

# ชุดวิเคราะห์ธาตุสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Energy Dispersive X-ray Spectrometer : EDS) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ** ชุดวิเคราะห์ธาตุสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Energy Dispersive X-ray Spectrometer : EDS) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ดังนี้

## 1. คุณลักษณะทั่วไป

เครื่องตรวจวิเคราะห์ธาตุด้วยรังสีเอ็กซ์จากตัวอย่างสำหรับติดตั้งบนกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด มีระบบควบคุมการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ ที่สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุนบนพื้นผิวตัวอย่างจากพลังงานที่ปลดปล่อยจากธาตุเป็นรังสีเอ็กซ์ได้อย่างแม่นยำ

## 2. คุณลักษณะเครื่องตรวจวิเคราะห์ธาตุด้วยรังสีเอ็กซ์จากตัวอย่าง จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

2.1 มีหัวตรวจรับสัญญาณเป็นชนิด Silicon Drift Sensor มีพื้นที่รับสัญญาณ 40 ตารางมิลลิเมตร

2.2 สามารถแยกพลังงานได้ 127 eV หรือดีกว่าเมื่อวัด MnK $\alpha$

2.3 ตัวรับสัญญาณมีระบบทำความเย็น โดยไม่ต้องใช้ไนโตรเจนเหลว

2.4 มีอัตราตรวจจับสัญญาณสูงถึง 1,000,000 นับต่อวินาที

2.5 มีโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ธาตุได้ดังนี้

2.5.1 Real-time chemical imaging

2.5.2 Guided Mode Navigation

2.5.3 Navigators

2.5.4 Image Acquisition

2.5.5 Spectrum Acquisition

2.5.6 Tru-Q

2.5.7 X-ray Mapping

2.5.8 LineScanning

2.6 มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของเครื่องภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows 10 ซึ่งมีส่วนประกอบหลักที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.6.1 เมนบอร์ดที่สามารถรองรับ CPU ระดับ Inter CORE i5

2.6.2 หน่วยความจำ (RAM) ชนิด DDR 4GB

2.6.3 ฮาร์ดดิสก์ มีความจุ 1000 GB

2.6.4 อุปกรณ์สำหรับอ่านและบันทึกข้อมูล เป็นชนิด DVD-RW

## 3. รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 รับประกันคุณภาพภายใต้การใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งค่าแรงและอะไหล่

3.2 ในระหว่างเวลารับประกันผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาทุก 6 เดือน

3.3 ติดตั้งครุภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ โดยช่างผู้ชำนาญของบริษัทฯ ที่ผ่านการฝึกอบรมมีความสามารถในการติดตั้ง แก้ไข และบำรุงรักษาจากโรงงานผู้ผลิตกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ยี่ห้อ JEOL

รุ่น JSM-6510LV ที่หน่วยงานมีอยู่จนใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้ขายจะต้องแสดงเอกสารการอบรมช่างจากผู้ผลิต

3.4 ฝึกอบรมการใช้งานเครื่องให้กับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

3.5 ผู้ขายจะต้องมีประสบการณ์ในการขายและติดตั้งกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ยี่ห้อ JEOL และชุดวิเคราะห์ธาตุสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานได้สูงสุดของเครื่องดังกล่าวไม่น้อยกว่า 5 ปี

3.6 บริษัทผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากล ISO 9001 เพื่อประโยชน์ในด้านบริการ

3.7 บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001 : 2015 และ ISO17025 เพื่อประโยชน์กับหน่วยงานราชการ

3.8 ต้องแสดงหลักฐานว่าเครื่องวิเคราะห์ธาตุสำหรับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและซอฟต์แวร์ที่เสนอเป็นรุ่นที่ดีที่สุดที่สามารถติดตั้งกับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ยี่ห้อ JEOL รุ่น JSM-6510LV ที่หน่วยงานมีอยู่ โดยต้องทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด