

256333: Lab Mineral Process I

Location:	Crushing Room: CSR
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Crusher
Studying Topic:	Crushing





Components:	Jaw crusher, Roll crusher
Instruction:	Primary crushing และ Secondary crushing เป็นการบดหยาบเพื่อลดขนาดตัวอย่างก่อนการบดละเอียด ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการแต่งแร่เพื่อให้แร่และมลทินแตกตัวเป็นอิสระ เป็นการเตรียมวัตถุดิบเพื่อการแยกแร่ด้วยวิธีต่างๆ ต่อไป


Location:	Wet Mineral Processing Lab: WMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Grinder
Studying Topic:	Grinding



Components:	Ball mill, Rod mill
Instruction:	Grinding เป็นการบดละเอียด ซึ่งตัวอย่างต้องผ่าน Primary crushing และ Secondary crushing มาแล้ว ลักษณะของเครื่องประกอบด้วยหม้อบด ภายในจะบรรจุลูกบดที่มีความแข็งมากกว่าแร่ที่ต้องการจะบด

Location:	Wet Mineral Processing Lab: WMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Spiral classifier
Studying Topic:	Classification
	
Components:	Spiral classifier
Instruction:	เครื่องมือนี้ใช้หลักการหมุนอย่างต่อเนื่องของ Spiral ทำให้เกิดการตกตัวของอนุภาค พวกขนาดเม็ดหยาบจะถูกกวัดขึ้นไปด้านบนบนตามทิศการหมุนของ Spiral ส่วนพวกเม็ดละเอียดก็จะลื่นออกทางด้านล่าง

Location:	Wet Mineral Processing Lab: WMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Hydrocyclone
Studying Topic:	Classification
	
Components:	Hydrocyclone
Instruction:	เมื่อส่ง pulp ด้วยแรงดันเข้าสู่ Hydrocyclone ของแข็งและของเหลวจะถูกแรงดันเหวี่ยงไปตามรอบของผนัง Hydrocyclone และจะแยกออกจากกันตามขนาดของเม็ดแร่ คือเม็ดละเอียดจะถูกเหวี่ยงออกช่อง Overflow ส่วนเม็ดหยาบจะตกลงด้วยแรงโน้มถ่วงออกทางช่อง Underflow

Location:	Wet Mineral Processing Lab: WMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Jigging
Studying Topic:	Mineral separation: Jig
	
Components:	เครื่องแยกแร่แบบ Jig, Jig bed, Screen
Instruction:	เครื่องแต่งแร่แบบ Jigging ทำงานโดยอาศัยหลักความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะระหว่างแร่กับวัสดุอื่น โดยจะป้อนวัสดุลงบนตะแกรงแล้วใช้การสั่นของน้ำขึ้นลงเพื่อให้วัสดุหนัก (แร่) จมลงด้านล่าง ส่วนวัสดุเบาลอยอยู่ด้านบน จากนั้นจะแยกแร่ออกจากช่องด้านล่าง และปล่อยเศษวัสดุทิ้งทางด้านบนหรือข้าง เหมาะกับการแยกแร่ที่มีความถ่วงจำเพาะต่างจากสิ่งเจือปนอย่างชัดเจน

Location:	Wet Mineral Processing Lab: WMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Shaking Table
Studying Topic:	Mineral separation: Shaking-table
	
Components:	Shaking Table
Instruction:	โต๊ะแยกแร่เป็นวิธีการแยกแร่โดยใช้แรงโน้มถ่วง ซึ่งอาศัยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะและขนาดของอนุภาค แผ่นโต๊ะจะเอียงเล็กน้อยและมีร่อง (riffles) พร้อมกับมีการสั่นไปมาในขณะที่น้ำไหลผ่าน แร่ที่หนักกว่าจะตกลงและเคลื่อนไปตามร่องไปยังด้านหนึ่ง ส่วนวัสดุที่เบากว่าจะถูกน้ำพัดออกไป เหมาะสำหรับการแยกแร่ชนิดละเอียด เช่น ทอง ดิบก หรือทังสแตน โดยต้องควบคุมขนาดวัสดุป้อนและการไหลของน้ำอย่างเหมาะสมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

Location:	Wet Mineral Processing Lab: WMP, Dry Mineral Processing Lab: DMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Magnetic Separator
Studying Topic:	Mineral separation: Magnetic




