

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาชุดควบคุมฟูซีเจเนติกอัลกอริทึม  
สำหรับการควบคุมอุณหภูมิในเตาเผาเซรามิกแบบไฟฟ้า

หัวหน้าโครงการวิจัย	รองศาสตราจารย์ ขาวศักดิ์ คันธนิต สัดส่วนการวิจัย 40 %
ผู้ร่วมวิจัย	นายพัน ชานสุต สัดส่วนการวิจัย 30 %
ผู้ร่วมวิจัย	นายวิชรชัย วิริยะสุทธิวงศ์ สัดส่วนการวิจัย 30 %

### บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้ฟูซีเจเนติกอัลกอริทึมสำหรับการควบคุมอุณหภูมิในเตาเผาเซรามิกแบบไฟฟ้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในขั้นการ Firing ของการเผาซึ่งงานเซรามิกต้องอย่างที่เคลือบด้วยน้ำเคลือบสีดำ สีแดงเข้ม และสีเขียวเข้ม สถาปัตยกรรมของระบบควบคุมในการวิจัยนี้ประกอบด้วยตัวควบคุมแบบชาญฉลาด เทอร์มิคฟเฟิล ชุดอุปกรณ์รับเร้าสัญญาณ ชุดอุปกรณ์แปลงสัญญาณ และเตาเผาเซรามิกไฟฟ้า ตัวควบคุมที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทำงานบนไมโครคอมพิวเตอร์ จากการทดลองเผาซึ่งงานต้องอย่างจำนวนหนึ่ง ปรากฏว่าระบบสามารถควบคุมอุณหภูมิในการเผาได้ตามที่ต้องการ และได้ซึ่งงานที่มีคุณภาพ Ned สีดีใกล้เคียงมากกับสีซึ่งงานมาตรฐาน

### ABSTRACT

This research project presents an application of fuzzy-genetic algorithms for the temperature control in electric ceramics kiln. This work aims to controlling the temperature in firing step of burning the ceramic products which were coated with black, intensely red and green chemical substances. This control system consists of an intelligent controller, Thermocouple, Actuator, A/D-D/A Converter and Electric kiln. The controller is a program which was developed to works on a microcomputer. The experimental results show that the developed system can control the temperature as expected and gives products with a high quality of color, very close to the standard ceramics products