

ภาคผนวก ก
รูปชิ้นงานที่ได้จากการขึ้นรูปที่สภาวะต่างๆ



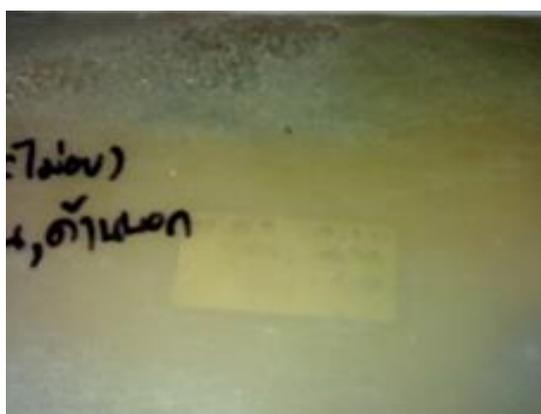
รูปที่ 1 แสดงลักษณะแผ่นฝ้าล่างของชิ้นงาน A ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่
ปริมาณผงวัสดุ 600 g, $\geq 600 \mu\text{m}$, อุณหภูมิ 220 °C



รูปที่ 2 แสดงลักษณะแผ่นฝ้าบนของชิ้นงาน A ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่
ปริมาณผงวัสดุ 6000 g, $\geq 600 \mu\text{m}$, อุณหภูมิ 220 °C



รูปที่ 3 แสดงภาพของชิ้นงาน B ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$



รูปที่ 4 แสดงลักษณะผิวด้านนอกของชิ้นงาน B ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 300 μm และอุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$



รูปที่ 5 แสดงลักษณะผิวด้านในของชิ้นงาน B ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 300 μm และอุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$



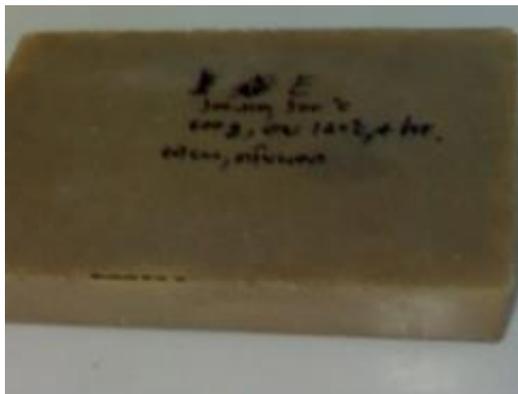
รูปที่ 6 แสดงภาพของชิ้นงาน C ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 150 μm และอุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$



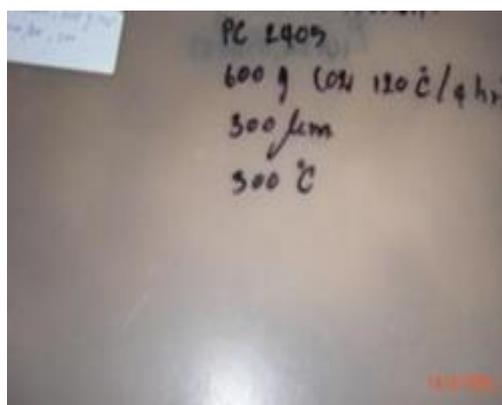
รูปที่ 7 แสดงลักษณะผิวด้านนอกของชิ้นงาน C ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 150 μm และอุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$



รูปที่ 8 แสดงลักษณะผิวด้านในของชิ้นงาน C ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 150 μm และอุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$



รูปที่ 9 แสดงภาพชิ้นงานของชิ้นงาน D ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



รูปที่ 10 แสดงลักษณะผิวด้านนอกของชิ้นงาน D ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



รูปที่ 11 แสดงลักษณะผิวด้านในของชิ้นงาน D ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



รูปที่ 12 แสดงภาพชิ้นงานของชิ้นงาน E ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 700 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมง



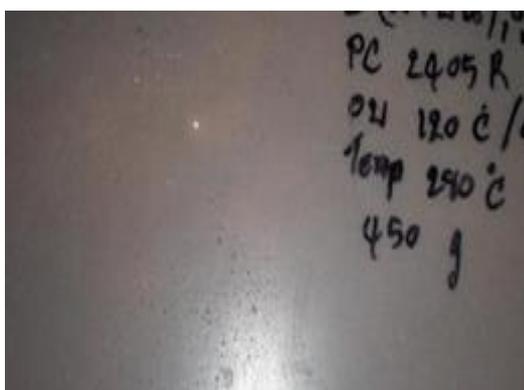
รูปที่ 13 แสดงลักษณะผิวด้านนอก E ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 700 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



รูปที่ 14 แสดงลักษณะผิวด้านใน E ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 700 g, อนุภาคขนาด 300 μm , อุณหภูมิ 220 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



รูปที่ 15 แสดงภาพของชิ้นงาน F ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, 300 μm , อุณหภูมิ 250 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



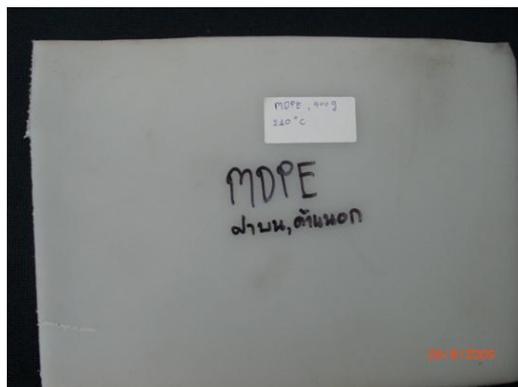
รูปที่ 16 แสดงลักษณะผิวด้านนอกของชิ้นงาน F ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, 300 μm , อุณหภูมิ 250 $^{\circ}\text{C}$ และอบที่อุณหภูมิ 120 $^{\circ}\text{C}$, 4 ชั่วโมง



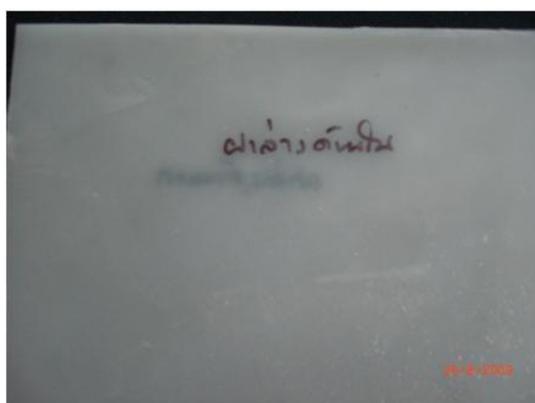
รูปที่ 17 แสดงลักษณะผิวด้านในของชิ้นงาน F ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 600 g, อุณหภูมิ 250 °C และอบที่อุณหภูมิ 120 °C, 4 ชั่วโมงก่อนขึ้นรูป



รูปที่ 18 แสดงภาพของชิ้นงาน G (MDPE) ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ปริมาณผงวัสดุ 500 g, ไม่มีการคัดขนาด, อุณหภูมิ 240 °C



รูปที่ 19 แสดงลักษณะผิวด้านนอกของชิ้นงาน G ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ ปริมาณผงวัสดุ 500 g, อุณหภูมิ 240 °C



รูปที่ 20 แสดงลักษณะผิวในของชิ้นงาน G ที่ใช้สภาวะการขึ้นรูปที่ ปริมาณผงวัสดุ 500 g, อุณหภูมิ 240 °C



รูปที่ 21 แสดงลักษณะแผ่นฝาล่างของชิ้นงาน PLA ตัวอย่าง B