

กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนส่องกราด

รายละเอียดคุณลักษณะ ประกอบด้วย

๑. มีแหล่งกำเนิดอิเล็กตรอนเป็นชนิด Tungsten หรือ Cerium hexaboride
๒. มีกำลังขยายระหว่าง ๑๐๐,๐๐๐ – ๓๐๐,๐๐๐ เท่า หรือ ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เท่า
๓. เป็นเครื่องมือที่ผลิตโดยผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑
๔. เป็นเครื่องมือที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย CE
๕. มีการรับประกันอย่างน้อย ๑ ปี
๖. มีการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง หรือทำการอบรมวิธีใช้งานจนสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
๗. ต้องมีคุณสมบัติสามารถใช้วิเคราะห์พื้นผิวของวัสดุต่าง ๆ โดยอาศัยหลักการยิงรังสีอิเล็กตรอนส่องกราดลงบนพื้นผิวของวัสดุและใช้อิเล็กตรอนที่สะท้อนกระเจิงมาจากบริเวณพื้นผิวของตัวอย่างในการสร้างภาพ
๘. สามารถทำภาพละเอียดได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๕ นาโนเมตร
๙. มีอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ (detector) สำหรับการวิเคราะห์โดยเทคนิค Scanning Electron Microscopy (SEM) ประกอบด้วย
 - ๙.๑ Secondary Electron Detector - Digital Processing (SED-DP)
 - ๙.๒ Backscattered Electron Detector - Digital Processing (BSED-DP)
๑๐. มีอุปกรณ์สำหรับการวิเคราะห์ธาตุโดยเทคนิค Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS)
๑๑. มีอุปกรณ์เคลือบตัวอย่าง (Ion Sputter Coater)
๑๒. มีชุดคอมพิวเตอร์ชนิดตั้งโต๊ะ จำนวน ๑ ชุด คุณลักษณะดังนี้
 - ๑๒.๑ หน่วยประมวลผลกลาง CPU ไม่ต่ำกว่า intel core i๕
 - ๑๒.๒ ระบบเก็บข้อมูลชนิด SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ TB
 - ๑๒.๓ หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๘ GB
 - ๑๒.๔ ระบบปฏิบัติการประเภท Windows ๑๐ Pro

Handwritten signature

๑๒.๕ มีจอแสดงผลขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๘ นิ้ว จำนวน ๒ ชุด

๑๒.๖ อุปกรณ์ควบคุมประกอบด้วยเมาส์ และคีย์บอร์ด จำนวน ๑ ชุด

๑๓. มีเครื่องพิมพ์สีแบบเลเซอร์ จำนวน ๑ ชุด

๑๔. มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

๑๔.๑ โต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องทดสอบ จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๒ โต๊ะสำหรับวางชุดคอมพิวเตอร์ พร้อมเก้าอี้สำนักงานล้อเลื่อน จำนวน ๑ ชุด

๑๔.๓ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (Uninterrupted Backup Power Supply) สำหรับกล้อง
จุลทรรศน์อิเล็กตรอนสองกราด ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ กิโลวัตต์ จำนวน ๑ ชุด

๑๕. มีคู่มือการใช้งานภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๑๖. บริษัทผู้จำหน่ายจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ ณ สถานที่ติดตั้ง ให้สามารถพร้อมใช้งานได้
สมบูรณ์

นาย สักดิ์