

กล้อง Scanning Electron Microscope (SEM)

(ยี่ห้อ LEO รุ่น LEO1450VP)

หลักการทำงาน

ใช้สำหรับศึกษาโครงสร้างหรือลักษณะพื้นผิวของชิ้นงาน ซึ่งสามารถรองรับงานในการศึกษาโครงสร้างบนพื้นผิวของตัวอย่างทางชีวภาพ ภายภาพ รวมถึงตัวอย่างทางวัสดุศาสตร์ นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของชิ้นงานได้ โดยการวัดสัญญาณ Secondary electron ที่หลุดจากผิวตัวอย่างจากการชนของ Primary electron ภายใต้สภาวะสุญญากาศ และแปลงเป็นสัญญาณภาพ ในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี อิเล็กตรอนที่หลุดจากผิวของชิ้นงานเกิดการกระเจิงกลับและและเกิดสัญญาณเอ็กซ์เรย์ ทำให้สามารถวิเคราะห์ธาตุที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของชิ้นงานทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

ข้อมูลสำหรับการส่งตัวอย่าง

- ชนิดของรูปร่างลักษณะที่วิเคราะห์ได้ :** ลักษณะทางสัณฐานวิทยา โครงสร้างพื้นผิวภายนอก ขนาดรูปร่างที่สามารถวิเคราะห์ได้เป็นภาพสามมิติ
- ชนิดของตัวอย่าง:** เนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต จุลินทรีย์ น้ำเชื้อของสิ่งมีชีวิต फिल्मบาง ผง โลหะ พลาสติก เป็นต้น
- ลักษณะทางกายภาพของตัวอย่าง:** ของแข็ง เป็นแผ่นหรือเป็นผง ตัวอย่างต้องแห้ง ไม้มีความชื้น ไม้มีไอระเหย และไม่ปนเปื้อนสารจำพวกน้ำมัน
- ข้อมูลของตัวอย่างที่ต้องการ:** ความเป็นพิษของตัวอย่างและสภาวะการเก็บรักษา
- ขนาดและปริมาณของตัวอย่าง:**
 - เนื้อเยื่อขนาดประมาณ 1x1 เซนติเมตร
 - ชิ้นงานที่มีลักษณะเป็นแผ่น ก้อน เส้น ควรมีขนาดไม่เกิน (กxยxส) 1x1x1 เซนติเมตร
 - ผง ประมาณ 0.1 กรัม
- ภาชนะบรรจุตัวอย่าง:** ตามความเหมาะสมกับชนิดของตัวอย่าง
- ระยะเวลาการออกผลนับจากวันรับตัวอย่าง:** สามารถกำหนดได้หลังจากการนัดคิวกล้องแล้ว ระยะเวลาในการดูชิ้นอยู่กับผู้รับบริการ เจ้าของชิ้นงานจะต้องมานั่งดูด้วยขณะที่เจ้าหน้าที่ประจำเครื่องทำการควบคุมและวิเคราะห์ เพื่อเลือกตำแหน่งหรือจุดที่ต้องการถ่ายภาพ และต้องบอกรายละเอียดที่ต้องการหรือขนาดกำลังขยายหรือมีภาพตัวอย่าง (ในขั้นตอนการติดตัวอย่าง) ต้องนำชิ้นงานหรือตัวอย่างมาส่งก่อนวันดูกล้องอย่างน้อย 2 วันทำการ และหลังจากวิเคราะห์เรียบร้อยแล้วสามารถรับผลได้ทันที
- รายละเอียดเพิ่มเติม:**
 - ตัวอย่างประเภทสิ่งมีชีวิตเพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหาย ควรโทรนัดเพื่อส่งตัวอย่างล่วงหน้า ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการเตรียมตัวอย่างประมาณ 2 วัน
 - ตัวอย่างประเภทอื่น ๆ เช่น ผง फिल्म ผลึก เป็นต้น ควรส่งตัวอย่างก่อนวันนัดส่องกล้อง 2 วันทำการ และต้องทำการติดตัวอย่างลงบน stub ด้วยตนเอง
 - ซีดจำกัดของเครื่องมือ:
 - ตัวอย่างต้องแห้ง ไม้มีไขมันหรือไขมัน ไม้มีไอระเหย
 - กำลังขยายต่ำสุด 15 เท่า
 - กำลังขยายสูงสุดไม่เกิน 50,000 เท่า (ขึ้นอยู่กับการนำไฟฟ้าของตัวอย่าง)
 - ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณจะเทียบน้ำหนักค่าเปอร์เซ็นต์ของธาตุที่พบตั้งแต่ 2 ธาตุขึ้นไป ผลการวิเคราะห์เป็นค่า %Wt และ %At

จัดทำโดย

นางจันทิพย์ บุญงามมีพูล