

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ศิลาเคมีและสภาวะทางเทคนิคของหินภูเขาไฟสีเข้มใน
บริเวณเขื่อนคลองท่าด่าน จังหวัดนครนายก ประเทศไทย

ผู้เขียน

นางสาว พัชรินทร์ โคนสุวรรณ

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธรณีวิทยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ยืนยง ปัญจสวัสดิ์วงศ์

บทคัดย่อ

หินภูเขาไฟเมฟิกที่เปลี่ยนสภาพน้อยที่สุด จากหินภูเขาไฟเขาใหญ่ซึ่งมีอายุเพอร์โม-ไทรแอสสิก ในบริเวณเขื่อนคลองท่าด่าน แสดงเนื้อหินแบบเซริเอตจนถึงแบบเนื้อดอก โดยมีแร่ดอก/แร่จุดดอกในปริมาณที่แตกต่างกัน แร่ดอก/แร่จุดดอกคลุมถึง แพลจิโอเคลส ไคลโนไพรอกซีน ออร์โทไพรอกซีน โอลิวีน เหล็ก-ไทเทเนียมออกไซด์ แอมฟิโบล และ/หรืออะพาไทต์ ซึ่งฝังตัวอยู่ในกราวเมสที่มีลักษณะแปรเปลี่ยนจากเนื้อแก้วจนถึงเนื้อผลึกล้วน กราวเมสประกอบด้วยแพลจิโอเคลส ไคลโนไพรอกซีน ออร์โทไพรอกซีน แอมฟิโบล โบโอไทต์/โพลโกไทต์ เหล็ก-ไทเทเนียมออกไซด์ ควอตซ์ที่พบเป็นแร่อินเทอร์สทิเชียล อะพาไทต์ โมนาไซต์/เซอร์คอน และ/หรือแก้วเปลี่ยนสภาพแท่งแพลจิโอเคลสและผลึกไคลโนไพรอกซีน อาจแสดงการวางตัวอย่างมีระเบียบและเนื้อโอพิติก/สับโอพิติกที่มีแท่งแพลจิโอเคลสฝังตัวอยู่ตามลำดับ หินภูเขาไฟที่ทำการศึกษาก่อเกิดจากหินหนืดต้นกำเนิดอันดีียวกัน แต่มีระดับการแยกผลึกจากหินหนืดแตกต่างกัน และจัดแบ่งเป็นหินแคลแอลคาสิกแอนดีไซต์เกือบทั้งหมด โดยอาศัยค่าอัตราส่วน Zr/TiO_2 and Nb/Y เป็นหลัก หินเหล่านี้ มีรูปแบบของธาตุหายากที่ใช้ปริมาณธาตุหายากในคอนไครต์เป็นตัวหาร เหมือนกับหินหนืดชุดแคลแอลคาสิก โดยมีค่า $(La/Sm)_{cn}$ และ $(Sm/Yb)_{cn}$ แปรเปลี่ยนจาก 2.41 จนถึง 2.71 และ 1.86 จนถึง 2.22 ตามลำดับ หินแคลแอลคาสิกแอนดีไซต์ที่ทำการศึกษามีรูปแบบธาตุหายากที่ใช้ปริมาณธาตุหายากในคอนไครต์เป็นตัวหาร และรูปแบบธาตุที่ใช้ค่าเฉลี่ยของปริมาณธาตุในหินภูเขาไฟที่เกิดตามสันเขากลางมหาสมุทรเป็นตัวหาร เทียบเคียงได้กับหินแคลแอลคาสิกเดไซต์ ยุคควอเตอร์นารี จากภูเขาไฟมะคะ (ตัวอย่างหมายเลข PA90) แอนดีสแพททาโกเนียน ($\sim 45^\circ S$ ประเทศชิลี) ดังนั้น หินภูเขาไฟเขาใหญ่ที่ทำการศึกษา อาจจะปะทุในสภาวะแวดล้อมแบบเหนือเขตการมุดตัวได้ทันที

Thesis Title	Petrochemistry and Tectonic Setting of Mafic Volcanic Rocks in the Khlong Tha Dan Dam Area, Nakhon Nayok Province, Thailand
Author	Miss Patcharin Kosuwan
Degree	Master of Science (Geology)
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Yuenyong Panjasawatwong

ABSTRACT

The least-altered, mafic volcanic rocks from the Permo-Triassic Khao Yai Volcanics in the Khlong Tha Dan Dam area are seriate-textured to porphyritic, with variable amounts of phenocrysts/microphenocrysts. The phenocrysts/microphenocrysts include plagioclase, clinopyroxene, orthopyroxene, olivine, Fe-Ti oxide, amphibole and/or apatite that are embedded in the groundmass that had textures from glassy to holocrystalline. The groundmass consists largely of plagioclase, clinopyroxene, orthopyroxene, amphibole, biotite/phlogopite, Fe-Ti oxide, interstitial quartz, apatite, monazite/zircon and/or altered glass in different proportions. The plagioclase laths and clinopyroxene crystals may show a preferred orientation and ophitic/subophitic to plagioclase laths, respectively. The studied volcanic rocks formed from the same parental magma but different degrees of crystal fractionation, and almost all are classified as subalkalic andesite on the basis of their Zr/TiO₂ and Nb/Y ratios. They have typical chondrite normalized REE patterns of calc-alkalic series, with (La/Sm)_{cn} and (Sm/Yb)_{cn} ranging from 2.41 to 2.71 and 1.86 to 2.22, respectively. The studied calc-alkalic andesite are analogous to a Quaternary calc-alkalic dacite sample from Maca Volcano (sample number PA90), Patagonian Andes (~ 45° S, Chile) in terms of chondrite normalized REE and N-MORB normalized patterns. Accordingly, the studied Khao Yai Volcanics might have erupted in an active continental margin.