



บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและแผนการดำเนินการวิจัยที่เหลือ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

คุณสมบัติทางรีโอโลยีของสารละลายกัมดิบและกัมสกัดจากเมล็ดมะขาม และราชพฤกษ์ สามารถทดสอบได้ด้วยเครื่องรีโอมิเตอร์ (Haake Rheometer, RS75) ที่อุณหภูมิที่ 20 องศาเซลเซียส จากผลการทดลองพบว่าสารละลายกัมตัวอย่างแสดงพฤติกรรมการไหลแบบ Shear-thinning ที่ค่าแรงเฉือนสูง และแบบ Newtonian ที่ค่าแรงเฉือนต่ำ และเมื่อความเข้มข้นของกัมตัวอย่างเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการไหลแบบ Shear-thinning ก็จะเด่นชัดยิ่งขึ้น และมีค่าความหนืดปรากฏเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ค่าความหนืดที่แรงเฉือนเข้าใกล้ศูนย์ (Zero Shear Rate Viscosity, η_0) สามารถทำนายได้เป็นอย่างดีด้วยโมเดลทางคณิตศาสตร์ 2 โมเดล คือ ของ Cross (1965) และ ของ Carreau (1972)

สำหรับคุณสมบัติด้านวิสโคอีลาสติกของสารละลายกัมตัวอย่างแสดงคุณสมบัติทั่วไปของสารละลายแบบสายโพลิเมอร์ขนาดใหญ่ (Macromolecular Solution) กล่าวคือ ที่ค่าความถี่ต่ำๆ ค่า $G'' > G'$ (พฤติกรรมของสารละลาย) และที่ความถี่สูงขึ้น ค่า $G'' < G'$ (พฤติกรรมของเจลอ่อน)

5.2 บทความวิชาการที่ได้จากโครงการวิจัย

1. Khounvilay, K. and Sittikijyothin, W. Rheology of tamarind gum solutions, Poster presentation in The 10th International Hydrocolloids Conference; June 20th -24th, 2010; Shanghai Jiao Tong University (SJTU), Shanghai, China.
2. Khounvilay, K. and Sittikijyothin, W. (2011) Rheological behaviour of tamarind seed gum in aqueous solutions. Food Hydrocolloids (*submitted 2010*)