

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
Abstract	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญ	(5)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญภาพประกอบ.....	(9)
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนและช่วงเวลาการวิจัย.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ผลงานวิจัยและงานเขียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1.1 ทฤษฎีการกักอาร์คด้วยไฟฟ้า.....	5
2.1.2 เวลาเปิด (On-Time)	10
2.1.3 เวลาปิด (Off-Time)	10
2.1.4 กระแส (Current).....	11

2.1.5 ความถี่ (Frequency)	12
2.1.6 ของเหลวตัวกลาง (Dielectric Liquid)	14
2.2 วงจรทฤษฎี 17	17
3. วิธีดำเนินการวิจัย	23
3.1 แผนการวิจัย.....	23
3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทดลอง	24
3.2.1 ตัวแปรในการทดลอง.....	26
3.2.2 วิธีการกักขังงาน.....	27
3.3 ขั้นตอนการทดลอง	27
4. ผลการทดลองและการอภิปราย	29
4.1 ผลการทดลองจากการเคลือบผิวชิ้นงานโดยการกักอาร์คด้วยไฟฟ้า ผ่านอิเล็กโตรดหมุนกักอาร์คด้านข้าง	29
4.1.1 ผลกระทบต่อรอยแตกร้าว.....	29
4.1.2 ส่วนประกอบของชั้นผิวเคลือบ	32
4.2 การกักอาร์คโดยใช้อิเล็กโตรดหมุนด้านหน้าแนวตั้ง	37
4.2.1 การทดลองเปรียบเทียบกับเหล็กคาร์บอนเพื่อเปรียบเทียบปริมาณ ไททาเนียมที่ได้จากการเคลือบโดยอิเล็กโตรดหมุนกักอาร์คด้าน หน้าแนวตั้ง	36
4.2.2 การทดลองเพื่อหากระแสและเวลาที่เหมาะสม	37
4.2.3 การทดลองเพื่อหาปัจจัยประสิทธิภาพที่เหมาะสมในการเคลือบผิว ชิ้นงาน.....	41
4.2.4 ผลกระทบต่อความหนาผิวชิ้นงาน	45
4.2.5 ผลกระทบต่อความแข็งบนผิวชิ้นงาน	47
4.3 อภิปรายถึงผลกระทบโดยรวมจากตัวแปรการทดลอง	49
5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	51
5.1 สรุปผลการทดลอง	51

5.2 ข้อเสนอแนะ.....	52
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก.....	57
ก คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.....	58
ข การทดลองและผลการคำนวณ.....	59
ประวัติการศึกษา.....	62