

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการผลการทดลองและวิจารณ์ทำให้ทราบว่า มาสเตอร์โมเดลสำหรับแม่พิมพ์ประเภท อีพอกซีเรซินเติมอลูมิเนียม นั้น ในเบื้องต้นทราบว่าควรจะเป็นวัสดุที่มีผิวเรียบและให้ตัวได้ ดังนั้น ชิ้นงาน RP ทั้ง 2 แบบจึงไม่เหมาะสมเนื่องจากการให้ตัวของ RP ทั้ง 2 ชนิดมีน้อย ทำให้ไม่สามารถแกะชิ้นงานออกจากชิ้นงานหล่อได้ และจากคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ MTEC ทำให้ทราบว่าในการหล่อแม่พิมพ์ประเภทอีพอกซีเรซินเติมอลูมิเนียม ควรมีการเตรียมผิวของหน้าแม่พิมพ์ด้วยการทาเคลือบด้วยวาสลีนบาง ๆ ในเวลาที่จะหล่อทับครั้งที่ 2 เพื่อให้สามารถแกะชิ้นงานได้ง่ายขึ้น

จากการทดลองเลือกวัสดุที่เป็น platen โดยการใช้ดินน้ำมัน ขางพารา เทียนไขและปูนปลาสเตอร์พบว่า platen ที่มีความเหมาะสมต้องสามารถตกแต่งผิวและเส้นแบ่งได้ดีและบริเวณผิว platen เกิดฟองอากาศน้อย ฟองอากาศที่เกิดขึ้นสามารถใช้กระดาษทรายขัดเพื่อให้ผิวเรียบเนียนได้ ดังนั้นการทดลองนี้จึงใช้ปูนปลาสเตอร์ในการทำ platen และที่สำคัญการนำปูนปลาสเตอร์มาใช้ เนื่องจากมีราคาถูก หาได้ง่ายและทำ platen ได้ในเวลาอันสั้น

จากการสร้างอินเสิร์ตด้านคอร์และด้านควิตีนั้นพบว่าสามารถนำมาทำการตกแต่งผิวได้ โดยการกัดด้วยเครื่องกัดและขัดด้วยกระดาษทรายได้เพื่อให้ได้ขนาดตามช่องอินเสิร์ต และเมื่อทิ้งหรือทำให้ชิ้นงานแห้งสนิทก่อนนำมาตกแต่งผิวชิ้นงานจะสามารถตกแต่งผิวได้ง่ายและให้ผลดี ไม่มีการแตกกะเทาะบริเวณขอบชิ้นงานอีกด้วย

ผลการฉีดชิ้นงานตัวอย่างพบว่าชิ้นงานที่ได้จากการฉีดมีความคล้ายคลึงกับชิ้นงานต้นแบบ และสามารถใส่ค่าตัวแปรในการฉีดชิ้นงานได้ใกล้เคียงกับการฉีดชิ้นงานจากแม่พิมพ์ที่ผลิตจากเหล็ก เนื่องจากไม่สามารถติดตั้งระบบปลดชิ้นงานได้ทำให้ชิ้นงานที่ได้มีครีบส่วนเกินและชิ้นงานไม่ค่อยสมบูรณ์นักและจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรบางตัวในการฉีดชิ้นงานด้วย

ข้อเสนอแนะ

การใช้ RP จากเทคโนโลยีทั้ง 2 แบบเป็นมาสเตอร์โมเดลอาจทำได้หากมีการเคลือบผิวชิ้นงานที่ดีพอและสามารถงูรูปชิ้นงานเดิมไว้ได้โดยมีการเปลี่ยนสภาพผิวชิ้นงานน้อยที่สุด (มี

ระบบ Mold release ที่ดี) ก็อาจทำให้สามารถแกะชิ้นงานออกจากงานหล่อได้ และหากมีการอบงาน เทหล่อก่อนแกะชิ้นงานออกที่อุณหภูมิ 60°C ถึง 80°C เป็นเวลาประมาณ 1 ถึง 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การทนความร้อนของชิ้นงานมาสเตอร์โมเดล ก็จะทำให้การปลดหรือแกะชิ้นงานออกจากงานเท หล่อเป็นไปได้ง่ายขึ้น

การทำอินเสิร์ตสำหรับแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกสามารถทำได้ดีชิ้นหากมีการวางตำแหน่ง ชิ้นงานที่ดีก็จะสามารถติดตั้งระบบปลดชิ้นงานได้ และอาจมีการวางระบบหล่อเย็นที่แผ่นอินเสิร์ต เพิ่มเพื่อช่วยในการระบายความร้อนของตัวอินเสิร์ตในระหว่างการฉีดพลาสติกซึ่งจะทำให้ชิ้นงาน ที่ฉีดได้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในการเทหล่อแม่พิมพ์ หากต้องการเพิ่มความแข็งแรงให้กับผิวแม่พิมพ์ที่ทำการเท หล่อจาก สารประกอบอีพอกซีเรซินเติมอลูมิเนียม สามารถทำการเทหล่อโดยใช้สเปรย์โลหะ (Metal spray) ทำการสเปรย์เคลือบผิวหน้าแม่พิมพ์ในกระบวนการเทหล่อทั้ง 2 ผิวเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับผิว แม่พิมพ์ได้