

### วิธีการสำรวจทองแดง

เราอาจจะกล่าวได้ว่าแหล่งแร่ทองแดงที่จะพบกันได้ง่าย ๆ ในบริเวณใกล้เคียงกับที่มีผู้คนอาศัยอยู่นั้นได้ถูกค้นพบจนหมดสิ้นแล้ว ต่อไปและเท่าที่กำลังเป็นอยู่นั้น เราคงไปหาในบริเวณป่าลึกที่ปกกันดาร และคงใช้วิธีการสำรวจทั้งทางตรงและทางอ้อมหลายชนิดในการค้นหาแหล่งแร่ทองแดง และแร่อื่น ๆ แหล่งแร่ที่จะพบกันต่อไปนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับความพยายามและความสามารถของนักสำรวจอย่างยิ่งจึงจะพบแหล่งแร่ที่ถูกปกปิดอยู่ได้

ปกติจะใช้วิธีการสำรวจทางธรณีเคมีก่อน โดยการเก็บตัวอย่างดินจากลำธารซึ่งเป็นวิธีเบื้องต้นที่คิดใช้กันสำหรับบริเวณกว้าง ๆ เมื่อได้บริเวณที่น่าสนใจแล้วก็เก็บตัวอย่างในบริเวณนั้นโดยละเอียดเป็นระบบ ๆ เอาตัวอย่างไปวิเคราะห์ แล้วติดตามโดยการเจาะ

ในประเทศแถบร้อน ทองแดงอาจจะละลายตัวไปจากผิวดินที่ปกคลุมแหล่งแร่หมด แต่มีผู้ค้นพบว่า ร่องรอยของทองคำซึ่งเกิดร่วมกับแร่คาลโคไพไรท์ ในแหล่ง porphyry copper นั้น ยังคงหลงเหลืออยู่ในผิวดิน จึงอาจจะใช้ทองคำไปติดตามหาทองแดงได้

แหล่งแร่ porphyry copper นั้น เมื่อผู้ขุดจะให้สีหินในบริเวณทะเลทรายที่ไม่เหมือนบริเวณข้างเคียง จะเป็นสีน้ำตาลปนเขียว และมีร่องรอยสนิมเหล็กแดง ๆ ในบางบริเวณมีสีน้ำตาลเกิดขึ้นใกล้ ๆ แหล่งแร่ เช่นที่ Bisbee, San Manuel ในรัฐอาริโซนา ร่องรอยนี้มีส่วนช่วยในการค้นพบแหล่ง La Caridad ในเม็กซิโก ซึ่งเห็นเป็นบริเวณสีน้ำตาลแดงจากเครื่องปั้น บริเวณที่ให้สีเค้นหินนี้อาจจะเป็นระยะทางร้อย ๆ เมตรไปจนถึงหลาย ๆ กิโลเมตร และปรากฏชัดเจนในภาพถ่ายทางอากาศชนิดภาพสี และใช้ทดลองตรวจสอบกันโดยภาพถ่ายจากดาวเทียมด้วย

นอกจากนี้ได้มีการตรวจสอบ Spectral reflectance จากคนไม่ที่อยู่บนแหล่งแร่กับคนไม่ชนิดเดียวกันที่อยู่ในบริเวณอื่น การทดสอบเบื้องต้นของแหล่งทองแดงและโมลิบดีนัมเป็นที่สนใจมาก

การสำรวจหาทองแดงโดยวิธีธรณีฟิสิกส์นั้น มีหลายวิธีด้วยกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของแหล่งแร่ เช่น การบินสำรวจสนามแม่เหล็กทางอากาศนั้น ใช้เพื่อหาบริเวณหิน mafic ซึ่งอาจจะมีแร่พวกซัลไฟด์หรือหาบริเวณที่มีความเข้มข้นแม่เหล็กโลกของพวกหิน g'karn ซึ่งเกี่ยวข้องกับ porphyry copper

หรือหาบริเวณที่มีความเข้มข้นของบริเวณ hydrothermal alteration

การใช้ airborne gamma - radiation สามารถตรวจสอบ potassic alteration ซึ่งจะมีขึ้นใน porphyry copper ได้

Electromagnetic survey ใช้ได้ในทางอากาศและภาคพื้นดิน เพื่อหา massive sulfide deposit ส่วน Induced-Polarization survey ( I.P. ) นั้นได้ผลดีในการหา porphyry copper และหินอื่น ๆ ที่มีแร่ซัลไฟด์อยู่กระจัดกระจาย นอกจากนี้ยังมีการใช้วิธีเคมี และธรณีฟิสิกส์ในหลุมเจาะอีกด้วยซึ่งทำให้ทราบรายละเอียดมากกว่าเดิม