

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ลักษณะทางธรณีเคมีของหินแกรนิตที่พบบริเวณเหมืองแร่ดีบุกคูต้า ตำบลแม่ตื่น อำเภอมวกอย จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นายสุชัย รัตนานุรักษ์

วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาธรณีวิทยา มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

หินแกรนิตบริเวณเหมืองคูต้า เป็นส่วนหนึ่งของหินแกรนิต เทือกกลางที่ให้แร่ดีบุกในเอเชียอาคเนย์ ประกอบด้วยหินแกรนิต 4 ชนิดคือ หินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อดอก (Gr - 1) หินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง (Gr - 2) หินทิวร์มาลีนแกรนิต (Gr - 3) และหินลูโคแกรนิตแอฟไลต์ (Gr - 4) หินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อดอก (Gr - 1) มีลักษณะเด่นคือมีผลึกขนาดใหญ่ของ โฟแทชเฟลด์สปาร์และแพลจิโอเคลส ผังตัวอยู่ในเนื้อหินขนาดหยาบถึงหยาบปานกลาง ซึ่งประกอบด้วยแร่หลักพวก ควออร์ตซ์ โฟแทชเฟลด์สปาร์ และแพลจิโอเคลส และมีไบโอไทต์เป็นส่วนประกอบรอง ส่วนประกอบเหล่านี้มีการเรียงตัวเล็กน้อย บางส่วนถูกเปลี่ยนแปลงทำให้มีขนาดของเม็ดแร่เล็กลง ส่วนที่ถูกเปลี่ยนแปลงส่วนใหญ่เป็น ควออร์ตซ์ และเซริซิไตต์เฟลด์สปาร์ หินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง (Gr - 2) มีลักษณะคล้ายกับหินไบโอไทต์ชนิดเนื้อดอก (Gr - 1) แต่ผลึกขนาดใหญ่มีปริมาณน้อย หินทิวร์มาลีนแกรนิต (Gr - 3) และหินลูโคแกรนิตแอฟไลต์ (Gr - 4) มีสีขาวและเป็นหินที่มีการเปลี่ยนแปลงมาจากหินชนิดอื่น หินทิวร์มาลีนแกรนิต (Gr - 3) มีเนื้อละเอียดถึงปานกลาง ส่วนใหญ่ประกอบด้วย ควออร์ตซ์ โฟแทชเฟลด์สปาร์ และแพลจิโอเคลส มีส่วนประกอบรองคือแร่ทิวร์มาลีนที่เกิดแบบทุติยภูมิ หินลูโคแกรนิตแอฟไลต์ (Gr - 4) มีเนื้อละเอียดประกอบด้วยหินแอลบิไทต์ และหินไกร เซนไนต์ หินแอลบิไทต์ประกอบด้วย ควออร์ตซ์ โฟแทชเฟลด์สปาร์และแอลไบต์ เป็นส่วนใหญ่ ส่วนหินไกร เซนไนต์ประกอบด้วย ควออร์ตซ์ โฟแทชเฟลด์สปาร์ เป็นส่วนใหญ่และมีแพลจิโอเคลสและไมกา เป็นส่วนประกอบรอง ปริมาณของ ควออร์ตซ์และไมกาในหินไกร เซนไนต์ มีมากกว่าหินแอลบิไทต์ หินทิวร์มาลีนแกรนิต (Gr - 3) และหินลูโคแกรนิตแอฟไลต์ (Gr - 4) เกิดเป็นสายตัดผ่านหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อดอก (Gr - 1) และหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง (Gr - 2) ตามแนวแตกหลักซึ่งมีทิศทาง ตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ แร่ดีบุกที่เกิดแบบปฐมภูมิเกิดร่วมกับหินเพกมาไทต์ หินทิวร์มาลีนแกรนิต (Gr - 3) และหินลูโคแกรนิตแอฟไลต์ (Gr - 4) ส่วนแร่วิไลต์เกิดร่วมกับสายควออร์ตซ์

หินทิวร์มาลีนแกรนิต (Gr - 3) และหินลูโคแกรนิตแอฟไลต์ (Gr - 4) มีส่วนประกอบทางเคมีแตกต่างจากหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อดอก (Gr - 1) และหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง (Gr - 2) โดยที่หินสองชนิดแรกมีค่า SiO_2 , Sn, W, Rb, Ta, Nb, Rb/Sr และ differentiation-index มากกว่าและมีค่าของ Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO, MnO, MgO, CaO, TiO_2 , Sr, Ba, Zn, K/Rb และ Ba/Rb ต่ำกว่าหินสองชนิดหลัง อย่างไรก็ตามปริมาณของ F, Cl, K_2O และ Na_2O มีปริมาณไล่เลี่ยกัน ลักษณะทางเคมีซึ่งสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงหินแกรนิตที่ให้แร่ดีบุกในบริเวณเหมืองคูต้าได้แก่หินแกรนิตที่มีค่าของ SiO_2 มากกว่า

