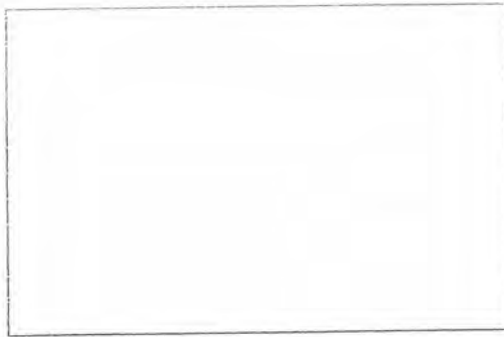


ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยและพัฒนา
เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติของเตาหลอมตะกั่วและเครื่องอบแผ่นแร่



นายทหารโครงการ พล.ร.ต.สุระ ยุทธวงศ์

พิมพ์ชื่อผู้ร่วมโครงการ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ระบบควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ จำนวน ๔ ชุด ติดตั้งทดลองใช้งานกับเตาหลอมตะกั่ว ๓ เตา (ไฟฟ้า ๑ เตา น้ำมัน ๒ เตา) และเตาอบสายพาน ๑ เตา (ไฟฟ้า)

ระยะเวลาดำเนินงาน

๒ ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๓๔ - ๒๕๓๕

งบประมาณทั้งโครงการ

๒๘,๐๐๐.- บาท

คุณลักษณะเบื้องต้น

การทำโครงตะกั่วของแบตเตอรี่ จะต้องมีการหลอมละลายตะกั่วและรักษาให้อุณหภูมิคงที่ ประมาณ ๕๐๐ องศาเซลเซียสและการอบแร่ในเตาสายพานเลื่อนนั้นต้องรักษาระดับให้อุณหภูมิคงที่ประมาณ ๑๐๐ องศาเซลเซียส แต่เตาหลอมโรงงานไฟฟ้า อุทหาเรื่อนบุรี ใช้อุณหภูมิที่ไม่มีเครื่องแสดงอุณหภูมิ และเครื่องควบคุมอัตโนมัติ ต้องใช้ความชำนาญของช่างและบังคับเชื้อเพลิงด้วยมือ ทำให้อุณหภูมิไม่แน่นอน เป็นผลให้ผลผลิตที่ได้ไม่มีคุณภาพคงที่ ลักษณะของเตาเป็นเตาหลอมด้วยเหล็กขนาดโต เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๓๖ นิ้ว สูง ๑.๕๐ เมตร ระบบเผาไหม้ใช้ไฟฟ้า ๑ เตา และน้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ๒ เตา

การดำเนินการ

๑. ศึกษารายละเอียดการทำงาน ofเตาหลอมตะกั่ว ทั้งระบบไฟฟ้า, น้ำมันเชื้อเพลิง และเครื่องอบแผ่นแร่ โดยศึกษาจากการใช้งานจริง

