



256335: Lab Mineral Process II

Location:	Assay Lab: ASL
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Zetasizer
Studying Topic:	Zeta potential measurement
	
Components:	Zetasizer (Malvern Panalytical), ZS XPLOORER software
Instruction:	การวัดค่า Zeta Potential ด้วยเครื่อง Zetasizer เป็นการวัดศักย์ไฟฟ้าบนพื้นผิวอนุภาคในของเหลว เพื่อประเมินความเสถียรของระบบคอลลอยด์ โดยเครื่องจะใช้เทคนิคการกระเจิงแสงร่วมกับสนามไฟฟ้าเพื่อตรวจจับการเคลื่อนที่ของอนุภาค (Electrophoretic Light Scattering) เหมาะสำหรับวิเคราะห์สารแขวนลอย นาโนพาร์ติเคิล และวัสดุที่ต้องการควบคุมการรวมตัวของอนุภาคค่าที่ได้ช่วยในการปรับสูตรหรือควบคุมคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ในงานวิจัยและอุตสาหกรรม

Location:	Assay Lab: ASL
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Zetasizer
Studying Topic:	Nano particle size measurement
	
Components:	Zetasizer (Malvern Panalytical), ZS XPLOORER software
Instruction:	เครื่อง Zetasizer ใช้หลักการ Dynamic Light Scattering (DLS) ในการวัดขนาดอนุภาคนาโนในของเหลว โดยตรวจจับการกระเจิงของแสงที่เกิดจากการเคลื่อนที่แบบบราวเนียนของอนุภาค เครื่องจะคำนวณขนาดเฉลี่ยของอนุภาคและการกระจายตัวได้อย่างแม่นยำ เหมาะสำหรับการวิเคราะห์วัสดุนาโน เช่น โพลีเมอร์ โปรตีน หรือสารแขวนลอย เพื่อควบคุมคุณภาพและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในงานวิจัยและอุตสาหกรรม

Location:	Mineral Flotation Lab: MFL
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Flotation Machine
Studying Topic:	Mineral flotation



Components:	Flotation machine, Flotation cell
Instruction:	การลอยแร่เป็นกระบวนการแยกแร่โดยอาศัยความแตกต่างของสมบัติทางเคมีพื้นผิวของแร่ วัสดุจะถูกบดละเอียดแล้วเติมน้ำ ใส่สารเคมีช่วยให้แร่เป้าหมายจับกับฟองอากาศ จากนั้นทำให้เกิดฟองลอยขึ้น แร่ที่ต้องการจะติดฟองและลอยขึ้นสู่ผิว ส่วนแร่อื่นจะจมลง วิธีนี้เหมาะสำหรับแร่ที่มีค่าซึ่งแยกจากแร่อื่นได้ยาก เช่น ทองแดง ตะกั่ว หรือสังกะสี โดยต้องควบคุมค่า pH และชนิดของสารเคมีอย่างเหมาะสม

Location:	Rock Mechanics Lab: RML
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Lab Oven-3
Studying Topic:	Mineral flotation




Components:	Laboratory oven (110°C), Scales
Instruction:	เตาอบแร่แห้งใช้สำหรับลดความชื้นในตัวอย่างแร่ก่อนการวิเคราะห์คุณภาพแร่ และหลังการลอยแร่โดยการให้ความร้อนที่อุณหภูมิคงที่ (เช่น 105 °C) ภายใต้สภาวะควบคุม ตัวอย่างจะถูกนำไปอบเป็นระยะเวลาที่กำหนดแล้วชั่งน้ำหนักก่อนและหลังอบ เพื่อใช้ในการคำนวณค่าความชื้น เครื่องนี้เหมาะสำหรับเตรียมตัวอย่างในงานวิเคราะห์ความชื้นหรือค่าความร้อนของถ่านหินและแร่ต่าง ๆ ควรควบคุมเวลาและอุณหภูมิอย่างแม่นยำเพื่อให้ผลวิเคราะห์ถูกต้อง

