

รายการรูปประกอบ

รูป		หน้า
1.1	แสดงของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการ Hard anodized	1
2.1	แสดงลักษณะปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการ Hard anodize	5
2.2	แสดงการเกิดปฏิกิริยาเคมีในกระบวนการ Hard anodize	6
2.3	แสดงลักษณะการไหม้ของอลูมิเนียมในกระบวนการ Hard anodize	7
2.4	แสดงลักษณะจุดขาวของอลูมิเนียมในกระบวนการ Hard anodize	8
3.1	แสดงกระบวนการผลิตชิ้นงาน	11
3.2	แสดงลักษณะชิ้นงานอลูมิเนียมทั้งชิ้น	13
3.3	แสดงลักษณะชิ้นงานอลูมิเนียมตีกันสแตนเลส	13
3.4	แสดงลักษณะชิ้นงานอลูมิเนียมตีกันด้วยทองแดง	14
3.5	แสดงของเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ถึงเดือนมิถุนายน 2557	14
3.6	กราฟแสดงของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการ Hard anodized	15
3.6	แสดงลักษณะการนำชิ้นงานเข้าสู่กระบวนการ Hard anodize	16
3.7	แสดงลักษณะการไหม้ของชิ้นงานจากกระบวนการ Hard anodize	16
3.8	แสดงบริเวณที่มักเกิดการไหม้ของชิ้นงาน	17
3.9	แสดงขั้นตอนการทำงานและขั้นตอนที่เกิดการไหม้ของชิ้นงาน	17
3.10	แสดงลักษณะบ่อ hard anodized อลูมิเนียมทั้ง 6 บ่อ	18
3.11	แสดงลักษณะระบบการระบายความร้อนภายในบ่อ hard anodized อลูมิเนียม	18
3.12	แสดงลักษณะการจ่ายกระแสไฟเข้าสู่กระบวนการ Hard anodize	19
3.13	แสดงลักษณะชิ้นวางชิ้นงาน	10
3.14	แสดงการจัดเรียงชิ้นงาน	20
3.15	แสดงแบบจำลองลักษณะลมและชิ้นงานภายในบ่อ Hard anodize	21
3.16	แสดงหมายเลขเพื่อระบุตำแหน่งการเกิดงานไหม้สำหรับชิ้นวางชิ้นงานแบบเดี่ยว	22
3.17	แสดงหมายเลขเพื่อระบุตำแหน่งการเกิดงานไหม้สำหรับชิ้นวางชิ้นงานแบบคู่	23
3.18	แสดงการแบ่งพื้นที่ของชิ้นวางเพื่อระบุตำแหน่งการเกิดงานไหม้	23
3.19	แสดงลักษณะชิ้นวางชิ้นงานและท่อพีวีซีในระบบการระบายความร้อน	24
4.1	แสดงตำแหน่งและลักษณะชั้นของชิ้นวาง	27
4.2	แสดงเปอร์เซ็นต์การไหม้ในแต่ละชั้นบนชิ้นวางชิ้นงาน	28

รูป		หน้า
4.3	แสดงลักษณะฟองอากาศที่ออกจากท่อลมในบ่อ Hard anodize	29
4.4	แสดงเปอร์เซ็นต์การไหม้ของชิ้นงานในตำแหน่งต่างๆ	30
4.5	แสดงแบบจำลองลักษณะลมและชิ้นงานภายในบ่อ Hard anodize	30
4.6	แสดงหมายเลขเพื่อระบุตำแหน่งการเกิดงานไหม้สำหรับชิ้นวางชิ้นงานแบบเดี่ยว	31
4.7	แสดงหมายเลขเพื่อระบุตำแหน่งการเกิดงานไหม้สำหรับชิ้นวางชิ้นงานแบบคู่	32
4.8	แสดงเปอร์เซ็นต์งานไหม้ในตำแหน่งต่างๆของชิ้นงานบนชิ้นวางชิ้นงานแบบเดี่ยว	33
4.9	แสดงเปอร์เซ็นต์งานไหม้ในตำแหน่งต่างๆของชิ้นงานบนชิ้นวางชิ้นงานแบบคู่	35
4.10	แสดงภาพด้านข้างระหว่างชิ้นงานบนชิ้นวางและท่อลมระบายความร้อน	35
4.11	แสดงภาพลักษณะท่อลมแบบเดิม	35
4.12	แสดงลักษณะลมที่ปลายท่อซ้ายขวาเจาะรูเพิ่ม	36
4.13	แสดงลักษณะด้านข้างระหว่างชิ้นงานบนชิ้นวางและท่อลมแบบ 3 เส้นระยะห่างแต่ละเส้น 25 เซนติเมตร	36
4.14	แสดงลักษณะการเจาะรูลมของท่อลมแบบ 3 เส้นระยะห่างแต่ละเส้น 25 เซนติเมตร	37
4.15	แสดงลักษณะด้านข้างระหว่างชิ้นงานบนชิ้นวางและท่อลมแบบ 4 เส้น	38
4.16	แสดงลักษณะการเจาะรูลมของท่อลมแบบ 4 เส้น	38
4.17	แสดงลักษณะด้านข้างระหว่างชิ้นงานบนชิ้นวางและท่อลมแบบ 5 เส้น	39
4.18	แสดงลักษณะการเจาะรูลมของท่อลมแบบ 5 เส้น	39
4.19	แสดงลักษณะด้านข้างระหว่างชิ้นงานบนชิ้นวางและท่อลมแบบ 4 เส้น แบ่งเป็น 2 ส่วน	40
4.20	แสดงลักษณะการเจาะรูลมของท่อลมแบบ 4 เส้น แบ่งเป็น 2 ส่วน	40
4.21	แสดงเปอร์เซ็นต์งานไหม้ของท่อระบายความร้อนแบบต่างๆ	42
4.22	แสดงการจ่ายกระแสไฟ (Ramp time) เข้าสู่ระบบที่กระแสไฟต่างกัน	43
4.23	แสดงการกระจายตัวของส่วนตกค้างของข้อมูล	47
4.24	แสดงความผันแปรระหว่างกลุ่มข้อมูลจากค่าส่วนตกค้างที่ได้จากการทดลอง	48
4.25	แสดงความเป็นอิสระต่อกันของข้อมูลจากค่าส่วนตกค้างที่ได้จากการทดลอง	49
4.26	แสดงผลการวิเคราะห์จำนวนการทดลองซ้ำในการออกแบบการทดลอง	50
4.27	แสดงอิทธิพลร่วมของพารามิเตอร์ที่มีผลต่อการไหม้ของชิ้นงาน	51