

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ..อิทธิพลของชนิดทางเข้าและความเร็วฉีดที่มีผลต่อการหดตัวของชิ้นงานฉีดชนิดโพลี

เอททีลีนชนิดความหนาแน่นสูง.....

แหล่งเงิน งบประมาณเงินได้คณะวิศวกรรมศาสตร์.....

ประจำปีงบประมาณ..... 2555..... จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน..... 72,000..... บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย..... 1 ปี..... ปี ตั้งแต่ ต.ค.54..... ถึง ก.ย.55.....

ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมโครงการวิจัย พร้อมระบุ หน่วยงานต้นสังกัด

นายวิภู ศรีสืบสาย สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการวิเคราะห์อิทธิพลของชนิดทางเข้าและความเร็วฉีดที่มีผลต่อการหดตัวของชิ้นงานฉีดชนิดโพลีเอททีลีนชนิดความหนาแน่นสูง โดยใช้วิธีการจำลองการฉีดด้วยการประมาณค่าทางทางคณิตศาสตร์ จากโปรแกรมสำเร็จรูป Moldex3D R10. ทำการศึกษาผลกระทบของชนิดทางเข้า ได้แก่ ทางเข้าแบบฟิล์ม ทางเข้าแบบพัด และทางเข้าแบบสี่เหลี่ยม โดยใช้ความเร็วฉีดเต็มเต็มแบบที่ 0.14 0.26 0.5 1 2.5 5 และ10 วินาที โดยอาศัยโปรแกรมที่ออกแบบจากรูปแบบความหนืดชนิด Cross model 2 กับรูปแบบจำลองความหนืดชนิด Power-law model[1] เปรียบเทียบผลลัพธ์ของค่าการหดตัวกับชิ้นงานฉีดจริง ผลการจำลองการฉีดพบว่าทางเข้าแบบฟิล์มมีค่าการหดตัวมากที่สุด และทางเข้าแบบสี่เหลี่ยมมีค่าเปอร์เซ็นต์การหดตัวมากกว่าทางเข้าแบบพัดเล็กน้อย ผลจากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของค่าเปอร์เซ็นต์การหดตัวรูปแบบจำลองความหนืดชนิด Cross model 2 มากกว่ารูปแบบจำลองความหนืดชนิด Power-law model ทุกค่าความเร็วฉีด โดยทั้งสองรูปแบบจำลองความหนืดมีค่าเปอร์เซ็นต์การหดตัวมีแนวโน้มเดียวกัน และจากผลการทดลองเปรียบเทียบรูปแบบจำลองความหนืดชนิด Cross model 2 มีค่าการหดตัวใกล้เคียงกับการทดลองฉีดชิ้นงานจริงมากกว่ารูปแบบจำลองความหนืดชนิด Power-law model ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่มีคุณภาพสูงได้[2]

คำสำคัญ : การหดตัว, ทางเข้าแม่พิมพ์, โพลีเอททีลีน