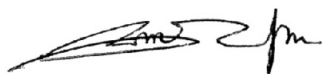


วัชรพงษ์ ชูแก้ว 2549: การใช้แบบจำลองเครือข่ายประสาทเทียมในการทำนายการหดตัวของผลิตภัณฑ์ยางในกระบวนการอัดขึ้นรูป ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ศุภสิทธิ์ รอดขวัญ, Ph.D. 235 หน้า
ISBN 974-16-2640-1

ปัญหาสำคัญที่พบในการใช้แม่พิมพ์อัดคือ การหดตัวของผลิตภัณฑ์ซึ่งนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ขนาดตามต้องการหลังจากผ่านกระบวนการขึ้นรูปแล้ว ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงเป็นการนำเสนอแบบจำลองเครือข่ายประสาทเทียม เพื่อใช้ในการทำนายการหดตัวของผลิตภัณฑ์ยางในกระบวนการอัดขึ้นรูป ซึ่งเครือข่ายประสาทเทียมแบบแพร่ย้อนกลับได้ถูกพัฒนาเพื่อใช้ในการทำนายการหดตัวของผลิตภัณฑ์แหวนยางกันซึมหรือโอริง โดยตัวแปรที่นำมาใช้ในการพิจารณา คือ ตัวแปรจากยางผสม ตัวแปรจากกระบวนการผลิต โดยเฉพาะอุณหภูมิแม่พิมพ์ และตัวแปรจากขนาดของแม่พิมพ์ โดยใช้แผนการทดลองเชิงแฟกทอเรียลแบบผลกระทบบางที่มีตัวแปร 2 ระดับ เพื่อกำหนดตัวแปรสำหรับใช้เป็นตัวแปรนำเข้าไปในแบบจำลองเครือข่ายประสาทเทียม

ผลของงานวิจัยพบว่า สถาปัตยกรรมที่เหมาะสมในการทำนายการหดตัวของเส้นผ่านศูนย์กลางภายในและเส้นผ่านศูนย์กลางภาคตัดของแม่พิมพ์แหวนยางคือแบบ 5-11-21-1 และแบบ 5-11-16-1 โดยให้เปอร์เซ็นต์ความแม่นยำเฉลี่ย 95.9 และ 96.1 ตามลำดับ



ลายมือชื่อนิติ

ศุภสิทธิ์ รอดขวัญ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

22 / 11.11 / 2549