Location:	Assay Lab: ASL
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Bomb Calorimeter
Studying Topic:	Coal heating value analysis
Components:	Bomb calorimeter
Instruction:	Bomb Calorimeter เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดค่าพลังงานความร้อน (ค่าความร้อนหรือค่าความร้อนเชื้อเพลิง) ของตัวอย่างโดยการเผาไหม้ในภาชนะปิดสนิทที่เรียกว่า "bomb" ซึ่งอยู่ในน้ำที่ควบคุมอุณหภูมิได้ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของน้ำจะถูกนำไปคำนวณหาพลังงานที่ปล่อยออกมา เหมาะสำหรับวิเคราะห์ค่าความร้อนของถ่านหิน เชื้อเพลิงชีวภาพ หรือวัสดุที่ติดไฟได้ การควบคุมสภาพแวดล้อมและความแม่นยำในการชั่งน้ำหนักตัวอย่างเป็นสิ่งสำคัญในการวัด

Location:	Rock Mechanics Lab: RML
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Laboratory Furnace
Studying Topic:	Proximate Coal analysis: Ash and Volatile matter
Components:	Laboratory furnace (950°C), Desiccator, Scales
Instruction:	การหาปริมาณเถ้า (Ash) และสารระเหย (Volatile Matter) โดยการให้ความร้อนแก่ตัวอย่างในเตาที่ควบคุมอุณหภูมิอย่างแม่นยำ สารระเหยจะถูกปล่อยออกเมื่อให้ความร้อนในสภาวะไม่มีออกซิเจน ส่วนปริมาณเถ้าคือสิ่งตกค้างที่เหลือหลังการเผาไหม้ในที่ที่มีออกซิเจน ค่านี้ช่วยบ่งชี้คุณภาพและสมรรถนะของถ่านหินในกระบวนการเผาไหม้หรือผลิตพลังงาน โดยต้องควบคุมเวลาและอุณหภูมิให้เป็นไปตามมาตรฐาน

Location:	Rock Mechanics Lab: RML
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	Lab Oven-2
Studying Topic:	Proximate Coal analysis: Moisture
	
Components:	Laboratory oven (110°C), Desiccator, Scales
Instruction:	การวัดความชื้นในถ่านหินเป็นขั้นตอนสำคัญในการวิเคราะห์เบื้องต้น โดยทำได้โดยการนำตัวอย่างไปอบที่อุณหภูมิประมาณ 105 °C จนกว่าน้ำจะระเหยออกหมด แล้วชั่งน้ำหนักเปรียบเทียบก่อนและหลังอบ ค่าความชื้นที่ได้ช่วยประเมินคุณภาพและค่าความร้อนของถ่านหิน เนื่องจากความชื้นสูงจะลดประสิทธิภาพการเผาไหม้ ต้องควบคุมอุณหภูมิ เวลา และการหลีกเลี่ยงการสูญเสียสารระเหยอื่นร่วมด้วยเพื่อความแม่นยำในการวิเคราะห์

Location:	Assay Lab: ASL
Related Course:	MN 334
Equipment Name:	XRD Portable
Studying Topic:	Mineral analysis: X-ray diffraction
	
Components:	XRD Portable (Fenix), Match!4 software
Instruction:	XRD Portable รุ่น Fenix เป็นเครื่องวิเคราะห์โครงสร้างผลึกของแร่แบบพกพา โดยใช้หลักการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ (X-ray Diffraction) เมื่อตกกระทบกับผลึกในตัวอย่าง เครื่องจะตรวจจับลวดลายการเลี้ยวเบนที่เป็นเอกลักษณ์ของแร่แต่ละชนิด เพื่อระบุชนิดของแร่ได้อย่างแม่นยำ เหมาะสำหรับงานภาคสนามที่ต้องการวิเคราะห์แร่ทันทีโดยไม่ต้องเตรียมตัวอย่างซับซ้อน ใช้งานสะดวก รวดเร็ว และให้ข้อมูลด้านโครงสร้างผลึกที่เชื่อถือได้