

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองสามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของอัตราการขจัดเนื้องาน, อัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโทรด, ความเร็วในรูเจาะ และความหยาบผิวเฉลี่ย โดยกำหนดค่านัยสำคัญที่ $\alpha = 0.05$ สามารถสรุปได้ว่า

1. อิเล็กโทรดทองเหลืองส่งผลให้อัตราการขจัดเนื้องานมากกว่าอิเล็กโทรดทองแดงเมื่อกัดอาร์คเหล็กกล้าไร้สนิม

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการขจัดเนื้องานมากที่สุดอย่าง และมีนัยสำคัญคือ กระแสไฟฟ้า โดยแปรผันตรงกับอัตราการขจัดเนื้องาน และปัจจัยที่มีผลรองลงมาคือ อัตราป้อน, เวลาเปิด และปัจจัยประสิทธิภาพ โดยที่เวลาเปิดและปัจจัยประสิทธิภาพ แปรผันตรงกับอัตราการขจัดเนื้องาน ส่วนอัตราป้อนแปรผกผันกับอัตราการขจัดเนื้องาน และปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญคือ ความดันน้ำ และแปรผันตรงกับอัตราการขจัดเนื้องาน

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโทรด อย่างมีนัยสำคัญมากที่สุดคือ กระแสไฟฟ้า, ปัจจัยประสิทธิภาพ, อัตราป้อน และเวลาเปิด ตามลำดับโดยที่กระแสไฟฟ้าและเวลาเปิด แปรผันตรงกับอัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโทรด ส่วนปัจจัยประสิทธิภาพ และอัตราป้อน แปรผกผันกับอัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโทรด และตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญคือ ความดันน้ำ และ ความดันน้ำแปรผันตรงกับอัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโทรด

4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเร็วในรูเจาะมากที่สุด และมีนัยสำคัญคือ อัตราป้อนและความดันน้ำ โดยอัตราป้อนแปรผันตรงกับความเร็วในรูเจาะและความดันน้ำ แปรผกผันกับความเร็วในรูเจาะ และตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญคือ กระแสไฟฟ้า, เวลาเปิด และปัจจัยประสิทธิภาพ ตามลำดับ โดยที่และปัจจัยประสิทธิภาพ แปรผันตรงกับความเร็วในรูเจาะ

5. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความหยาบผิวเฉลี่ยมากที่สุด และมีนัยสำคัญคือกระแสไฟฟ้า, ความดันน้ำ, และเวลาเปิด โดยที่แปรผกผันกับความหยาบผิวเฉลี่ย ส่วนปัจจัยประสิทธิภาพ และอัตราป้อนจะแปรผกผันกับความหยาบผิวเฉลี่ย และไม่มีอิทธิพลต่อความหยาบผิวเฉลี่ย

6. จากการสร้างสมการแบบจำลอง สามารถสร้างสมการแสดงความสัมพันธ์ของค่า อัตราการขจัดเนื้องาน, อัตราการสึกกร่อนของอิเล็กโทรด , ความเร็วในรูเจาะ และ ความหยาบผิวเฉลี่ย ด้วยวิธีต่างๆซึ่งมีค่าความผิดพลาดดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1

ค่าความผิดพลาดจากสมการด้วยวิธีต่างๆ

สมการ แบบจำลอง	ค่าผิดพลาดเฉลี่ย (%)			
	อัตราการขจัด เนื้องาน	อัตราการสึกกร่อน ของอิเล็กโทรด	ความเร็วใน รูเจาะ	ความหยาบผิว เฉลี่ย
วิธีฟูล แพคทอเรียล	15.81	8.85	12.89	9.49
วิธีพื้นที่ตอบสนอง	16.10	9.15	21.22	8.88
วิธีสมการถดถอย	15.82	18.86	13.29	9.49

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลวิทยานิพนธ์ พบว่า ทองเหลืองมีคุณสมบัติที่ดีกว่าทองแดงแต่เหมาะสมสำหรับชิ้นงานประเภทเหล็กกล้าไร้สนิม ชนิดมาร์เทนซิติก จึงน่าจะทดลองทำกับชิ้นงานที่มีค่าการนำความร้อนต่ำๆ มาทำการทดลอง และควรมีการทำกรทดลองซ้ำหลายๆ ครั้งเพื่อการทำนายผลที่แม่นยำขึ้น