

PHYS04: การตรวจลักษณะทางพื้นผิว และธาตุองค์ประกอบในวัสดุด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน SEM

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

ผู้เรียนจะเข้าใจหลักการทำงานและการเตรียมตัวอย่างวัสดุ (พีช สัตว์ เซรามิก วัสดุนาโน ฯ) เพื่อพิสูจน์ลักษณะทางพื้นผิว และธาตุองค์ประกอบของวัสดุตัวอย่างได้ด้วยตนเอง

หัวข้อการเรียนรู้

กิจกรรมนี้จะได้ทำการลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านการใช้วัสดุใกล้ตัวเช่น พีช สัตว์ หรือวัสดุนาโน หรือตัวอย่างที่ต้องการทราบลักษณะทางพื้นผิว เพื่อเข้าใจกลไกการทำงานหรือสมบัติทางกายภาพ (สมบัติทางกล สมบัติทางแสง ฯ) ของวัสดุที่ต้องการทำการศึกษา

เนื้อหาประกอบด้วย:

1. หลักการทำงานของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน SEM
2. การเตรียมตัวอย่างก่อนทำการวิเคราะห์ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (การติด Stub การเคลือบผิวด้วยทองคำ)
3. การวิเคราะห์ลักษณะทางพื้นผิวที่เตรียม และธาตุองค์ประกอบ (จากวัสดุตัวอย่าง)

ระยะเวลา

รวมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง (ภาคทฤษฎี 1 ชม. + ปฏิบัติ 2 ชม.)

วัสดุ / อุปกรณ์ที่ใช้

วัสดุทั้งหมดเตรียมให้ในกิจกรรม (ไม่ต้องนำมาเอง) ประกอบด้วยอุปกรณ์พื้นฐาน เช่น วัสดุนาโน ท่อนาโนคาร์บอน ดินตึกแก ผลึกโฟโตนิกส์จากปีกผีเสื้อ ฯลฯ

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผู้เรียนสามารถรู้และเข้าใจหลักการทำงานของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน SEM รวมทั้งสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเตรียมวัสดุตัวอย่างในโครงการวิจัย เพื่อประกอบการอธิบายกลไกการทำงานของวัสดุที่ใช้ในงานวิจัย



สนใจข้อมูลเพิ่มเติม

ผศ.ดร.สมอ บุญพันธ์ (เบอร์โทร 0841730162)

ตัวอย่างกิจกรรม

