้ต้องใช้เวลาในการบ่ม จึงต้องมีการทดสอบยางและเลือก  
ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการบ่ม

ผลของการเปลี่ยนแปลงของค่าอุณหภูมิที่มีต่อเวลาในการบ่มขึ้นอยู่กับค่าพลังงานกระ  
ตุ้นของการเกิดปฏิกิริยาของยางผสมสูตรนั้น กรณีที่ค่าพลังงานกระตุ้นมีค่ามาก เวลาที่ต้องใช้ใน  
การบ่มก็จะต้องใช้เวลานานขึ้นด้วย

2. การหาค่าพลังงานกระตุ้นของยางผสมสูตร สามารถทำได้โดยการนำยางผสมสูตร  
มาทดสอบเพื่อหาค่าอัตราเร็วของการเกิดปฏิกิริยาดัวย เครื่องวัดสมบัติการไหลของยางแบบจานสั่น  
(oscillating disk rheometer) นำมาคำนวณค่าพลังงานกระตุ้นของปฏิกิริยาได้

3. การหาค่าปริมาณการบ่มสมบูรณ์ สามารถทำได้เมื่อทราบค่าพลังงานกระตุ้นของ  
ปฏิกิริยา การเลือกใช้อุณหภูมิอ้างอิง ควรใช้ช่วงอุณหภูมิที่ใกล้เคียงกับอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มชั้น  
งานจริง เพื่อความถูกต้องและให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

4. ปริมาณสารเร่งปฏิกิริยา มีผลต่อค่าพลังงานกระตุ้นของยางผสมสูตร การใช้ปริมาณสารเร่งปฏิกิริยาเพิ่มมากขึ้นทำให้ค่าพลังงานกระตุ้นลดลง ปฏิกิริยาการเชื่อมโองสามารถเกิดขึ้นได้ง่าย และมีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของยางด้วย โดยการใช้ปริมาณสารเร่งปฏิกิริยามากทำให้ยางมีความแข็งแรงมากขึ้นด้วย

5. ปริมาณสารบ่มหรือสารเชื่อมโอง มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพของยาง โดยการใช้ปริมาณสารเชื่อมโองมากทำให้ยางมีความแข็งแรงมากขึ้นด้วย

การเลือกใช้ปริมาณของสารเร่งปฏิกิริยาและสารเชื่อมโอง ต้องมีการทดลองปรับสัดส่วนและวัดค่าคุณสมบัติทางกายภาพ เพื่อเลือกสัดส่วนที่ให้คุณสมบัติที่ต้องการ และไม่ให้เกิดการบ่มช้าหรือเร็วจนเกินไป

#### ข้อเสนอแนะ

1. ในการทดสอบคุณสมบัติด้วยเครื่องวัดสมบัติการไหลของยางแบบงานสั้นนี้ มีข้อจำกัดในการใช้เครื่องมือ ไม่สามารถทำการทดลองอย่างต่อเนื่องได้ ข้อผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากยางที่เก็บเกิดการบ่มไปบางส่วน ทำให้ปริมาณการบ่มเริ่มต้นของชิ้นงานที่นำไปทดสอบแตกต่างกัน ควรทำการทดสอบอย่างต่อเนื่องเพื่อลดปัญหาดังกล่าว

2. การศึกษาในขั้นต่อไป ควรศึกษาสถานะของการบ่มโดยวิธีการอื่นหรือศึกษาในยางชนิดอื่น เพื่อเปรียบเทียบและศึกษาผลที่เกิดขึ้น

3. การศึกษาต่อไป ควรมีการศึกษาในเรื่องของการเชื่อมโอง ลักษณะและปริมาณของหน่วยเชื่อมโองที่เกิดขึ้น และผลกระทบทที่มีต่อสมบัติทางกายภาพ