

กรรมวิธีการชุบผิวแข็งด้วยวิธีกระแสเหนี่ยวนำแบบเดิมยังใช้การตั้งค่าอุณหภูมิชุบจากประสบการณ์ของพนักงานอยู่ ทำให้ค่าความแข็งลึกที่ได้ไม่คงที่ จากสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะใช้สัญญาณจากเครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรด มาช่วยควบคุมอัตราการป้อนชิ้นงาน เพื่อให้ได้อุณหภูมิชุบที่คงที่ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพงานชุบที่ได้มีคุณภาพดีขึ้น

ในการวิจัยนี้ได้ทำการออกแบบและสร้างระบบป้อนชิ้นงานที่ควบคุมอัตราการป้อนด้วยสัญญาณจากเครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรดสำหรับการชุบผิวแข็งด้วยวิธีกระแสเหนี่ยวนำ การควบคุมอัตราการป้อนชิ้นงานในการชุบผิวแข็ง อาศัยการเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิ จากสัญญาณที่ได้จากเครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟราเรดกับค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ถ้าค่าอุณหภูมิที่วัดได้จากเครื่องอินฟราเรดมีค่าสูงกว่าค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ระบบควบคุมการทำงานจะสั่งให้มอเตอร์เพิ่มอัตราการป้อนชิ้นงานให้สูงขึ้น แต่ถ้าอุณหภูมิที่วัดได้ มีค่าต่ำกว่าค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ระบบควบคุมการทำงานจะสั่งให้มอเตอร์ลดอัตราการป้อนลง

ผลการทดลองพบว่าค่าความแข็งลึก จะแปรผกผันกับค่าความเร็วในการป้อนชิ้นงาน คือ เมื่อความเร็วในการป้อนชิ้นงาน มีค่าเพิ่มขึ้นค่าความแข็งลึกจะมีค่าลดลง ค่าความเร็วในการป้อนชิ้นงาน ที่เหมาะสม อยู่ในช่วง 3-7 mm/s ซึ่งจะให้ค่าความแข็งลึกประมาณ 0.51-3.9 mm ค่าความเร็วในการหมุนชิ้นงานที่เหมาะสมคือ 300 rpm ที่อุณหภูมิ 800°C