

ในอุตสาหกรรมการผลิตแผ่นยางพื้นรองเท้า นั้น จะมีขั้นตอนหลักคือ การทดสอบก่อนการผลิตและการผลิตในกระบวนการจริง การทดสอบก่อนการผลิตถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่มีผลต่อการผลิตแผ่นยางพื้นรองเท้าเป็นอย่างมาก เพราะการทดสอบก่อนการผลิตนั้นจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณลักษณะและคุณภาพของแผ่นยางพื้นรองเท้า ว่าปัจจัยที่ใช้ในการทดสอบจะสามารถนำไปใช้ในกระบวนการผลิตจริงได้หรือไม่ และผลิตภัณฑ์ที่ได้ต้องมีคุณภาพตามที่ ลูกค้าต้องการด้วย

การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการหาสาเหตุของการเกิดรูพรุนของเนื้อยางเป็นการศึกษาวิธีการที่แตกต่างกันในการใส่สารเคมียาฟอง (Blowing Agent) และยาสุก (Dicumyl Peroxide) ในขั้นตอนการผสม ส่วนที่สองเป็นการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบที่ต้องควบคุมซึ่งได้ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลโดยใช้เทคนิคการออกแบบการทดลอง (Design of Experiment)

ผลการวิจัยพบว่า การใส่ส่วนผสมยาฟอง (Blowing Agent) และยาสุก (Dicumyl Peroxide) หลังจากส่วนผสมวัตถุดิบอื่นๆในเครื่องผสมเข้ากันได้ดีแล้ว จะทำให้ยางเกิดการฟองตัวรูพรุนน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากสารเคมีดังกล่าวเป็นตัวทำให้ยางเกิดการฟองตัวเมื่อใส่สารเคมีนี้ในขณะที่วัตถุดิบอื่นๆ ยังผสมไม่เข้ากันดี จะทำให้ยางฟองตัวไม่สม่ำเสมอซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดรูพรุนของแผ่นยาง และสามารถกำหนดค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบที่ควบคุมได้ดังนี้

1. ปริมาณ Scrap ที่ 20 กิโลกรัม ใช้ปริมาณแบ่งที่ 21 กิโลกรัม และใช้ PE ที่ 25 กิโลกรัม
2. ปริมาณ Scrap ที่ 20 กิโลกรัม ใช้ปริมาณแบ่งที่ 21 กิโลกรัม และใช้ PE ที่ 27 กิโลกรัม
3. ปริมาณ Scrap ที่ 20 กิโลกรัม ใช้ปริมาณแบ่งที่ 19 กิโลกรัม และใช้ PE ที่ 27 กิโลกรัม

โดยอัตราส่วนดังกล่าวมานี้ เป็นอัตราส่วนที่สามารถผลิตแผ่นยางพื้นรองเท้าที่มีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ และจากผลการวิจัยนี้จะสามารถช่วยลดของเสียที่เกิดจากรูพรุนของแผ่นยางพื้นรองเท้าลงได้ 4.25% หรือคิดเป็นจำนวนเงินได้ประมาณ 222,250 บาท/เดือน

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 73 หน้า)