

การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพของแผ่นดิสก์โดยการลดจำนวนงานเสียที่เกิดจากสิ่งสกปรกขนาดเล็กที่หลงเหลือบนผิวหน้าของชิ้นงานหลังจากผ่านกระบวนการล้างในขั้นตอนสุดท้าย โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือการศึกษาถึงปัจจัยและอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการชะล้างสิ่งสกปรกขนาดเล็กในกระบวนการล้างแผ่นดิสก์ในขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต โดยใช้วิธีการของทาгуชิในการสร้างสมการจำลองของปัจจัยและตัวแปร รวมถึงหาระดับปัจจัยที่เหมาะสม ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการชะล้าง

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการชะล้างหรือจำนวนสิ่งสกปรกขนาดเล็ก คือ ความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด , กำลังวัตต์ของระบบสั่นสะเทือน , อัตราการไหลของระบบน้ำยา , ระยะเวลาในการล้าง , อุณหภูมิของสารละลาย และ ปริมาณชิ้นงาน จากนั้นได้นำเงื่อนไขปัจจัยที่เหมาะสมไปปรับใช้ในกระบวนการผลิตชิ้นงานจริงเพื่อตรวจสอบผล ซึ่งผลที่ได้คือสามารถลดค่าเฉลี่ยของจำนวนสิ่งสกปรกขนาดเล็กลงได้จาก 9.91 จุด เหลือ 3.03 จุด และสามารถลดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานลงจาก 7.37 จุด เหลือเท่ากับ 2.90 จุด โดยสามารถลดชิ้นงานเสียลงจาก 49.51% เหลือเพียง 0.82%

The purposes of this study were to analyze the cause of small contamination remaining on the disk surface after washing process and to propose an appropriate cleaning condition to remove these contaminations. Taguchi method was used to study the factors that had main effect to contaminations removing efficiency. Moreover, the importance level of each factors were determined, finally the equation to explain the removing efficiency was obtained.

The result suggested that concentration of solvent, power of vibration system, flow rate of solvent, soaking time, temperature of solvent and quantity of input had significant effect on the removing efficiency of contamination. From this study, an appropriated cleaning condition was proposed. Once it was implemented to the process, it was discovered that this condition could reduce contamination remaining on the surface of product from 9.91 counts to 3.03 counts and standard deviation has been reduced from 7.37 counts to 2.90 counts. Moreover, defective products were reduced from 49.51% to 0.82%.