

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การแปรรูปยางธรรมชาติผสมลิกไนต์ให้เป็นของเหลวในคาร์บอนไดออกไซด์ภาวะเหนือวิกฤตที่อุณหภูมิ ความดัน เวลาที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา อัตราส่วนระหว่างถ่านหินกับยาง และตัวเร่งปฏิกิริยาต่างๆ กัน ได้ผลสรุปดังนี้

5.1. สรุปผลการทดลอง

5.1.1. การแปรรูปยางธรรมชาติผสมลิกไนต์ให้เป็นของเหลวในคาร์บอนไดออกไซด์ภาวะเหนือวิกฤต ทำได้โดยการให้ความร้อนแก่ของผสมในบรรยากาศของคาร์บอนไดออกไซด์ จะได้ของเหลวที่มีความหนืดน้อยที่สุดที่เพดานอุณหภูมิ 340-375 องศาเซลเซียส ความดันคาร์บอนไดออกไซด์เริ่มต้น 20 บรรยากาศ และเวลาในการทำปฏิกิริยา 30 นาที

5.1.2. ของเหลวที่ได้จะมีความหนืดต่ำเมื่อปริมาณถ่านหินเป็นร้อยละ 25-50 ของวัตถุดิบทั้งหมด

5.1.3. ปริมาณถ่านหินร้อยละ 25 ในวัตถุดิบจะให้ปริมาณของเหลวสูงสุดถึงร้อยละ 56 ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

5.1.4. การใช้ยางธรรมชาติผสมลิกไนต์เป็นวัตถุดิบจะทำให้เกิดแก๊สมากขึ้นจึงทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลวมีสัดส่วนน้อยกว่าการทำให้ยางอย่างเดียวเป็นของเหลว

5.1.5. เวลาในการทำปฏิกิริยาและความดันไม่ช่วยให้ปริมาณของเหลวที่ได้มากขึ้น

5.1.6. ตัวเร่งปฏิกิริยาไม่ช่วยให้ปริมาณของเหลวที่เกิดมากขึ้น แต่ช่วยให้ความหนืดของผลิตภัณฑ์ลดลงโดยเหล็กออกไซด์มีผลมากกว่าซิงค์คลอไรด์

5.2. ข้อเสนอแนะ

5.2.1. ควรศึกษากลไกในการเกิดปฏิกิริยา

5.2.2. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปถ่านหินผสมยางธรรมชาติให้เป็นของเหลว เมื่อแยกส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์เบาออกแล้วจะเหลือผลิตภัณฑ์หนักซึ่งมีคาร์บอนอยู่มากและมีความหนืดสูง ผลิตภัณฑ์หนักนี้อาจนำไปทำปฏิกิริยาออกซิเดชัน เพื่อขจัดส่วนที่เบาออกจนเหลือสารที่มีสมบัติคล้ายยางมะตอย จึงควรดำเนินการต่อเพื่อนำไปใช้ประโยชน์