

บทคัดย่อ

กระบวนการเคียวริงเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่ง ในอุตสาหกรรมผลิตแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ชนิดอ่อนซึ่งเป็นกระบวนการที่พบว่ามีเวลานำสูง ดังนั้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมยิ่งขึ้น จึงมีความพยายามในการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับกระบวนการ อันนำไปสู่การศึกษาระดับที่เหมาะสมของปัจจัยต่าง ๆ ในกระบวนการเคียวริงที่มีอิทธิพลต่อค่าเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาว ซึ่งถูกใช้เป็นตัวชี้วัดผลลัพธ์ด้านคุณภาพที่ได้รับจากกระบวนการดังกล่าวด้วยการออกแบบการทดลองชนิดสุ่มสมบูรณ์และวิธีของทากูชิ

เทคนิคการออกแบบการทดลองชนิดสุ่มสมบูรณ์ถูกใช้ในการศึกษาเบื้องต้น เพื่อใช้ในการยืนยันถึงอิทธิพลที่มีต่อค่าผลตอบสนองหรือค่าเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาว ผลของการทดลองข้างต้นสามารถประยุกต์ใช้วิธีของทากูชิในการกำหนดปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ 2 ปัจจัย กล่าวคือ อุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการเพิ่มค่าเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาว โดยระดับที่เหมาะสมเท่ากับ 180°C และปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมาคือ เวลา โดยผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อปรับระดับที่เหมาะสมสำหรับปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้คือ ชนิดของกาวบนแผ่นฉนวนสองชนิด สามารถกำหนดระดับของเวลาของกาวชนิดฮาโลเจนเท่ากับ 60 นาที และสำหรับกาวชนิดนอนฮาโลเจนเท่ากับ 70 นาที โดยระดับที่กำหนดดังกล่าวสามารถเพิ่มจำนวนชั้นการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากสถานะปัจจุบันจากจำนวน 10 ชั้นเป็น 12 ชั้นได้ ผลที่ได้รับดังกล่าวจึงสามารถเพิ่มกำลังการผลิตให้กับกระบวนการได้ 20% โดยสถานะที่ได้จากวิจัยสามารถเพิ่มค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความสมบูรณ์ของกาวจาก 81.3% เป็น 88.7% และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลดลงจาก 3.12 เป็น 2.10 อีกนัยหนึ่งด้วย