

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	การปรับปรุงประสิทธิภาพการชะล้างสิ่งสกปรก ขนาดเล็กในกระบวนการผลิตแผ่นดิสก์โดยใช้วิธีการ ของทากูชิ
ผู้เขียน	นายสกล จินดาศิริโรจน์
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	ผศ.ดร.วิมลทิน เหล่าศิริถาวร

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพของแผ่นดิสก์โดยการลดจำนวนงานเสียที่เกิดจากสิ่งสกปรกขนาดเล็กที่หลงเหลือบนผิวหน้าของชิ้นงานหลังจากผ่านกระบวนการล้างในขั้นตอนสุดท้าย โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือการศึกษาถึงปัจจัยและอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการชะล้างสิ่งสกปรกขนาดเล็กในกระบวนการล้างแผ่นดิสก์ในขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต โดยใช้วิธีการของทากูชิในการสร้างสมการจำลองของปัจจัยและตัวแปร รวมถึงหาระดับปัจจัยที่เหมาะสม ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการชะล้าง

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการชะล้างหรือจำนวนสิ่งสกปรกขนาดเล็ก คือ ความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ในการทำความสะอาด , กำลังวัตต์ของระบบสันสะเทือน , 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%

Independent Study Title	Improvement of Small Contamination Cleaning Efficiency in Disk Drive Manufacturing by Taguchi Method
Author	Mr. Sakol Chindasirirote
Degree	Master of Science (Industrial Management)
Independent Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Wimalin Laosiritaworn

ABSTRACT

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%.