

เครื่องอบนามบัตร

ปีการศึกษา 2539

โดย

นายธงชัย บุญครองธรรม

นายวรพจน์ แสงงาม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์วิจิต บัวแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์พิชัย อภัยมงคล

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้ เป็นการออกแบบและดำเนินการสร้างเครื่องอบนามบัตร เพื่อไว้ใช้ในงานพิมพ์นามบัตร โดยการอบนามบัตรให้แห้งนั้นถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในขบวนการผลิต เครื่องอบนามบัตรนี้ใช้รังสีอินฟราเรด จากหลอดอินฟราเรด เป็นตัวให้ความร้อนแก่นามบัตรและลำเลียงนามบัตรเข้าสู่การอบแห้งได้ใช้สายพานเทปลอนในการลำเลียง เคลื่อนที่โดยใช้ลูกกลิ้งขับและลูกกลิ้งตาม ไซม่อเตอร์เป็นตัวส่งกำลัง ในส่วนการอบยังมีชุดควบคุมอุณหภูมิ เพื่อให้ได้อุณหภูมิเหมาะสม การทดลองแบ่งเป็น 2 กรณี คือ กรณีแรกให้ความถี่เป็นตัวแปรหลักและอุณหภูมิเป็นตัวแปรตาม ส่วนในกรณีที่สองอุณหภูมิเป็นตัวแปรหลักและความถี่เป็นตัวแปรตาม โดยทั้งสองกรณี ได้ผลลัพธ์โดยการจับเวลาในการอบและความแห้งของหมึกพิมพ์

ผลที่ได้จากการทดลองคือที่ช่วงความถี่ 8-9 Hz และอุณหภูมิ 140°C-150°C เป็นช่วงความถี่และอุณหภูมิที่ทำให้หมึกพิมพ์นามบัตรแห้งได้ตามคุณภาพที่ต้องการ โดยใช้เวลาในการอบนามบัตร 1 ใบประมาณ 1.15 s ซึ่งเมื่อเทียบกับการฝังลมที่ใช้เวลาประมาณ 12 ชั่วโมง จะพบว่าเครื่องอบนามบัตรนี้ ช่วยลดระยะเวลาในการทำให้หมึกพิมพ์แห้งได้มาก