

พรพรม เลิศพัชรีกุล 2554: การกำหนดพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของกระบวนการขึ้นรูป สำหรับสารประกอบแบบอัลฟาต่ำในการผลิตไอซีด้วยการออกแบบการทดลอง ปรินญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: อาจารย์จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์, Ph.D. 42 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการขึ้นรูปและหาค่าระดับ ปัจจัยที่ดีที่สุดในการขึ้นรูปของสารประกอบอัลฟาต่ำในการผลิตไอซี ที่ทำให้ชิ้นงานมี ปัญหาช่องว่างในเนื้อพลาสติกน้อยที่สุด ปัจจัยที่เลือกใช้ในงานวิจัยนี้ ได้แก่ เวลาในการอบคอม ปาเวต์ เวลาการไหลของสารประกอบพลาสติกเหลว และความดันลูกสูบ โดยมีตัวแปรตอบสนอง คือ จำนวนช่องว่างในเนื้อพลาสติก หลักการทางสถิติทางด้านการออกแบบการทดลอง (Design of Experiments) ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยหาปัจจัยที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ และกำหนด ระดับของปัจจัยที่เหมาะสม

ขั้นตอนการศึกษานี้เริ่มจากการศึกษากระบวนการและลำดับขั้นของกระบวนการขึ้นรูป เพื่อระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำปัจจัยมาออกแบบการทดลองแบบทากูชิออร์ทอกอนัล L9 ทำซ้ำ 2 ครั้ง แล้วจึงนำไปทำการทดลองหาค่าระดับปัจจัยที่ดีที่สุดด้วยวิธี Box-Behnken และนำผล วิจัยที่ได้ไปใช้ในกระบวนการผลิตจริง ซึ่งได้ผลใกล้เคียงกับผลการวิเคราะห์

คำสำคัญ : การออกแบบการทดลอง วิธีทากูชิออร์ทอกอนัล L9 สารประกอบอัลฟาต่ำ