

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 ขั้นตอนและช่วงเวลาของการวิจัย..... | 4 |
| 2.1 แสดงคุณสมบัติของซิลิคอนไนไตรด์..... | 11 |
| 3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการทดลองด้วยวิธีทาคุชิ และระดับของตัวแปร..... | 14 |
| 3.2 แผนผังการทดลองทั้งหมดของการทดลองด้วยวิธีทาคุชิ..... | 22 |
| 3.3 แผนผังการทดลอง L9..... | 23 |
| 3.4 แผนผังการทดลอง L9 พรอมกับแสดงคาของแตระระดับ..... | 23 |
| 3.5 ผลกระทบหลักของตัวแปรสำหรับอัตราการขจัดเนื้องาน..... | 25 |
| 3.6 ผลกระทบหลักของตัวแปรสำหรับอัตราการสึกของอิเล็กโตรด..... | 26 |
| 4.1 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการสปาร์คโลหะเพื่อศึกษาข้ออิเล็กโตรดที่เหมาะสม..... | 28 |
| 4.2 ผลการทดลองการปรับขั้วบวกและขั้วลบของอิเล็กโตรด..... | 29 |
| 4.3 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการสปาร์คโลหะเพื่อศึกษาค่าความต่างศักย์ ที่เปลี่ยนแปลง..... | 30 |
| 4.4 ผลการทดลองปรับค่าความต่างศักย์..... | 30 |
| 4.5 หาค่าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการสปาร์คโลหะเพื่อศึกษาปัจจัยประสิทธิภาพ..... | 32 |
| 4.6 ผลการทดลองเปรียบเทียบปัจจัยประสิทธิภาพ..... | 32 |
| 4.7 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการสปาร์คโลหะเพื่อศึกษาปัจจัยประสิทธิภาพ..... | 33 |
| 4.8 ผลการทดลองเปรียบเทียบปัจจัยประสิทธิภาพ..... | 34 |
| 4.9 ตัวแปรต่างๆ ในการสปาร์คโลหะเพื่อศึกษาค่ากระแสไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลง..... | 35 |
| 4.10 ผลการทดลองวัดค่าความต้านทานของชั้นเหนียวหน้า..... | 41 |
| 4.11 ผลการทดลองค่าความหยาบเฉลี่ยหลังการสปาร์ค..... | 42 |
| 4.12 ค่าตัวแปรต่างๆ ในการสปาร์คโลหะเพื่อศึกษาค่ากระแสไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลง ... | 46 |
| 4.13 ตัวแปรที่ใช้ในการทดลองด้วยวิธีทาคุชิ และระดับของตัวแปร..... | 50 |
| 4.14 ผลจากการทดลองด้วยวิธีทาคุชิ L9 ด้วยอิเล็กโตรดทองแดง..... | 51 |
| 4.15 ผลกระทบของตัวแปรหลักต่ออัตราการขจัดเนื้องานของทองแดง..... | 51 |
| 4.16 ผลกระทบของตัวแปรหลักต่ออัตราการสึกของอิเล็กโตรดทองแดง..... | 53 |
| 4.17 ผลจากการทดลองด้วยวิธีทาคุชิ L9 ด้วยอิเล็กโตรดทองเหลืองแบบกลวง..... | 54 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.18 ผลกระทบของตัวแปรหลักต่ออัตราการขจัดเนื้องานของทองเหลือง..... | 55 |
| 4.19 ผลกระทบของตัวแปรหลักต่ออัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโตรดของทองเหลือง..... | 56 |
| 4.20 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการขจัดเนื้องานเทียบกับ กระแสไฟฟ้าของทองเหลือง..... | 59 |
| 4.21 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการขจัดเนื้องานเทียบกับ กระแสไฟฟ้าของแดง..... | 59 |
| 4.22 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการขจัดเนื้องานเทียบกับ ปัจจัยประสิทธิภาพทองเหลือง..... | 60 |
| 4.23 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการขจัดเนื้องานเทียบกับ ปัจจัยประสิทธิภาพทองแดง..... | 60 |
| 4.24 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการสึกของอิเล็กโตรดเทียบกับ กระแสไฟฟ้าของทองเหลือง..... | 61 |
| 4.25 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการสึกของอิเล็กโตรดเทียบกับ กระแสไฟฟ้าของแดง..... | 61 |
| 4.26 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการสึกของอิเล็กโตรดเทียบกับ ปัจจัยประสิทธิภาพทองเหลือง..... | 62 |
| 4.27 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับอัตราการสึกของอิเล็กโตรดเทียบกับ ปัจจัยประสิทธิภาพทองแดง..... | 62 |