

ธรณีวิทยาแหล่งแร่ดีบุกบริเวณหินแกรนิตลิวง

อำเภอจะนะ-นาทวี-เทพา จังหวัดสงขลา

โดย ธงชัย พึ่งรัสมิ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาข้อมูลด้านธรณีวิทยาแหล่งแร่ดีบุกในบริเวณนี้ ขอบเขตของหินแกรนิต ความสัมพันธ์ของแร่ดีบุกและแร่กาลีนา (ตะกั่วซัลไฟด์) การกระจายของแหล่งแร่ดีบุกรอบเทือกแกรนิตลิวง รวมทั้ง บริเวณที่มีศักยภาพทางแร่ดีบุก ตะกั่ว และแร่ที่มีธาตุ rare earths

บริเวณเทือกแกรนิตลิวง มีสถิติการผลิตแร่ดีบุกมากที่สุดในจังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีผลผลิตอยู่ใน 10 อันดับแรกของประเทศ ผลผลิตตั้งแต่ปีพ.ศ. 2518 ถึง พ.ศ. 2534 ได้ 6,406 เมตริกตัน หรือ 106,766 ตาบ คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่าหนึ่งพันล้านบาท

พื้นที่การสำรวจอยู่ในเขตอำเภอจะนะ อำเภอนาทวี และอำเภอเทพา ระหว่างละติจูด $6^{\circ}42'-6^{\circ}57'$ เหนือ และลองจิจูด $100^{\circ}42'-100^{\circ}58'$ ตะวันออก รวมเป็นพื้นที่ประมาณ 600 ตร.กม.

หินแกรนิตลิวงอายุ Late Triassic to Early Jurassic แทรกซอนเข้าไปในหินตะกอน ซึ่งประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินโคลน หินเชิร์ต และหินกรวดมน อายุประมาณ Middle to Late Triassic ทำให้เกิดหินแปรในบริเวณใกล้เคียงสัมผัส หินตะกอนซึ่งจัดอยู่ในหมวดหินนาทวี ถูกแบ่งเป็นหมู่หินเชิร์ต (อายุมาก) และหมู่หินเศษชั้น รอยสัมผัสระหว่างหมู่หินเป็นรอยเลื่อน ชั้นหินเชิร์ตในหมู่หินเชิร์ตมีลักษณะเด่นคือ คดโค้งตั้งแต่คดโค้งแบบพับผ้าถึงนอนทับ ส่วนหมู่หินเศษชั้นมีการคดโค้งรูปประทุนและรูปประทุนหงาย แบบอสมมาตร

ตะกอนยุค Quaternary ในบริเวณใกล้เคียงฝั่งทะเล เป็นบริเวณที่มีศักยภาพของทรายแก้ว ส่วนตะกอน น้ำพาในที่ราบลุ่มน้ำเก่าหลายบริเวณทางตะวันตก ตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันออกเฉียงใต้ ของพลูตอลิวงเป็นแหล่งลานแร่ดีบุก บางแห่งลึกถึง 36 ม.

หินอัคนีได้แก่ หินแกรนิต หินแอโพลด์ และสายแร่ควอร์ตซ์ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 60 ตร.กม. หินแกรนิตแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ เนื้อหินดอก และเนื้อหินเทา ทั้ง 2 กลุ่มเป็นหินไบโอไทต์แกรนิต สายแร่ควอร์ตซ์แบบสารละลายน้ำร้อน มีทั้งน้ำแร่และไม่นำแร่ดีบุก แนวประมาณตะวันออกเฉียงเหนือและ ตะวันตกเฉียงใต้ ขนาดหนา 2 มม. ถึงหลายสิบเมตร พนังแร่ควอร์ตซ์ที่ยาวที่สุด 3.25 กม. กว้าง 500-750 ม. สูงเฉลี่ยประมาณ 150 ม. แนว N.305°

ผลวิเคราะห์เคมีของหินแกรนิตและหินแอโพลด์เป็นปริมาณของออกไซด์ของธาตุสำคัญต่างๆ และปริมาณของ trace elements บางธาตุ แสดงในรูปของการแปรผันระหว่างออกไซด์และธาตุบางตัว อัตราส่วนของธาตุ K/Rb, Ba/Rb, Rb/Sr และ K/Ba แสดงถึงการเกิดแร่ในหินแกรนิตลิวง ค่า Mol. A/CNK ระหว่าง 1.24-1.77 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ของ peraluminous granite และ S-type granite

รอยเลื่อนแนวเด่นมี 3 ทิศทาง ได้แก่ NNE., N. และ WNW. ได้แก่รอยเลื่อนตามแนวระดับ รอยเลื่อนย้อน รอยเลื่อนย้อน มุมต่ำ และรอยเลื่อนที่อ้างขึ้น

แหล่งแร่ดีบุกมีกำเนิดแบบลานแร่ลุ่มน้ำและแบบทางแร่ ซึ่งพบมากที่สุดทางตะวันตกและตะวันตกเฉียงใต้ ของพลูตอลิวง เป็นที่ตั้งของเหมือง 9 เหมือง ส่วนอีก 2 เหมืองอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ เหมืองลานแร่ 8 เหมืองทำเหมืองสูง-หามมีความลึก 6-36 ม. ค่าความสมบูรณ์ของแหล่งแร่ 0.3-1.19 กก.ต่อลบ.ม. เหมืองทางแร่ทำเหมืองเจาะจั่น-หาม ค่าความสมบูรณ์ของสายแร่ 2.4-20 กก.ต่อลบ.ม.

การเปลี่ยนแปลงแบบน้ำร้อนในบริเวณที่ติดกับสายแร่ควอร์ตซ์และสายแร่ซัลไฟด์ที่พบในบริเวณแหล่งแร่มี 3 ชนิด ได้แก่ argillization, silicification และ sericitization การตรวจตัวอย่าง clay จากบริเวณสายแร่โดยวิธี XRD ปรากฏว่าพบแร่ควอร์ตซ์ เคโอลิไนต์ และไมกา

สรุปศักยภาพของแร่ดีบุกมี 2 บริเวณ ของแร่กาลีนามี 3 เหมืองทางแร่ และของ rare earths หนึ่งบริเวณ สำหรับแร่กาลีนามีปริมาณเงินประมาณ 600 กรัมต่อเมตริกตัน

แหล่งแร่เศรษฐกิจนอกจากดีบุก ได้แก่ หินแกรนิต แร่ควอร์ตซ์ และทรายแก้ว