

2.3.3 ปริมาณแร่หายาก (Tertiary rare-earth province)

กลุ่มพื้นที่หรืออาณาบริเวณซึ่งตามทฤษฎีคาดว่าจะจะเป็นบริเวณที่มีศักยภาพของธาตุหายากสะสมตัวอยู่ในปริมาณมากพอสมควร แม้ว่าในปัจจุบันไม่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ในก็ตาม พื้นที่ดังกล่าวนี้คือ บริเวณเปลือกโลกที่ประกอบขึ้นด้วยหิน granitic rocks ซึ่งมีปริมาณธาตุโลหะหายากชนิดปานกลาง และชนิดหนัก (middle to heavy rare-earths) แล้วเกิดการผุสลายตัว (weathering) อย่างรุนแรงจนทำให้วัสดุที่ได้จากการผุสลายตัวทางเคมี (chemical weathering) โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้ได้แร่จำพวก clay minerals ซึ่งแร่ในกลุ่มดังกล่าวเป็นแร่สะสมตกค้าง ณ แหล่งกำเนิด(residual materials) ที่มีโอกาสจะดูดซับ (adsorp) เอาธาตุหายากเข้าไว้ในตัวได้มากพอสมควรซึ่งผลที่ได้เช่นนี้เรียกรวมกันว่าเปลือกการผุพัง(weathering crust)

โดยทั่วไปแล้วเปลือกการผุพังของพื้นที่ซึ่งรองรับด้วยหินจำพวกแกรนิต (granitic rocks) มักมีลักษณะเป็น โซนที่ประกอบด้วยแร่ดินจำพวกฮาลอยไซต์-คาโอลินไนต์ (metahalloysite-kaolinite zone) ซึ่งมีปริมาณ cerium (Ce) น้อยกว่าปกติ แต่มีธาตุโลหะหายากชนิดอื่นๆ อยู่ในปริมาณสูงพอที่จะสามารถจะทำเหมืองเปิด(open-cut mining) ได้ถ้าความต้องการแร่มีมากในอนาคต

การศึกษารายละเอียดของปริมาณแร่หายาก(tertiary rare-earth province) ในประเทศไทย น่าจะต้องมีการดำเนินการในขั้นรายละเอียดต่อไปเพื่อประเมินความสำคัญของพื้นที่ศักยภาพดังกล่าวแต่ในงานการวิจัยครั้งนี้จะไม่กล่าวไว้ในรายละเอียด เนื่องจากในปัจจุบันยังมีข้อมูลไม่มากนัก

2.4 การผลิตแร่โลหะหายากในประเทศไทย และการส่งออก

จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและการส่งออกแร่โลหะหายากของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันพบว่า ได้มีการดำเนินงานผลิตและส่งออกแร่ดังกล่าวเฉพาะแร่ที่ได้กำหนดเป็นเป้าหมายหลักของโครงการวิจัยนี้ (Primary target minerals) เพียง 2 แร่ คือ Monazite และ Xenotime เท่านั้น

ในด้านการผลิตนั้นก็ยังพบว่าไม่เคยมีการดำเนินการแร่เพื่อวัตถุประสงค์ โดยผลิตแร่ทั้งสองชนิดเป็นสินแร่หลัก เท่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันแร่โลหะหายากทั้งสองชนิดเป็นผล

พลอยได้จากการดำเนินการเหมืองแร่ดีบุกเพื่อผลิตแร่Cassiteriteเป็นหลักในแหล่งแร่แบบลานแร่(Placer deposits) ซึ่งเป็นทั้งลานแร่แบบ Fluvialite deposits, Beach deposits, Off shore deposits และ In situ weathered deposits

การผลิตแร่ Monazite ในประเทศส่วนใหญ่ ผลิตจากพื้นที่ในภาคใต้ของประเทศไทย คือ จังหวัดพังงา ภูเก็ต ประจวบคีรีขันธ์ ระนอง สุราษฎร์ธานี และชุมพร นอกจากนี้ก็ยังมีการผลิตจากพื้นที่ในภาคตะวันออก คือจังหวัดระยอง บางเล็กน้อย สถิติผลผลิตแร่ Monazite นับตั้งแต่ปี 1971 ถึงปี 1987 มีรวมทั้งสิ้น 5,157 ตัน คิดเป็นมูลค่า 36.86 ล้านบาท ในช่วงเวลาเดียวกันก็มีการส่งแร่ Monazite ออกจำหน่าย ณ ต่างประเทศ ซึ่ง ได้แก่ ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา คานาดา มาเลเซีย เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ และ สหราชอาณาจักร คิดเป็นปริมาณรวมทั้งสิ้น 6,519 ตัน เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 59.0 ล้านบาท (ตารางที่ 2.16)

สำหรับแร่ Xenotime นั้น ได้มีการผลิตเป็นส่วนใหญ่จากพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยที่จังหวัดพังงา ระนอง ตรัง ภูเก็ต และประจวบคีรีขันธ์ นอกจากนี้ก็มีการผลิตจากพื้นที่ภาคตะวันออก คือที่จังหวัดระยอง อีกเล็กน้อย รวมสถิติการผลิตแร่ Xenotime ทั้งสิ้น นับจากปี 1971 ถึงปี 1987 คิดเป็นปริมาณ 499.3 ตัน มีมูลค่าทั้งสิ้น 60.8 ล้านบาท สำหรับการส่งออกแร่ดังกล่าวไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศนั้นได้ส่งไปจำหน่ายยังประเทศญี่ปุ่น มาเลเซีย สิงคโปร์ เยอรมันนี(ตะวันตก) ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา และคานาดา คิดเป็นปริมาณทั้งสิ้นจากปี 1971 ถึง 1987 รวม 326 ตัน มีมูลค่า 78 ล้านบาท (ตารางที่ 2.17)

2.5 สมบัติทางกายภาพบางประการของแร่โลหะหายาก

จากแร่ monazite และ xenotime เป็นแร่ที่มีธาตุโลหะหายากและเป็นแร่หลักที่ผลิตได้ในประเทศ ดังนั้นในบทนี้จะเป็นการนำเสนอสมบัติทางกายภาพบางประการของแร่ monazite และ xenotime ที่พบในหลายๆ แห่งของประเทศ สมบัติต่างๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการทำการวิจัยโครงการต่อไป