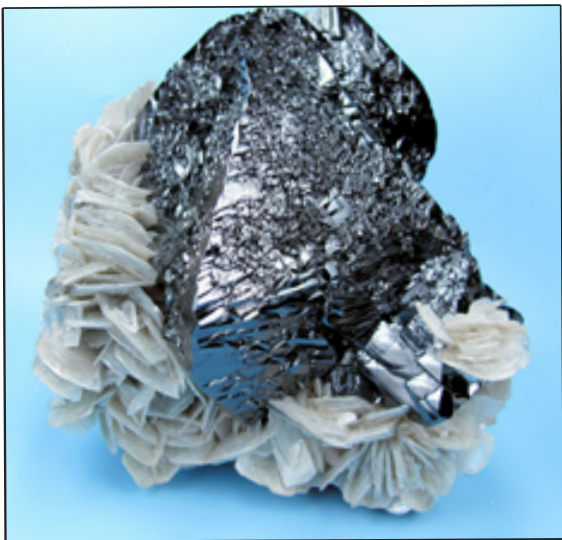




ดีบุก (TIN)

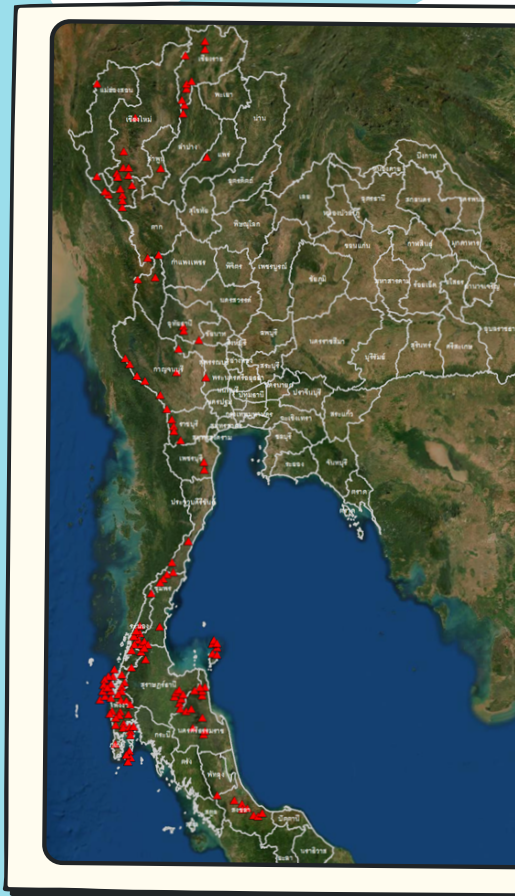


Cassiterite

สินแร่ดีบุกที่สำคัญ ได้แก่ แร่
แคสซิเทไรต์ (Cassiterite)

คุณสมบัติทางฟิสิกส์

ลักษณะทั่วไปสามารถพบได้หลากหลายสี เช่น สี
ขาว เหลือง ส้ม แดง น้ำตาล เขียว น้ำเงิน ม่วง และดำ
แต่ที่พบบ่อยคือ สีค่อนข้างคล้ำจางพวกลีดำ น้ำตาลและ
น้ำตาลดำ มีลักษณะคล้ายหินปูน สีผงเป็นสีขาว ระบบผลึก
Tetragonal แข็ง 6-7 ความถ่วงจำเพาะ 6.98-7.1
ความวาวคล้ายเพชร แม่เหล็กดูดไม่ติด และนำไฟฟ้าได้ดี



คุณสมบัติทางเคมี

สูตรเคมี SnO_2

การผลิต

- การทำเหมืองแร่ดีบุก ในอดีตมีการทำเหมืองแบบเหมืองเปิดและใช้เรือขุด ปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการทำเหมืองแบบวิธีเหมืองหอบและเหมืองสูบ ส่วนการถลุงแร่ดีบุก เริ่มจากนำเอาแร่แคสซิเทไรต์ผสมกับถ่านโค้กและหินปูนในอัตราส่วน 20:4:5 ใส่ในเตาเผาแบบนอน จากนั้นกำจัด มลทินโดยให้ทำปฏิกิริยากับแคลเซียมออกไซด์
- ผลผลิตสินแร่ดีบุกของโลกแต่ละปีมีประมาณ 200,000 เมตริกตัน โดยประเทศผู้ผลิตรายใหญ่เรียงจากผลผลิตมากที่สุด 6 อันดับแรก ได้แก่ จีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย เปรู โบลิเวีย และไทย ตามลำดับ



การเกิด

- แหล่งแร่ปฐมภูมิ เช่น แหล่งแร่แบบสายแร่ควอตซ์-ดีบุก เป็นแหล่งแร่ดีบุกปฐมภูมิที่พบบ่อยที่สุด โดยทั่วไป เกิดอยู่บริเวณรอยสัมผัสระหว่างหินแกรนิตกับหินตะกอน แหล่งแร่แบบเพกมาไทต์และแอพลิต โดยดีบุกจะเกิดร่วมในเพกมาไทต์ ซึ่งอาจเกิดเป็นสายอยู่ในหินแกรนิตหรือเป็นสายตัดผ่านหรือขนานกับหินท้องที่ แหล่งแร่แบบแร่ดีบุกฝังประในหินแกรนิต มักพบแร่ดีบุกและซิลิเกตเกิดฝังประหรือเป็นรูปกระเปาะหรือรูปเลนซ์บริเวณส่วนขอบนอกของหินแกรนิต และแหล่งแร่แบบแปรสภาพโดยการแทนที่ หรือพบเป็นสายแร่แทรกอยู่ในหินสการ์น
- แหล่งแร่ทุติยภูมิ เป็นแหล่งที่แร่ดีบุกที่สะสมตัวอยู่นอกแหล่งกำเนิด โดยที่แร่ดีบุกหลุดลอยจากการสึกกร่อนผุพังของสายแร่ในหินที่ให้กำเนิด มากองอยู่บนสายแร่หรือข้างสายแร่ เป็นการสะสมตัวแบบตกค้าง แล้วถูกแรงโน้มถ่วงของโลกและความชื้นของภูเขา ทำให้แร่เหล่านี้เคลื่อนที่ห่างออกจากแหล่งเดิมไปสะสมตัวอยู่ตามไหล่เขา เป็นแหล่งแร่พลัด ที่ไปสะสมตัวอยู่ตามที่ลาดเชิงเขาก็เป็นแหล่งแร่เศษหินเชิงเขา และแร่ที่ถูกน้ำพัดพาไปสะสมตัวอยู่ที่ราบลุ่มน้ำเป็นแหล่งลานแร่



แหล่งแร่

- ประเทศไทย พบแหล่งแร่ทองแดงประมาณ 144 แห่ง ครอบคลุมเนื้อที่รวมมากกว่า 11,208 ตารางกิโลเมตร ใน 20 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน ตาก อุทัยธานี ชัยนาท สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา สงขลา และภูเก็ต
- ต่างประเทศ แหล่งแร่พลวงที่สำคัญๆ ของโลก ได้แก่ ประเทศ จีน มาเลเซีย เปรู อินโดนีเซีย บราซิล โบลิเวีย รัสเซีย ออสเตรเลีย และไทย แหล่งแร่สำคัญเหล่านี้ มีปริมาณสำรองแร่ดีบุกรวมกันประมาณ 4.8 ล้านเมตริกตัน

ประโยชน์

- ดีบุกบริสุทธิ์จะมีลักษณะเป็นของแข็ง สีขาวเงิน มีความอ่อนตัวสูง มีจุดหลอมเหลวต่ำ สามารถผสม และเกาะติดกับโลหะอื่นได้ดี จึงนิยมนำดีบุกมาเคลือบผิวหรือผสมกับโลหะอื่นเพื่อเพิ่มความแข็งแรง ทนต่อการกัดกร่อน และป้องกันการเกิดสนิม
- สารประกอบดีบุกไปประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น ใช้เป็นวัตถุเติมในการผลิตกระจก ใช้เป็นตัว Opacifier ในเซรามิก และเป็นส่วนประกอบของเซรามิก ใช้ในการทำ Steel strip ด้วยวิธีชุบดีบุกด้วยไฟฟ้า ใช้เป็นสารคงสภาพของน้ำหอมที่ใช้ผสมในสบู่ ใช้เป็นส่วนผสมของยาสีฟัน ช่วยต้านเชื้อแบคทีเรีย และช่วยป้องกันฟันผุ ใช้ในกระบวนการชุบดีบุกด้วยไฟฟ้า ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาใน Curing silicone oils และกระบวนการผลิตโฟม ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาใน Esterification และ coal hydrogenation ใช้เป็นส่วนผสมของพลาสติกสำหรับคงสภาพของความใส ใช้ป้องกันเชื้อราขึ้นเนื้อไม้ ใช้เป็นส่วนผสมของสีทาห้องเรือ ช่วยป้องกันเชื้อรา และตะไคร่น้ำ ใช้ป้องกันเชื้อราขึ้นตามเปลือกต้นไม้ ใช้เป็นส่วนผสมของยาฆ่าเชื้อโรคในทางการแพทย์ ใช้เป็นส่วนผสมของยาป้องกัน และกำจัดเชื้อราในทางเกษตร เป็นต้น

อ้างอิงข้อมูล

<https://sites.google.com/site/xutsahkrmr7894/raedibuk>
<https://www.siamchemi.com/ดีบุก/>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Cassiterite>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Tin>

จัดทำโดย นายกิตติธัช ดวงดง 610510399