ร้อยละ 74.40 ค่า differentiation-index มากกว่า 94.30 อัตราส่วน Rb/Sr สูงกว่า 4.09 และ Ba/Rb ต่ำกว่า 0.5

ลักษณะทาง สีลาบรรณาและธรณีเคมีของหินแกรนิตบริเวณเหมืองดูต้าส่วนใหญ่บ่งถึงลักษณะของหินแกรนิต S - type หินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อคอก (Gr - 1) และหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง (Gr - 2) เป็นหินที่เกิดจากแมกมาเดียวกันและมีการเปลี่ยนแปลงแบบ silicification ในช่วงที่หินแข็งตัวแล้ว หินทิวร์มาสแกรนิต (Gr - 3) และหินลูโคแกรนิตแอลโพลด์ (Gr - 4) ไม่ได้มีส่วนในการเกิดต่อเนื่องมาจากหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อคอก (Gr - 1) และหินไบโอไทต์แกรนิตชนิดเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง (Gr - 2) ความสัมพันธ์ของการเกิดระหว่างหินทิวร์มาสแกรนิต (Gr - 3) กับหินลูโคแกรนิตแอลโพลด์ (Gr - 4) และระหว่างหินแอลบิโทต์กับหินไกรเซไนต์ ยังไม่อาจสรุปได้

Thesis Title Geochemical Characteristics of Granites in the Vicinity of
Duta Tin Mine, Tambol Mae Tun, Amphoe Omkoi, Changwat
Chiang Mai

Name Mr. Suchai Ratananuruk

Thesis For Master of Science in Geology
Chiang Mai University 1985

Abstract

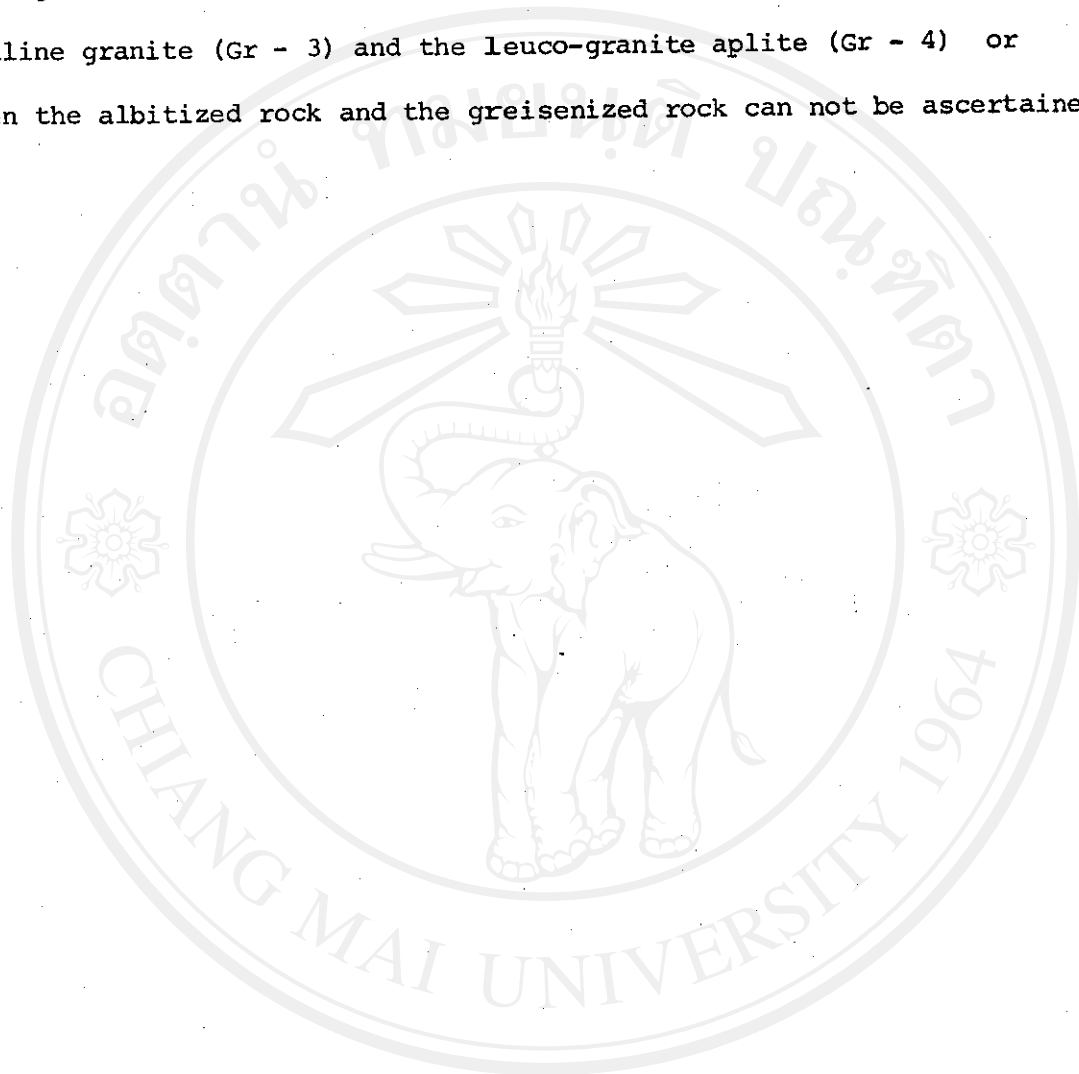
The Duta Mine granites are regarded as belonging to the Central belt of tin-bearing granite plutons of Southeast Asia. They are made up of four different phases including porphyritic biotite granite (Gr - 1), medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2), tourmaline granite (Gr - 3) and leuco-granite aplite (Gr - 4). The porphyritic biotite granite (Gr - 1) is characterized by megacrysts of K-feldspar and plagioclase set in medium- to coarse-grained matrix composed principally of quartz, K-feldspar and plagioclase with a subordinate amount of biotite. They are slightly foliated and are altered in part producing two matrix grain-sizes. The altered portions consist largely of quartz and sericitized feldspar, and have finer grain-sizes relative to unaltered portions. The medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2) is similar to the porphyritic biotite granite (Gr - 1) with the exception that it is deficient in megacryst phase. The tourmaline granite (Gr - 3) and the leuco-granite aplite (Gr - 4) are altered rocks and have white colour. The tourmaline granite (Gr - 3) is fine- to medium-grained and consists essentially of quartz, K-feldspar and plagioclase. Secondary tourmaline is existed in subordinate amount. The leuco-granite aplite (Gr - 4) is fine-grained rock and comprises albitized rock and greisenized rock. The albitized sample is made up predominantly of quartz, K-feldspar and albite, whereas the greisenized sample is composed mainly

