

ชื่อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของการแช่ยางดิบในสารละลายต่างต่อสมบัติของยางแท่ง
ผู้เขียน	นายเอกสิทธิ์ อนันต์เจริญวงศ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพอลิเมอร์
ปีการศึกษา	2546

บทคัดย่อ

ยางแท่งได้ถูกเตรียมขึ้นโดยการใช้ยางดิบ 3 ชนิด คือ น้ำยางสด ยางแผ่นแห้ง และเศษยางก้อน พร้อมทั้งศึกษาถึงผลของขนาดยางดิบที่ใช้ ผลของเวลาที่ใช้ในการแช่ยางดิบ ผลของชนิดและความเข้มข้นของสารละลายต่างที่ใช้ในการแช่ยาง และผลของอุณหภูมิที่ใช้ในการอบยางต่อสมบัติของยางแท่งที่ได้ พบว่า ยางแท่งที่เตรียมจากน้ำยางสดจะให้สมบัติที่ดีกว่ายางแท่งที่เตรียมจากยางแผ่นแห้งและเศษยางก้อนตามลำดับ การใช้ยางดิบที่มีขนาดเล็กในการแช่น้ำสำหรับเตรียมยางแท่งพบว่า จะให้สมบัติที่ดีกว่าการใช้ยางดิบที่มีขนาดใหญ่กว่า และเมื่อเวลาในการแช่ยางดิบในน้ำเพิ่มขึ้น ปริมาณสิ่งสกปรก ปริมาณเถ้า ปริมาณสิ่งระเหย และปริมาณไนโตรเจนของยางแท่งมีแนวโน้มลดลง แต่ค่าความหนืดมูนนี้ ความอ่อนตัวเริ่มต้น และค่าดัชนีความอ่อนตัวมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย แต่เมื่อเวลาในการแช่ยางดิบมากกว่า 48 ชั่วโมง สมบัติต่าง ๆ ของยางแท่งที่ได้จะมีแนวโน้มคงที่ สำหรับอุณหภูมิที่ใช้ในการอบยางดิบ พบว่า เมื่อใช้อุณหภูมิในการอบยางสูงขึ้น เวลาในการอบยางจนแห้งจะลดลง แต่ถ้าอุณหภูมิที่อบสูงเกินไปจะเกิดการเหนียวเยิ้ม อุณหภูมิและเวลาในการอบยางที่เหมาะสม คือ 100°C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง หรือ 70°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ส่วนยางแท่งที่เตรียมโดยการใช้ยางดิบในสารละลายต่างแทนการแช่น้ำ พบว่า เมื่อเวลาในการแช่ยางดิบเพิ่มขึ้น ปริมาณสิ่งสกปรก ปริมาณเถ้า ปริมาณสิ่งระเหย และปริมาณไนโตรเจนลดลงอย่างมาก ส่วนค่าความหนืดมูนนี้ ความอ่อนตัวเริ่มต้น และค่าดัชนีความอ่อนตัวมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน แต่เมื่อเวลาในการแช่ในสารละลายต่างมากกว่า 48 ชั่วโมง สมบัติต่าง ๆ จะค่อนข้างคงที่ ปริมาณความเข้มข้นของสารละลายต่างที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วง 2-3% และเมื่อเปรียบเทียบชนิดของสารละลายต่างที่ใช้ในการแช่ยางดิบ พบว่า สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ให้ยางแท่งที่มีปริมาณไนโตรเจนต่ำกว่ายางแท่งที่ได้จากการแช่ยางดิบในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ส่วนสมบัติด้านความหนืดมูนนี้ ความอ่อนตัวเริ่มต้น ค่าดัชนีความอ่อนตัว และค่าความเข้มสีโลวิบอนด์มีค่าใกล้เคียงกัน

Thesis Title	Influence of Soaking Field Rubber in Base Solution on Block Rubber Properties
Author	Mr. Eakasit Ananchaenwong
Major Program	Polymer Technology
Academic Year	2003

Abstract

The block rubber was prepared from 3 different types of raw rubber i.e. fresh field latex, raw rubber sheet and cup lump. The effect of raw rubber sample size, soaking time, type and concentration of base solution for soaking raw rubber and drying temperature on block rubber properties were investigated. It was found that the block rubber that prepared from fresh field latex showed better properties than block rubber from raw rubber sheet and cup lump respectively. It was also found that by using smaller sample size for soaking in water showed better properties than the larger one. The longer soaking time in water, the trend of block rubber properties i.e. dirt content, ash content, volatile matter content and nitrogen content was reduced. Mooney viscosity, initial plasticity and plasticity retention index were slightly decreased. However, if the soaking time in water was longer than 48 hours, the block rubber properties were almost constant. The higher drying temperature, the shorter time for drying block rubber was observed but if the drying temperature was too high, the degradation was found. The suitable condition for drying was 100 °C for 4 hours or 70 °C for 24 hours. By soaking raw rubber in base solution (sodium hydroxide and potassium hydroxide) instead of water, the longer soaking time, the significant reduction on dirt content, ash content, volatile matter content and nitrogen content was found. Mooney viscosity, initial plasticity and plasticity retention index were also decreased. However, if the soaking time in base solution was longer than 48 hours, the slight change of block rubber properties was observed. The suitable concentration of base solution for soaking raw rubber to optimum properties was 2-3%. It was also found that by soaking raw rubber in potassium hydroxide solution showed lower nitrogen content than soaking in sodium hydroxide solution. However, mooney viscosity, initial plasticity, plasticity retention index and color lovibond of block rubber showed no significant differences in both type of base solution.