๒. ออกแบบระบบควบคุมและเครื่องแสดง

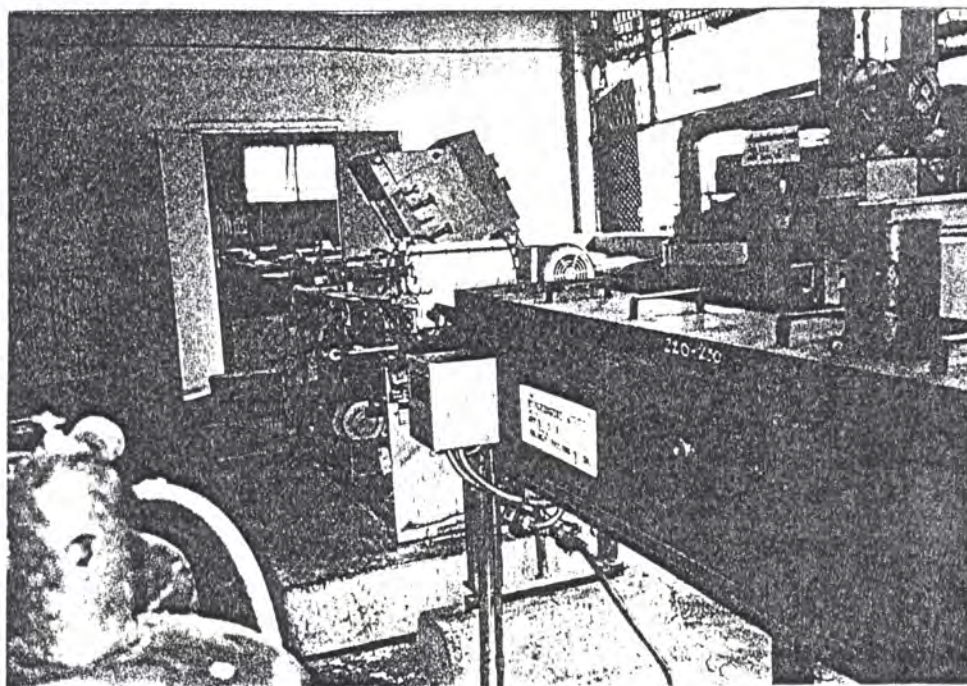
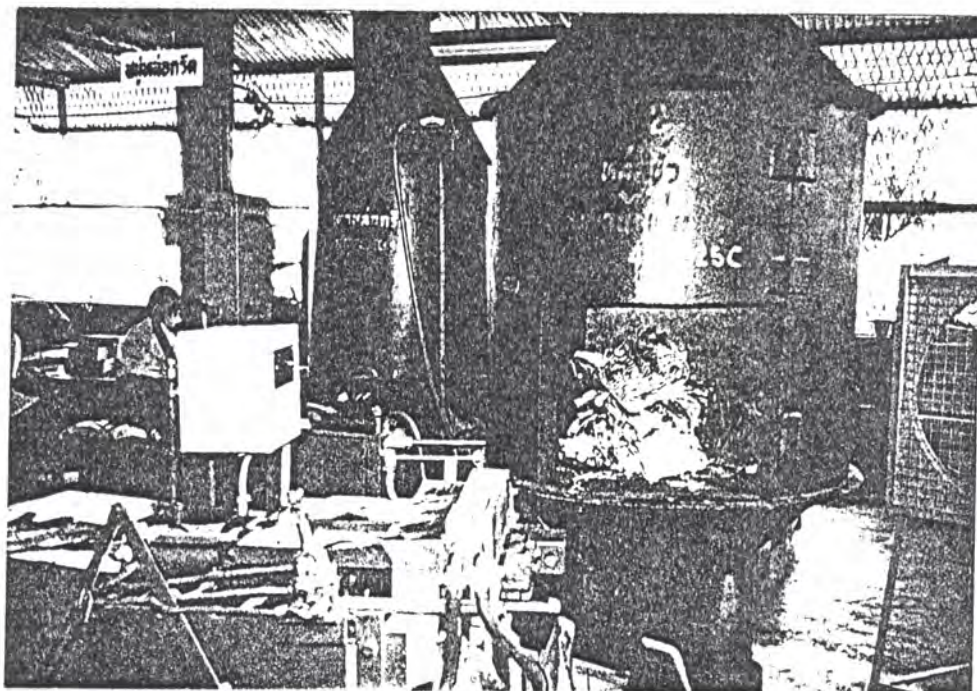
๓. ติดตั้งเทอร์โมคัปเปิล TYPE J และเครื่องแสดง

๔. ติดตั้งระบบตัดต่อ โดยใช้โซลินอยด์วาล์ว หรือคอนแทคเตอร์ เพื่อควบคุมการทำงาน เมื่ออุณหภูมิตามที่ต้องการ โดยส่งสัญญาณจากเทอร์โมคัปเปิ้ล และเปิดปิดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วย SOLINOID VALVE
๕. ทดสอบการใช้งานของเตาอบแผ่นแร่และ เตาหลอมตะกั่ว ผลใช้ราชการได้ตามต้องการ

ผลที่ได้รับ

จร. ได้เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติของเตาหลอมตะกั่วและเครื่องอบแผ่นแร่ไว้ใช้ราชการ จำนวน ๔ ชุด ติดตั้งที่เตาหลอมตะกั่วและเตาอบสายพาน โดยแต่ละชุดประกอบด้วย

- THERMOCOPPLE JB – 35 L ขนาด ๑๒.๗ มม.
 - SOLENOID VALVE ๑ ๑๕ มม. ๒๒๐ V.AC.
 - เครื่องควบคุม และเครื่องแสดง จำนวน ๑ ชุด
-



๕. รายชื่อคณะทำงานวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์ไฟฟ้า ของ อร. มีดังนี้

๕.๑ น.อ.สุระ อุตทวงศ์

๕.๒ น.อ.ไมตรี เกิดมณี

๕.๓ น.อ.ประสิทธิ์ ปักชีเลิศ

๕.๔ น.ต.พิทักษ์ ช่อมประดิษฐ์

๕.๕ น.ต.วิชัย คำบุญมาก

137



เครื่องอบแผ่นแร่ WIRTZ
ผลิตใน U.S.A.
อบแผ่นได้ 3000 แผ่น (คู่) ป.ม.



