

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ธรณีวิทยาโครงสร้างของแหล่งแร่ทองแดงในพื้นที่  
ภูเทพ 1 จังหวัดเลย ประเทศไทย

ผู้เขียน นายนิศ เหล่าอนุสรณ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธรณีวิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. สราวุธ จันทร์ประเสริฐ

### บทคัดย่อ

ธรณีวิทยาโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับแหล่งแร่ทองแดงในพื้นที่ภูเทพ 1 ได้จากการแปลความหมาย แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลธรณีฟิสิกส์ ศีลาบรรณา และการวิเคราะห์ความหนาแน่นของรอยแตก ผลการแปลความหมายข้อมูลธรณีฟิสิกส์ประกอบด้วยกลุ่มรอยแตก 4 ทิศทาง ได้แก่ ทิศทางเหนือ-ใต้ ตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ ตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และตะวันออก-ตะวันตก โดยรอยแตกทิศทางเหนือ-ใต้วางตัวขนานกับทิศทางการวางตัวของค่าผิดปกติธรณีฟิสิกส์ ส่วนรอยแตกในทิศทางอื่นตัดขวางรอยแตกทิศทางเหนือ-ใต้ และค่าผิดปกติตำแหน่งที่ตัดกันดังกล่าว แสดงการเลื่อนตามแนวระดับไปทางซ้าย และขวา หรือไม่แสดงการเลื่อนตัว การเลื่อนตามแนวระดับเหล่านี้สอดคล้องกับการขยายออกทางตะวันออก-ตะวันตก

แร่ทองแดง โดยส่วนใหญ่เกิดเป็นกลุ่มบริเวณส่วนกลางของพื้นที่ โดยมีแหล่งมวลแร่ทองแดงขนาดเล็กบริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา บริเวณที่มีความหนาแน่นของรอยแตกมากเป็นบริเวณที่มีมวลของแร่ทองแดงขนาดใหญ่ ขณะที่บริเวณความหนาแน่นของรอยแตกปานกลางบริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่มีมวลแร่ทองแดงที่มีขนาดเล็ก ร่องรอยของแร่ทองแดงอื่นปรากฏในบริเวณที่มีความหนาแน่นของรอยแตกน้อย

กระบวนการเกิดแหล่งแร่ในพื้นที่ศึกษามี 2 แบบ ได้แก่ แบบเนื้อดอก และแบบสการ์น โดยแหล่งแร่ทั้ง 2 แบบ มีการสะสมตัวใน 2 ช่วงเวลา กล่าวคือ การเกิดแหล่งแร่ช่วงที่หนึ่งเกิดร่วมกับการแทรกซอนของหินอัคนีตามแนวรอยแตกที่สัมพันธ์กับชั้นหินคดโค้งในช่วงไทรแอสซิก

ตอนต้น ส่วนการเกิดแหล่งแร่ช่วงที่สองอาจสัมพันธ์กับการขยายออกทางทิศตะวันออก-ตะวันตก  
ในช่วงไทรแอสซิกตอนกลาง ถึงตอนปลาย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Structural Geology of Copper Deposit in the Puthep 1 Area, Loei Province, Thailand
<b>Author</b>	Mr. Naris Lao-anuson
<b>Degree</b>	Master of Science (Geology)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Sarawute Chantraprasert



### Abstract

Structural geology associated with copper deposit in the Puthep 1 area was interpreted based on satellite images, geophysical data, petrography and fracture density analysis. Geophysical data interpretation comprises four fracture directions: N-S, NE-SW, NW-SE and E-W domains. The dominant N-S domain is parallel with the direction of prominent geophysical anomalies. The other domains crosscut both the N-S fracture domain and prominent anomalies. These crosscut positions either have apparent left- and right-lateral offsets consistent with E-W extension or no conceivable offsets.

The copper was deposited mainly along the central part of the area with small isolate copper occurrences to the southwest. The majority of copper is located within the high fracture density volumes, whereas moderately fractured volumes in the southwestern corner of the area are concurrent with small copper bodies. The other copper traces occur within the low fracture density volumes.

The mineralisation in the area can be classified into porphyry style and skarn style. The mineral deposits of both styles developed during two stages of hydrothermal fluid evolution. The stage I occurred during igneous intrusion in the Early Triassic where mineral fluids emplaced along fold-related fractures. The stage II mineralisation was probably associated with E-W extension during the Middle to

Late Triassic that resulted in further enhancement of mineral zones and geometrical modification due to strike-slip movements.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved