

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูป	ง
สารบัญตาราง	จ
คำอธิบายสัญลักษณ์	ฉ
บทที่	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขต	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินการ	2
1.6 งบประมาณ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ความเป็นมาของแบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว-กรด	3
2.2 โครงสร้างของแบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว-กรด	3
2.2.1 เปลือกแบตเตอรี่รถยนต์	4
2.2.2 แผ่นธาตุลบ	4
2.2.3 แผ่นธาตุบวก	5
2.2.4 แผ่นกั้น	5
2.2.5 อิเล็กโทรไลต์	5
2.2.6 ขั้วบวก ขั้วลบ	5
2.2.7 ฝาปิดเซลล์	6

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 มาตรฐานและคุณสมบัติที่สำคัญของแบตเตอรี่	6
2.3.1 มาตรฐานของแบตเตอรี่	6
2.3.2 คุณสมบัติที่สำคัญของแบตเตอรี่	8
2.3.2.1 Ah	8
2.3.2.2 CCA	9
2.3.2.3 ค่าความถ่วงจำเพาะและค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าของแบตเตอรี่	9
2.3.2.4 State of charge	10
2.4 การประมาณค่าความสัมพันธ์แบบ Least-Square Regression Analysis	11
2.5 เครื่องมือวิเคราะห์แบตเตอรี่	11
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน และการเก็บข้อมูล	13
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	13
3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	14
3.3 วิธีการใช้เครื่องมือ FOXWELL	15
3.4 ขั้นตอนการเก็บข้อมูล	19
บทที่ 4 ผลการทดสอบ	20
4.1 ตารางผลการเก็บข้อมูล	20
4.2 เปรียบเทียบความสัมพันธ์ ระหว่าง CCA กับ Ah	22
4.3 เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า CCA กับ แรงดันไฟฟ้า	26
4.4 เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า อายุการใช้งาน กับ CCA ของแบตเตอรี่	28
4.4.1 เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า อายุการใช้งาน กับ CCA ของแบตเตอรี่ ขนาด B24	30
4.4.2 เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า อายุการใช้งาน กับ CCA ของแบตเตอรี่ ขนาด D23	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4.2 เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างค่า อายุการใช้งาน กับ CCA ของแบตเตอรี่ ขนาด D23	33
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	34
5.1 ผลการทดสอบแบตเตอรี่ที่ใช้ในรถยนต์	34
5.2 สรุปผลการทดสอบแบตเตอรี่ที่ใช้ในรถยนต์	34
5.3 สรุปผล	35
5.4 ข้อเสนอแนะ	35
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก ก	
ภาคผนวก ข	
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	