

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คุณสมบัติของอิเล็กทรอนิกส์โทรดทองเหลือง	10
2.2 คุณสมบัติของอิเล็กทรอนิกส์โทรดทองแดง.....	11
2.3 คุณสมบัติกายภาพของขั้วงาน.....	13
3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการทดลองและระดับของตัวแปร วิธีฟูลแฟคทอเรียล.....	22
3.2 การทดลองแฟคทอเรียล	23
4.1 การปรับค่าตัวแปรต่างๆ เพื่อหาค่ากระแสไฟฟ้าที่เหมาะสม	30
4.2 การปรับค่าตัวแปรต่างๆ เพื่อหาค่าปัจจัยประสิทธิภาพที่เหมาะสม	31
4.3 การปรับค่าตัวแปรต่างๆ เพื่อหาค่าความดันน้ำที่เหมาะสม	32
4.4 การปรับค่าตัวแปรต่างๆ เพื่อหาค่าอัตราป้อนที่เหมาะสม.....	34
4.5 แสดงค่าระดับตัวแปรที่เหมาะสม	35
4.6 ตัวแปรที่ใช้ในการทดลองและระดับของตัวแปรวิธีฟูลแฟคทอเรียล.....	36
4.7 แผนผังการทดลองแฟคทอเรียล	36
4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราจัดเนื้องานวิธีฟูลแฟคทอเรียล	40
4.9 ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของอัตราจัดเนื้องานวิธีฟูลแฟคทอเรียล	43
4.10 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการอัตราจัดเนื้องานวิธีฟูลแฟคทอเรียล	44
4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราสักร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิธีฟูลแฟคทอเรียล .	46
4.12 ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรอัตราสักร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิธีฟูลแฟคทอเรียล	49
4.13 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการอัตราสักร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิธีฟูลแฟคทอเรียล	50
4.14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในรูเจาะวิธีฟูลแฟคทอเรียล ...	51
4.15 ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของความเร็วในรูเจาะวิธีฟูลแฟคทอเรียล	55
4.16 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการความเร็วในรูเจาะวิธีฟูลแฟคทอเรียล	57
4.17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความหยาบผิวเฉลี่ยวิธีฟูลแฟคทอเรียล..	58
4.18 ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของความหยาบผิวเฉลี่ยวิธีฟูลแฟคทอเรียล	64
4.19 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการความหยาบผิวเฉลี่ยวิธีฟูลแฟคทอเรียล ...	66
4.20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราจัดเนื้องานวิธีพื้นที่ตอบสนอง.....	67
4.21 ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของอัตราจัดเนื้องานวิธีพื้นที่ตอบสนอง.....	68
4.22 ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการอัตราจัดเนื้องานวิธีพื้นที่ตอบสนอง	69

4.23	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราสีกร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิถีพื้นที่ตอบสนอง..	70
4.24	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรอัตราสีกร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิถีพื้นที่ตอบสนอง.....	71
4.25	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการอัตราสีกร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิถีพื้นที่ตอบสนอง .	72
4.26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในรูเจาะวิถีพื้นที่ตอบสนอง....	73
4.27	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของความเร็วในรูเจาะวิถีพื้นที่ตอบสนอง.....	74
4.28	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการความเร็วในรูเจาะวิถีพื้นที่ตอบสนอง	75
4.29	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความหยาบผิวเฉลี่ยวิถีพื้นที่ตอบสนอง ..	76
4.30	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของความหยาบผิวเฉลี่ยวิถีพื้นที่ตอบสนอง.....	77
4.31	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการความหยาบผิวเฉลี่ยวิถีพื้นที่ตอบสนอง	78
4.32	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราการจัดเนื้องานวิถีวิเคราะห์ถดถอย	79
4.33	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของอัตราการจัดเนื้องานวิถีวิเคราะห์ถดถอย	80
4.34	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการอัตราการจัดเนื้องานวิถีวิเคราะห์ถดถอย	82
4.35	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนอัตราสีกร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิถีวิเคราะห์ถดถอย	83
4.36	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรอัตราสีกร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิถีวิเคราะห์ถดถอย	84
4.37	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการอัตราสีกร่อนอิเล็กทรอนิกส์โทรดวิถีวิเคราะห์ถดถอย	85
4.38	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในรูเจาะวิถีวิเคราะห์ถดถอย ..	86
4.39	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของความเร็วในรูเจาะวิถีวิเคราะห์ถดถอย	87
4.40	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการความเร็วในรูเจาะวิถีวิเคราะห์ถดถอย.....	88
4.41	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความหยาบผิวเฉลี่ยวิถีวิเคราะห์ถดถอย .	90
4.42	ค่าสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแปรของความหยาบผิวเฉลี่ยวิถีวิเคราะห์ถดถอย ...	91
4.43	ค่าตัวแปรต่างๆ ที่แทนในสมการความหยาบผิวเฉลี่ยวิถีวิเคราะห์ถดถอย ..	92
5.51	ค่าความผิดพลาดจากสมการด้วยวิธีต่างๆ	95