of quartz and K-feldspar with subordinate amount of plagioclase and mica. Quartz and mica in the greisenized sample are much higher than those in the albitized sample. The tourmaline granite (Gr - 3) and the leuco-granite aplite (Gr - 4) occur as veins cutting through the porphyritic biotite granite (Gr - 1) and the medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2) along the major northeast-southwest trending fractures. Primary tin mineralization is confined to pegmatite, the tourmaline granite (Gr - 3) and the leuco-granite aplite (Gr - 4), whereas scheelite restricted to quartz veins.

The chemistry of the tourmaline granite (Gr - 3) and the leuco-granite aplite (Gr - 4) is somewhat different from that of the porphyritic biotite granite (Gr - 1) and the medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2) but for the concentrations of F, Cl, K_2O and Na_2O which are uniform. The tourmaline granite (Gr - 3) and the leuco-granite aplite (Gr - 4) are higher in SiO_2 , Sn, W, Rb, Ta, Nb, Rb/Sr and differentiation-index values but are lower in Al_2O_3 , Fe_2O_3 , FeO, MgO, MnO, CaO, TiO_2 , Sr, Ba, Zn, K/Rb and Ba/Rb values relative to the porphyritic biotite granite (Gr - 1) and the medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2). The geochemical parameters which can be used to indicate the tin-bearing granites in the Duta Mine area are the high values of SiO_2 (higher than 74.40 %), differentiation index (more than 94.30), Rb/Sr (more than 4.09) and low Ba/Rb (less than 0.5).

Most of petrographic and geochemical features of the Duta Mine granites suggest that they are S-type granite. The porphyritic biotite granite (Gr - 1) and the medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2) are comagmatic in origin. They have been largely modified by silicification process in subsolidus stage. The tourmaline granite (Gr - 3)

and the leuco-granite aplite (Gr - 4) are not derivative products of the porphyritic biotite granite (Gr - 1) and the medium- to coarse-grained biotite granite (Gr - 2). The genetic relationship either between the tourmaline granite (Gr - 3) and the leuco-granite aplite (Gr - 4) or between the albitized rock and the greisenized rock can not be ascertained.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved