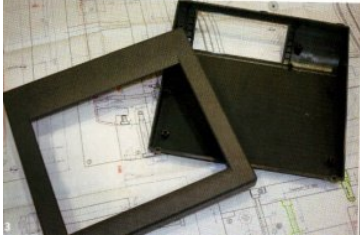




ผ่าสมอง ! เทคนิคการแก้ปัญหางานฉีดพลาสติก



โดย กฤษพ ศังเกษม

B.Eng (Thammasat) M.SC (ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM)UK.

VDI MEMBER (GERMANY) บริษัท ไอน์ชไตน์ อินดัสเตรียลเทคนิค คอร์ปอเรชั่น จำกัด

บทนำ

ในปัจจุบันกระบวนการขึ้นรูปด้วยการฉีดพลาสติก นับเป็นเทคนิคหลักที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์ที่พบในชีวิตประจำวันในครัวเรือนชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชิ้นส่วนยานยนต์ ความรู้ความเข้าใจด้านเทคนิคการฉีดพลาสติก จึงส่งผลให้ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตลอดจนศักยภาพในการแข่งขัน

เนื้อหา

คุณภาพในงานฉีด คือ ชิ้นงานสอดคล้องกับมาตรฐาน รูปร่างและขนาดอยู่ในพิสัยความเผื่อ และคุณสมบัติ ซึ่งบางครั้งความสวยงามกับการนำไปใช้ก็มีคุณสมบัติที่สวนทางกัน เช่น หากงานมีรอยยุบเล็กน้อยจะทนแรงกระแทกได้ดี แต่งานที่มีผิวเรียบสวยมักแตกร้าว (Over Load Residual Stress) ปัญหาในงานฉีดพลาสติก มีมากมายที่พบบ่อยๆ คือฉีดไม่เต็ม (Short shot) รอยยุบโพรง (Sink Mark) การเกิดครีบ (Flash/BARI) ซึ่งในบทความนี้ขอเสนอการแก้ปัญหาบารี (BARI) Flash งานเกิดครีบมีเนื้อพลาสติกยื่นบริเวณหน้าประคบของแม่พิมพ์ หรือรอบแกนกระทุ้ง สาเหตุอันเนื่องมาจากความหนาของแผ่นฟิล์มบางๆ เกิดขึ้นตรงแนวหน้าการไหลของพลาสติกเหลว (Skin Effect)

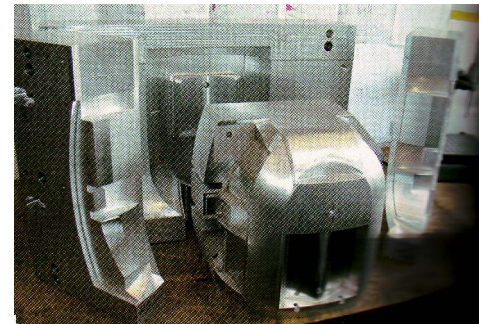
การวิเคราะห์สาเหตุ เนื้อพลาสติกจะไหลเข้าไปตามช่องว่าง เช่นช่องระบายอากาศในแม่พิมพ์ได้ เพราะพลาสติกเหลวที่ฉีดออกมาในตอนแรก แผ่นฟิล์มบางๆที่เกิดขึ้นบริเวณแนวการไหลของพลาสติกมีขนาดเล็กจนสามารถไหลเข้าไปพัวอยู่ระหว่างช่องว่างในแม่พิมพ์โดยอาศัยความดันจากภายในโพรงแบบเป็นตัวช่วย

วิธีการตรวจสอบ

- รอยประคบแม่พิมพ์ชำรุด ไม่เรียบ (Parting Line)
- แรงที่ใช้ปิดแม่พิมพ์
- แม่พิมพ์ขนาดกันหรือไม่
- การกระจายของแรงที่ใช้ปิดแม่พิมพ์

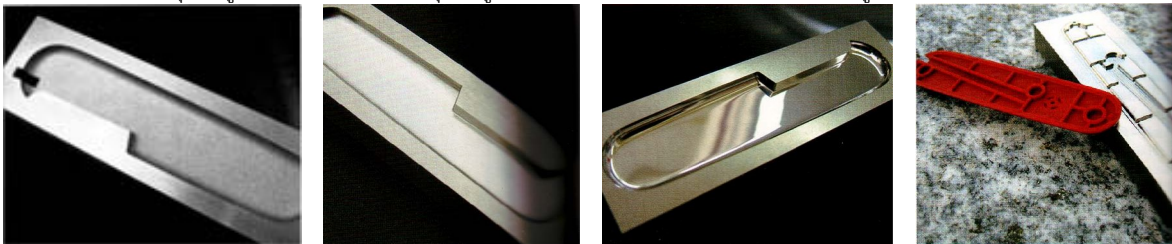
วิธีแก้ไขที่แม่พิมพ์ (MOULD)

แก้ที่แม่พิมพ์โดยการตรวจสอบ หากรอยประคบแม่พิมพ์ชำรุด ให้ใช้เทคนิคการเชื่อมเลเซอร์ และเติมวัสดุที่มีคุณสมบัติทนการเสียดสี (ดูรายละเอียด welding wire จาก www.eitlaser.com) EMD ชัดแต่ง และประกอบปิดพิมพ์ เจียรในโมลด์เบส



วิธีแก้ไขที่พารามิเตอร์

ปรับลดอุณหภูมิพลาสติกเหลวและอุณหภูมิแม่พิมพ์ลดความเร็วในการฉีด เปลี่ยนรูปแบบความดันการฉีดช้า



สรุป

บริษัท ไอน์ชไตน์ อินดัสเตรียลเทคนิค คอร์ปอเรชั่น จำกัด (EIT) จำหน่ายและให้บริการเทคนิคการเชื่อมด้วยแสงเลเซอร์พร้อมวัสดุหลอดเชื่อมที่มีคุณสมบัติทางวิศวกรรมแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก อลูมิเนียมไดคาสติ้ง คมตัด Punch Die งานฉีดมีครีบ โมลด์แตก ทูลึงหักสึกหรอ รวมถึงซ่อมสร้างเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ

Tel. 0-2579-0467 hotline 0813472534 www.eitlaser.com

(ที่มาข้อมูล : Prof.Dr-Ing Harald Kaiser & Prof.Peter Wippenbeck steinbeis stiftung für wirtschaftsförderung)