

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการรวมตะกอนยางในทางน้ำยาง ตั้งแต่การระเหยแอมโมเนียในทางน้ำยาง การลดการใช้กรดในสารรวมตะกอน วิธีการกวนแรงเพื่อช่วยในการรวมตะกอน อุณหภูมิในการอบแห้ง และสมบัติของยางสกิมที่ได้จากการรวมตะกอน โดยสารรวมตะกอนที่ใช้ ได้แก่ ไคโตซานมวลโมเลกุลใหญ่ที่ละลายในกรดอะซิติก กรดซัลฟิวริก และโพลีเมอร์อะคริลาไมด์ ดัดแปรให้มีประจุบวกพบว่า การใช้ลมเป่าผิวหน้าของทางน้ำยางในภาคซึ่งเป็นการพามวลแบบ บังคับ มีส่วนช่วยในการระเหยแอมโมเนียเพียงช่วงชั่วโมงแรกเท่านั้น และเมื่อถึงเวลาหนึ่งก็จะไม่สามารถลดความเข้มข้นลงได้ไม่ว่าจะใช้สถานการณ์การพามาแบบใดก็ตาม เมื่อรวมตะกอนทางน้ำ ยางปกติและทางน้ำยางที่ปรับค่า pH ให้เป็นกลางโดยใช้กรดเกลือด้วยสารละลายไคโตซาน ละลายในกรดอะซิติกความเข้มข้น 2% wt/wt ด้วยปริมาณต่างๆ พบว่า ประสิทธิภาพการรวม ตะกอนในทางน้ำยางที่ไม่ได้ปรับค่า pH ดีกว่าการรวมตะกอนที่ดีที่สุด ในทางน้ำยางที่เป็นกลาง และ ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมต่ำกว่า แต่วิธีการรวมตะกอนที่ต้องกรองยุ่งยากจึงอาจจะทำให้ไม่ เหมาะสมกับการใช้เพื่อการพาณิชย์ ในกรณีใช้ทางน้ำยางที่มีการปรับค่า pH ทำการทดสอบ เปรียบเทียบความสามารถในการจับยางเมื่อใช้ความเข้มข้นของกรดอะซิติกต่ำลง พบว่าการใช้ กรดอะซิติกความเข้มข้น 1% wt/wt เป็นตัวทำละลายไคโตซาน ให้ประสิทธิภาพการรวมตะกอน มากกว่าการใช้กรดความเข้มข้น 2% wt/wt นอกจากนี้ได้ทำการทดสอบโดยใช้ทางน้ำยางปกติกับ สารรวมตะกอนกลุ่มต่างๆ พบว่า การใช้ไคโตซานร่วมกับกรดอะซิติกมีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้ กรดอะซิติกเพียงอย่างเดียว การใช้ความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกที่ลดลงช่วยลดค่า pH และความ ชุ่มของน้ำเซรัมจากการรวมตะกอนได้ และความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริกที่น้อยที่สุดที่สามารถรวม ตะกอนทางน้ำยางได้ คือ 7.7 phr การทดสอบเปรียบเทียบการปั่นกวนแบบใช้การกวนแรงเพื่อจับ ก้อน และแบบปล่อยให้จับก้อนเองโดยมิได้กวน พบว่าแบบหลังไม่เหมาะสมที่จะทดสอบโดยใช้ ปริมาตรเพียง 100 ml และการขยายขนาดจนถึง 3 ลิตรเมื่อกำหนดสัดส่วนกำลังงานต่อปริมาตร คงเดิม โดยในการทดสอบใช้ทางน้ำยางปกติเติมสารรวมตะกอน 2 กลุ่ม คือ สารละลายไคโตซาน ละลายในกรดอะซิติก และสารละลายกรดซัลฟิวริก พบว่าระบบปั่นกวนขนาดใหญ่ให้ผลใกล้เคียง กับขนาดเล็ก ในการนำยางไปอบแห้งที่อุณหภูมิต่างๆ ซึ่งขึ้นยางได้มาจากการรวมตะกอนทางน้ำ ยางโดยใช้สารละลายไคโตซานละลายในกรดอะซิติกซึ่งมีความเข้มข้นไคโตซาน (phr) ต่อความ เข้มข้นของกรดอะซิติก (phr) เท่ากับ 8.26:10.84 และสารละลายกรดซัลฟิวริกความเข้มข้น 7.7 phr พบว่ายางที่ได้จากการใช้สารละลายไคโตซานละลายในกรดอะซิติกรวมตะกอนใช้เวลาสั้น

กว่าเมื่อใช้สารละลายกรดซัลฟิวริก แต่เนื้อยางสกิมที่ได้ดูไม่เป็นเนื้อเดียวและมีสีคล้ำกว่าใช้สารละลายกรดซัลฟิวริก เมื่อเตรียมยางสกิมด้วยระบบที่ใหญ่ขึ้น จากการรวมตะกอนหางน้ำยางโดยใช้สารละลายไคโตซานละลายในกรดอะซิติก (ความเข้มข้นของไคโตซาน (phr) : กรดอะซิติก (phr) เท่ากับ 8.26:10.84), สารละลายกรดซัลฟิวริก (ความเข้มข้น 7.7 phr) และสารละลายโพลีอะครีลาไมด์ดัดแปร (WF5803) ละลายในกรดอะซิติก (ความเข้มข้นของโพลีอะครีลาไมด์ (phr):กรดอะซิติก (phr) เท่ากับ 0.54:8.58) แล้วรวบรวมเนื้อยางไปทดสอบสมบัติ พบว่า เนื้อยางสกิมจากการใช้สารละลายกรดซัลฟิวริกรวมตะกอนหางน้ำยางมีการปนเปื้อนของสารที่ไม่ใช่ยางในปริมาณต่ำกว่าการใช้สารละลายไคโตซานละลายในกรดอะซิติก และสารละลายโพลีอะครีลาไมด์ดัดแปรละลายในกรดอะซิติก ส่วนผลของน้ำเซรัมหลังการจับยาง การใช้สารละลายไคโตซานละลายในกรดอะซิติกให้ผลคุณภาพน้ำเซรัมดีที่สุด ค่าใช้จ่ายของสารรวมตะกอนของการเตรียมยางสกิมระดับห้องปฏิบัติการเรียงจากน้อยไปมาก ดังนี้ สารละลายกรดซัลฟิวริก(ความเข้มข้น 7.7 phr), สารละลาย WF5803 ละลายในกรดอะซิติก (ความเข้มข้น WF5803 (phr) : กรดอะซิติก (phr) เท่ากับ 0.54:8.58) และสารละลายไคโตซานละลายในกรดอะซิติก (ความเข้มข้นไคโตซาน (phr) : ความเข้มข้นกรดอะซิติก (phr) เท่ากับ 8.26:10.84) ตามลำดับ