ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ศิลาเคมีและสภาวะทางเทคโทนิกของหินภูเขาไฟสีเข้มอายุไทรแอสซิกตอนปลายถึงจูแรสซิกตอนต้น อำเภอลอง จังหวัดแพร่ ประเทศไทย

ผู้เขียน นาย ภัคพงศ์ โอสถาพร

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธรณีวิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ. ดร. ยืนยง ปัญจสวัสดิ์วงศ์

บทคัดย่อ

หินภูเขาไฟและหินอัคนีระดับตื้นชนิดเมฟิก ที่เกิดในยุคไทรแอสซิกตอนปลายถึงจูแรสซิกตอนต้น และแปรเปลี่ยนสภาพน้อยที่สุด ในบริเวณอำเภอลอง แสดงเนื้อหินแบบเนื้อผลึกสองขนาดเป็นส่วนใหญ่และเนื้อหินแบบผลึกขนาดเดียวและเซริเอตเป็นส่วนน้อย เมกะคริสต์ประกอบด้วยแพลจิโอเคลส ไคลโนไพรอกซีน แร่เมฟิกที่ไม่ทราบชนิด เหล็ก-ไทเทเนียมออกไซด์ และอะพาไทต์ ในสัดส่วนที่แตกต่างกัน และฝังตัวอยู่ในกราวแมสที่มีเนื้อแก้วจนถึงเนื้อผลึกล้วน กราวแมสและหินที่ไม่แสดงเนื้อผลึกสองขนาด ประกอบด้วยแพลจิโอเคลสเป็นส่วนใหญ่ องค์ประกอบที่มีปริมาณรองลงมา ได้แก่ ไคลโนไพรอกซีน เหล็ก-ไทเทเนียมออกไซด์ อินเทอร์สทิเชียลควอตซ์ อะพาไทต์ และ/หรือแก้วแปรเปลี่ยน แท่งแพลจิโอเคลสและผลึกไคลโนไพรอกซีน อาจแสดงการวางตัวอย่างมีระเบียบและ/หรือเนื้อโอฟิติก/สับโอฟิติก ตามลำดับ - หินภูเขาไฟและหินอัคนีระดับตื้นที่ทำการศึกษา เกิดจากหินหนืดต้นกำเนิดอันเดียวกัน โดยมีระดับการแยกผลึกจากหินหนืดแตกต่างกัน หินที่ทำการศึกษาเกือบทั้งหมดเป็นหินแอนดีไซต์ และหินแอนดีไซต์/หินบะซอลต์ หินไมโครไดออไรต์ และหินไมโครไอออไรต์/หินไมโครแกบโบร มีจำนวนน้อยมาก หินเหล่านี้มีรูปแบบของธาตุหายากที่ใช้ปริมาณธาตุหายากในคอนไดรต์เป็นตัวหาร เหมือนกับหินหนืดชุดแคลก์แอลคาลิก โดยมีค่า (La/Sm)cn และ (Sm/Yb)cn แปรเปลี่ยนจาก 2.96 จนถึง 3.79 และ 2.63 จนถึง 3.30 ตามลำดับ หินแคลก์แอลคาลิกแอนดีไซต์/บะซอลต์ที่ทำการศึกษา มีส่วนประกอบทางเคมีคล้ายกับหินแคลก์แอลคาลิกบะซอลต์และบะซอลติกแอนดีไซต์จากซาลิน่า หมู่เกาะรูปโค้งแอโอเลี่ยน ประเทศอิตาลี โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบธาตุหายากที่ใช้ปริมาณธาตุหายากในคอนไดรต์เป็นตัวหาร และรูปแบบธาตุรวมที่ใช้ค่าเฉลี่ยของปริมาณธาตุในหินภูเขาไฟที่เกิดตามสันเขากลาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มหาสมุทรเป็นตัวหาร ดังนั้น หินอัคนีที่ทำการศึกษา เกิดในสภาวะแวดล้อมแบบเหนือเขตการมุดตัวใต้พื้นทวีป ซึ่งสัมพันธ์กับการชนกันอย่างซับซ้อนของหินฐานธรณีฉาน-ไทย และหินฐานธรณีอินโดจีน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Petrochemistry and Tectonic Setting of Late Triassic - Early Jurassic Mafic Volcanic Rocks, Long District, Phrae Province, Thailand

Author Mr. Pukpong Osataporn

Degree Master of Science (Geology)

Thesis Advisor Assoc. Prof. Dr. Yuenyong Panjasawatwong

ABSTRACT

The least-altered, Late Triassic – Early Jurassic, mafic volcanic rocks and hypabyssal rocks from the Long District area are commonly megacrystic, and uncommonly equigranular and seriate-textured. The megacrysts include plagioclase, clinopyroxene, unidentified mafic mineral, Fe-Ti oxide, and apatite in variable proportions and are embedded in the holocrystalline to glassy groundmass. The groundmass and also equigranular varieties consist largely of plagioclase laths, and contain minor clinopyroxene, unidentified mafic mineral, Fe-Ti oxide, interstitial quartz and/or altered glass. The plagioclase laths and clinopyroxene crystals may show a preferred orientation and/or ophitic/subophitic textures, respectively. The studied volcanic rocks and hypabyssal rocks were formed from the same parental magma by different degrees of crystal fractionation. Almost all are calc-alkalic andesite and andesite/basalt, and very few are microdiorite and microdiorite/microgabbro. They have typical chondrite normalized REE patterns of calc-alkalic series, with (La/Sm)cn and (Sm/Yb)cn ranging from 2.96 to 3.79 and 2.63 to 3.30, respectively. The studied calc-alkalic andesite/basalt and their hypabyssal equivalents are chemically analogous to the calc-alkalic basalt and basaltic andesite from Salina, Aeolian Arc, Italy, particularly in terms of chondrite normalized REE and N-MORB normalized multi-element patterns. Consequently, the studied igneous rock samples are interpreted to have formed in an active continental margin that is linked to the complex collision between Shan-Thai and Indochina cratons.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved