

การขึ้นรูปพลาสติกด้วยกรรมวิธีการฉีด ปัญหาที่พบในขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกคือ ความสามารถในการไหลตัวของพลาสติกกับความหนาของขนาดช่องทางการไหล ซึ่งขนาดความหนาของช่องทางการไหลที่แตกต่างกันจะส่งผลกระทบต่อระยะทางการไหลไม่เท่ากัน

งานวิจัยนี้จึงได้ทำการทดลองฉีดพลาสติก เพื่อศึกษาอิทธิพลของความหนาของช่องทางการไหล อุณหภูมิฉีดและอุณหภูมิแม่พิมพ์ที่ส่งผลกระทบต่อระยะทางในการไหล โดยพลาสติกที่ใช้ในการทดลองเป็นพลาสติกชนิด Polypropylene ซึ่งเป็นพลาสติกในกลุ่ม Polyolefin

จากการทดลองพบว่า การเพิ่มความหนาของช่องทางการไหลจาก 1 mm เป็น 2 mm จะส่งผลกระทบต่อระยะทางการไหลมากกว่าการเพิ่มความหนาของช่องทางการไหลจาก 2 mm เป็น 3 mm นั่นคือระยะทางไหลเพิ่มขึ้นประมาณ 179 เปอร์เซ็นต์ และ 73 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ การเพิ่มอุณหภูมิหลอมเหลวของเม็ดพลาสติก 10 องศาเซลเซียส จะส่งผลทำให้ระยะทางการไหลเพิ่มขึ้นประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ และระยะทางการไหลจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเพิ่มอุณหภูมิแม่พิมพ์ 10 องศาเซลเซียส

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 41 หน้า)

Abstract

179825

In plastic injection forming the problem is found in the mold design stage that is the capability of plastic flow and the thickness of flow channel. The different thickness of flow channels will effect relative on the different flow distance.

This research aim to conduct study the influence of flow channel thickness the injection temperature and the mold temperature which are resulted the flow distance of the polyolefin group.

The test result was found that if the thickness of flow channel is increased from 1 mm to 2 mm , it is resulted in longer distance of flow than the increase from 2 mm to 3 mm - that is, the flow distance increased 179 % and 73 % respectively. The increase of melting temperature of plastic up 10°C is resulted in the increase of flow distance about 6 % and the flow distance increased 2 % when the mold temperature is increased 10°C.

(Total 41 pages)