

เกาส์ช ชัยพงษ์ : การลดของเสียที่เกิดจากฝุ่นของชุดหัวอ่าน – เขียนสำหรับฮาร์ดดิสก์

โดर्फ : กรณีศึกษาโรงงานประกอบฮาร์ดดิสก์โดर्फ (DUST DEFECTIVES REDUCTION FOR HEAD STACK ASSEMBLY IN HARD DISK DRIVE) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร. วัน

ชัย วิจิรวณิช, 271 หน้า. ISBN 974-53-2427-2

การวิจัยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัญหาของเสียที่เกิดจากฝุ่นในชุดหัวอ่าน – เขียนสำหรับฮาร์ดดิสก์โดर्फขนาด 2.5 นิ้ว ซึ่งใช้ในคอมพิวเตอร์แบบ Note Book จากการศึกษาพบว่าฮาร์ดดิสก์โดर्फขนาด 2.5 นิ้วซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ของบริษัทตัวอย่างมีปัญหาเกี่ยวกับของเสียที่เกิดจากอนุภาคฝุ่นที่ตกค้างอยู่บนชุดหัวอ่าน – เขียนที่ประกอบสำเร็จแล้วมีค่ามากกว่าสเปคที่กำหนด

งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นถึงการศึกษาแนวทางใหม่ในการทำความสะอาดชิ้นส่วนย่อยก่อนนำเข้าสู่สายการประกอบชุดหัวอ่าน – เขียน โดยมุ่งเน้นไปที่ทำความสะอาดชิ้นส่วนย่อยแต่ละชิ้นส่วนให้บรรลุตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการตกค้างของอนุภาคฝุ่นที่ควบคุมภายในของบริษัทตัวอย่างเสียก่อน จึงจะสามารถนำเข้าสู่สายการประกอบชุดหัวอ่าน – เขียนได้ จากนั้นจึงทำความสะอาดชุดหัวอ่าน – เขียนสำเร็จรูปอีกครั้งสุดท้ายเพื่อให้ปริมาณอนุภาคฝุ่นที่ตกค้างบนชุดหัวอ่าน – เขียนได้ตามความต้องการของลูกค้า

ผลการวิจัยพบว่าการเลือกทำความสะอาดชิ้นส่วนย่อยที่มีอนุภาคฝุ่นตกค้างค่อนข้างน้อยด้วยเครื่องล้างระบบ Aqueous System และการทำความสะอาดชิ้นส่วนย่อยที่มีจำนวนอนุภาคฝุ่นตกค้างจำนวนมากด้วยเครื่องล้างระบบ Solvent System ภายในโรงงานเองก่อนนำเข้าสู่สายการประกอบชุดหัวอ่าน – เขียน และทำความสะอาดชุดหัวอ่าน – เขียนสำเร็จรูปด้วยเครื่องล้างระบบ Solvent System ทำให้ได้ค่าอนุภาคฝุ่นที่ตกค้างสุดท้ายตามที่ถูกความต้องการ คือสามารถลดจำนวนอนุภาคฝุ่นตกค้างจาก 7,632 อนุภาค / ตารางเซนติเมตร เป็น 4,563 อนุภาค / ตารางเซนติเมตร หรือคิดเป็น 40.21% และค่า DPPM เฉลี่ย ลดลงจาก 911 เป็น 491 หรือคิดเป็น 53.89 % อีกทั้ง % LRR ลดลงจาก 16 % เป็น 2 %

4671459821 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORD : DUST DEFECTIVES REDUCTION FOR HEAD STACK ASSEMBLY

PHESAT CHAIYAPHONG : DUST DEFECTIVES REDUCTION FOR HEAD

STACK ASSEMBLY IN HARD DISK DRIVE. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.

WANCHAI RIJIRAVANICH, Ph.D., 271 pp. ISBN 974-53-2427-2

The research objective is to analyze the problem of dust defectives in Head Stack Assembly for Hard Disk Drives size 2.5 inches that use for Notebook Computer. According to the study, the Hard Disk Drives size 2.5 inches is the new products of the factory case study. The smaller components for smaller Hard Disk Drive are difficult to clean when compare with the old one. Also the specification about cleanliness for new product was reduce from the old product about 50%

This research emphasizes on the analysis of components cleaning optimization before send to Head Stack Assembly line. Because of the old cleaning procedure that use for the old product don't have enough efficiency to meet customers cleanliness requirement. The study for new cleaning procedure will concentrate on components cleaning to meet internal specification first, after that will send these components to Head Stack Assembly line. Finally final cleaning for Head Stack Assembly will be applied.

The research result determined that the best way to meet customer requirement on cleanliness specification is clean low LPC components by Aqueous Cleaning System and clean high LPC components by Solvent Cleaning System by the factory case study itself. Final cleaning for Head Stack Assembly will be applied by solvent Cleaning System can make final product to meet customer requirement. The number of LPC reduce from 7,632 particles / cm^3 to 4,563 particles / cm^3 = 40.21% reduction. DPPM by average reduced from 911 to 491 or 53.89%. % LRR reduced from 16% to 2 %