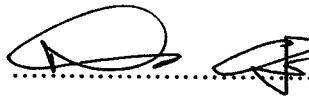
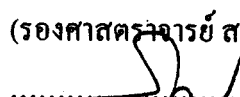


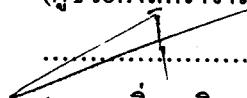
ชื่อวิทยานิพนธ์ การควบคุมอุณหภูมิแบบติดตามสำหรับเตาอบไฟฟ้า
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายสาคร พลราชม
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ สถาพร อุคมสิน)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมฤทธิ์ หังสะสูตร)

.....กรรมการ

(ดร.บุญยิ่ง เจริญ)

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ ได้นำเสนอการควบคุมอุณหภูมิแบบติดตาม (Temperature Tracking-Control) การออกแบบระบบควบคุมจะใช้วิธี Inward Approach โดยใช้การควบคุมที่เหมาะสมแบบ ITAE (ITAE Optimal Control) และใช้ตัวควบคุมที่มีโครงร่างแบบ 2 พารามิเตอร์ (Two-Parameter Configuration) เปรียบเทียบกับตัวควบคุมแบบ พีไอ

การศึกษาเริ่มจาก การหา ทราנסเฟอร์ฟังก์ชันของเตาไฟฟ้า, วงจรควบคุมเฟส และ เกน ป้อนกลับของเครื่องวัดอุณหภูมิ การกำหนดระบบควบคุมรวมที่เหมาะสมแบบ ITAE (ITAE Optimal Overall Transfer Function) การคำนวณหาตัวควบคุมโดยใช้สมการ Diophantine แล้วจัดโครงร่างของตัวควบคุมแบบสองพารามิเตอร์ จากนั้นจึงออกแบบสร้างวงจรควบคุม ทั้งสองแบบ ผลการทดลองปรากฏว่าตัวควบคุมแบบ พีไอ สามารถสร้างและทำงานได้ใกล้เคียงกับค่าที่ออกแบบไว้ สำหรับตัวควบคุมแบบใช้โครงร่างแบบสองพารามิเตอร์ จะมีปัญหาด้านการสร้างวงจรเพราะภาคหน้าของวงจรควบคุมได้รับสัญญาณอ้างอิงและสัญญาณป้อนกลับมีขนาดต่ำมากเมื่อเทียบกับสัญญาณรบกวน