



การเตรียมพอลิยูรีเทนเพื่อใช้เป็นตัวประสาน
Preparation of Polyurethanes to Use as a Binder

วิมล อินททอง

Wimon Intakong

๑

เลขหมู่	TP1180.P8 264 2544
Bib Key	208534
	พ.ศ. 2544

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Polymer Technology

Prince of Songkla University

2544

Thesis Title	Preparation of Polyurethanes to Use as a Binder
ชื่อวิทยานิพนธ์	การเตรียมพอลิยูรีเทนเพื่อใช้เป็นตัวประสาน
ผู้เขียน	นายวิมล อินทอง
สาขาวิชา	เทคโนโลยีพอลิเมอร์
ปีการศึกษา	2543

Abstract
บทคัดย่อ

Polyurethane (PU) binder and PU bonded vulcanized scrap rubber sheets that prepared by prep ตัวประสานพอลิยูรีเทนและแผ่นยางที่ได้จากการใช้ตัวประสานพอลิยูรีเทนในการประสาน เศษยางวัลคาไนซ์ได้ถูกเตรียมขึ้นโดยใช้เทคนิคแบบพรีพอลิเมอร์ (Prepolymer Process) และแบบ องค์ประกอบเดียว (One-shot Process) จากผลการศึกษาพบว่า ดัชนีทีดีไอ (TDI Index) ปริมาณสาร ขยายสายโซ่โมเลกุล (Chain Extender Content) ปริมาณสารตัวเร่ง ปริมาณของตัวประสานที่ใช้ ระยะเวลาการอัดขึ้นรูป (Compression Time) ระยะเวลาอัด (Compression Level) เวลาและอุณหภูมิอบ หลังการวัลคาไนซ์ (Postcure Time and Temperature) ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ตัวประสานและแผ่นยางที่ได้ มีสมบัติทางกายภาพได้แก่ ความทนต่อแรงดึง ความกระด้างตัวและความแข็งเพิ่มขึ้น เทคนิคในการ เตรียมไม่ทำให้ตัวประสานและแผ่นยางที่ได้มีสมบัติแตกต่างกัน การใช้สารขยายสายโซ่โมเลกุล ชนิดไดเอทานอลามีน (Diethanolamine) ทำให้ตัวประสานและแผ่นยางมีสมบัติทางกายภาพดีกว่า การใช้สารขยายสายโซ่โมเลกุล 1,4-บิวเทนไดออล (1,4-Butane Diol) การเพิ่มปริมาณของสารลด แรงตึงผิว (Surfactant) ทำให้สมบัติทางกายภาพของตัวประสานและแผ่นยางลดลง และการบ่มเร่ง ในอากาศร้อนที่อุณหภูมิ 75°C หรือในความร้อนที่อุณหภูมิ 85°C หรือในแสงอัลตราไวโอเล็ตไม่ทำ ให้สมบัติทางกายภาพของตัวประสานและแผ่นยางที่ได้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

Thesis Title Preparation of Polyurethanes to Use as a Binder
Author Mr. Wimon Intakong
Major Program Polymer Technology
Academic Year 2000

Abstract

Polyurethane (PU) binder and PU bonded vulcanized scrap rubber sheets that prepared by prepolymer process and one-shot process were studied. It was found that increasing TDI index, chain extender content, catalyst content, binder content, compression time, compression level, postcure time and postcure temperature caused PU binder and rubber sheets exhibited higher physical properties, i.e. tensile strength, rebound resilience and hardness. It was also found that the preparation process did not affect on physical properties of both PU binder and rubber sheet. Using diethanolamine as a chain extender gave better physical properties than 1,4-butane diol. Increasing amount of surfactant content resulted in decreasing the physical properties of both PU binder and rubber sheets. Various aging condition (i.e. 75°C hot air, 85°C humidity or ultraviolet light) did not affect on the physical properties of PU binder and rubber sheets significantly.