Components:	Magnetic disc separator, Wet magnetic separator
Instruction:	การแยกแร่ด้วยแม่เหล็กเป็นวิธีที่อาศัยความไวต่อสนามแม่เหล็กของแร่ เพื่อแยกแร่แม่เหล็กออกจากแร่อื่นๆ วัสดุจะถูกป้อนผ่านเครื่องแยกที่มีแม่เหล็กถาวรหรือแม่เหล็กไฟฟ้า แร่ที่มีคุณสมบัติแม่เหล็กจะถูกดูดติดและแยกออกจากวัสดุที่ไม่ตอบสนองต่อแม่เหล็ก วิธีนี้เหมาะกับแร่ที่มีธาตุเหล็ก เช่น แมกนีไทต์ หรืออิลเมนไนต์ และสามารถใช้ได้ทั้งระบบแห้งและระบบเปียก ขึ้นอยู่กับลักษณะของแร่และกระบวนการผลิต


Location:	Dry Mineral Processing Lab: DMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	High tension separator
Studying Topic:	Mineral separation: High tension



Components:	High tension separator
Instruction:	การแยกแร่ด้วยไฟฟ้าแรงสูงเป็นวิธีที่อาศัยความแตกต่างของการนำไฟฟ้าระหว่างแรชนิดต่างๆ โดยวัสดุจะถูกป้อนผ่านสายพานหรือลูกกลิ้งที่มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงสูง แร่ที่นำไฟฟ้าได้ดีจะรับประจุและถูกดูดไปยังขั้วตรงข้าม ส่วนแร่ที่ไม่นำไฟฟ้าจะตกลงแยกออกไปอีกทาง วิธีนี้เหมาะสำหรับแร่ที่มีคุณสมบัติการนำไฟฟ้าแตกต่างกัน เช่น รูไทล์ เซอร์โคไนต์ และโมนาไซต์ ต้องควบคุมความชื้นและขนาดแร่ให้เหมาะสมเพื่อให้แยกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Location:	Dry Mineral Processing Lab: DMP
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Gladiator
Studying Topic:	Mineral separation: Gladiator
	
Components:	Gladiator
Instruction:	<p>การแยกแร่ด้วยเครื่อง Gladiator ใช้เทคโนโลยีกล้องและเซนเซอร์ตรวจจับสีเพื่อตรวจแยกแร่ตามความแตกต่างของสีพื้นผิว วัสดุจะถูกป้อนผ่านสายพานที่มีกล้องตรวจจับภาพความเร็วสูง และระบบจะสั่งให้หัวเป่าลมหรือกลไกอื่นแยกแร่ที่มีสีแตกต่างกันออกจากกัน วิธีนี้เหมาะสำหรับแร่ที่มีสีเฉพาะ เช่น เฟลด์สปาร์ หรือแร่ควอตซ์ เพื่อเพิ่มความบริสุทธิ์ของผลิตภัณฑ์ ต้องควบคุมความสะอาดของผิวแร่และความสว่างของแสงให้เหมาะสมเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด</p>

Location:	Assay Lab: ASL
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	XRF handheld
Studying Topic:	Mineral analysis: X-ray Fluorescence
	
Components:	XRF handheld (Olympus: Vanta M-series), Vanta work station
Instruction:	<p>XRF Handheld คือเครื่องวิเคราะห์ธาตุแบบพกพาที่ใช้เทคนิคเรืองรังสีเอกซ์ (X-ray Fluorescence) ในการตรวจสอบชนิดและปริมาณธาตุในตัวอย่างแร่ทันที โดยไม่ทำลายตัวอย่าง เครื่องนี้เหมาะสำหรับงานภาคสนาม ช่วยให้ทราบข้อมูลแร่ได้รวดเร็วและแม่นยำ ลดขั้นตอนการส่งตรวจในห้องปฏิบัติการ เหมาะกับการตรวจสอบแร่หลากหลายชนิดอย่างรวดเร็วและสะดวก</p>

Location:	Rock Mechanics Lab: RML
Related Course:	MN 333
Equipment Name:	Lab Oven-4
Studying Topic:	Mineral separation
	
Components:	Laboratory oven (110°C), Scales
Instruction:	เตาอบแร่แห้งใช้สำหรับลดความชื้นในตัวอย่างแร่ก่อนการวิเคราะห์คุณภาพแร่ และหลังการแต่งแร่แบบเปียก โดยการให้ความร้อนที่อุณหภูมิคงที่ (เช่น 105 °C) ภายใต้สภาวะควบคุม ตัวอย่างจะถูกนำไปอบเป็นระยะเวลาที่กำหนดแล้วชั่งน้ำหนักก่อนและหลังอบเพื่อใช้ในการคำนวณค่าความชื้น เครื่องนี้เหมาะสำหรับเตรียมตัวอย่างในงานวิเคราะห์ความชื้นหรือค่าความร้อนของถ่านหินและแร่ต่าง ๆ ควรควบคุมเวลาและอุณหภูมิอย่างแม่นยำเพื่อให้ผลวิเคราะห์ถูกต้อง