

**Mineralogical-petrographical and volcanic facies characteristics of Tertiary volcanic rocks between Trabzon and Giresun areas, Eastern Pontide Northern Zone, NE Turkey**

**Cem YÜCEL, Mehmet ARSLAN, İrfan TEMİZEL and Emel ABDİOĞLU**

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, Türkiye*

*cemyucel61@hotmail.com*

in Eastern Pontides as a paleo-island arc settings, formed by subduction of Tethyan oceanic crust from Jurassic to Cretaceous time, Tertiary volcanics are divided into two volcanic provinces, alkaline in Northern zone and calcalkaline in Southern Zone due to their lithological and petrochemical characteristics (Arslan et al., 1997, 2000, 2007; Temizel and Arslan, 2003, 2008, 2009). Tertiary volcanics in the Northern zone are separated as Trabzon group and Tonya group (Arslan et al, 1997). in this study, mineralogical and petrological characteristics of Tertiary volcanics were determined, and their volcanic facieses were discriminated in the Northern zone. Tertiary volcanics are underlain by Upper Cretaceous aged volcanics and sedimentary units, composing of limestone-marl alternation. Tertiary volcanics are uncomfortably covered by Pliocene aged tuff-marl alternation, coarse grained sandstone and poorly cemented volcanoclastics.

Tertiary volcanic rocks are divided into five group based on their mineralogical-textural characteristics as (1) augite and plagioclase bearing foid rocks with microlitic porphyritic, hyalomicrolitic porphyritic textures; (2) augite and plagioclase bearing basaltic rocks with porphyritic texture; (3) hornblende, biotite and plagioclase bearing andesitic rocks with microlitic porphyritic texture; (4) sanidine, plagioclase and biotite bearing trachytic rocks with fluidal texture; (5) augite-phlogopite nodules with cumulo-phiritic texture.

in the light of volcanic facies characteristics, the Tertiary volcanics are divided into three group as (1) pyroclastics composing of fall-out breccias, eruptive breccias and tuff; (2) subvolcanics; represented by basaltic and trachytic dikes, andesitic dikes and domes; (3) foid bearing Aa type lavaş, pillow lavaş and columnar jointed basaltic lavaş.

*Keywords: Tertiary volcanics, Eastern Pontide, volcanic facies, mineralogy, petrography* Arslan, M., Tüysüz, N., Korkmaz, s. And Kurt, H. (1997) Geochemistry and petrogenesis of the Eastern Pontide volcanic Rocks,

Northeast Turkey. *Chemical Erde* 57, 157-187. Arslan, M., Şen, C, Aliyazıcıoğlu, İ., Kaygusuz, A. Ve Aslan, Z. (2000) Trabzon ve Gümüşhane yörelerinde (KD Türkiye)

yüzeyleyen Eosen (?) volkanitlerinin karşılaştırılmalı jeolojisi, mineralojisi ve petrolojisi. *Cumhuriyetin 75. Yıldönümü*

Yer bilimleri ve Madencilik Kongresi Bildiriler Kitabı, I, 39-53. Arslan, M., Boztuğ, M., Temizel, İ, Kolaylı, H., Şen, C, Abdioğlu, E., Ruffet, G. And Harlavan, Y. (2007).  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$

geochronology and Sr-Pb isotopic evidence of post collisional extensional volcanism of the eastern Pontide paleo-arc. NE

Turkey. 17\* Annual V.M. Goldschmidt Conference Abstracts, Cologne, Germany. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 71

(15S),A38. Temizel., İ. ve Arslan, M. (2003) İkizce (Ünye-Ordu) Yöresi Tersiyer Volkanitlerinin Gelişiminde Etkili Olan Magmatik

Olayların Jeokimyasal Modellenmesi (KD-Türkiye). *SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7-2, Özel Sayı, 161-177. Temizel., İ. ve Arslan, M. (2008) Petrology and geochemistry of Tertiary volcanic rocks from the İkizce (Ordu) area, NE Turkey:

implications for the evolution of the eastern Pontide paleo-magmatic arc. *Journal of Asian Earth Sciences*, 31(4-6), 439-463. Temizel., İ. ve Arslan, M. (2009) Mineral Chemistry and Petrochemistry of Post-Collisional Tertiary Mafic to Felsic Cogenetic

Volcanism in the Ulubey (Ordu) Area, Eastern Pontide, NE Turkey. *Turkish Journal of Earth Science* 18,29-53.

Doğu Pontid Kuzey Zonu (KD Türkiye) Trabzon ve Giresun yöreleri arasında yer alan Tersiyer Yaşlı volkanitlerin mineralojik-petrografik ve fasiyes özellikleri

Jura'dan Kretase'ye kadar Tetis okyanus kabuğunun yitimiyle oluşan ve eski bir ada yayma örnek teşkil eden Doğu Pontidlerde, Tersiyer volkanitleri, litolojik ve petrokimyasal farklılıklar nedeniyle Kuzey zonda alkalen ve Güney zonda kalk-alkalen olmak üzere iki farklı provense ayrılmaktadır (Arslan vd., 1997, 2000, 2007; Temizel ve Arslan, 2003, 2008, 2009). Kuzey Zon'da yer alan Tersiyer volkanitleri Trabzon grubu ve Tonya grubu olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır (Arslan vd., 1997). Doğu Pontidler'in Kuzey zonunda yer alan bu çalışmada Tersiyer yaşlı volkanitlerin mineralojik-petrografik özellikleri ortaya koyulmuş ve volkanik fasiyes ayrımı yapılmıştır. Çalışma alanının tabanında Geç Kretase yaşlı volkanitler bulunmaktadır. Bu birimlerin üzerine kireçtaşı marn

ardalanmasından oluşan Geç Kretase yaşlı sedimanter birimler gelmektedir. Tüm bu birimler, Tersiyer yaşlı volkanitler tarafından üzerlenmektedir. Tersiyer volkanitleri, tuf-marn ardalanması, iri taneli kumtaşı ve gevşek çimentolu volkanoklastitlerden oluşan Pliyosen yaşlı birim tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir.

İncelenen Tersiyer yaşlı volkanik kayalar mineralojik-dokusal özelliklerine göre; (1) mikrolitik porfirik ve hyalo-mikrolitik porfirik dokulu, feldispatoid, ojit ve plajiyoklas içeren foidli kayalar; (2) porfirik dokulu, ojit ve plajiyoklas içeren bazaltik kayalar; (3) mikrolitik porfirik dokulu, hornblend, biyotit ve plajiyoklas içeren andezitik kayalar; (4) flüidal dokulu, sanidin, plajiyoklas ve biyotit içeren trakitik kayalar ve (5) kümülofirik dokulu ojit-flogopit nodülleri olarak beş gruba ayrılmıştır.

Volkanitler fasiyes özelliklerine göre; (1) düşme (fall-out), patlama breşleri ve tüflerden oluşan piroklastitler, (2) bazaltik ve trakitik dayklar, andezitik dom ve dayklardan meydana gelen subvolkanitler, (3) foidli Aa tipi lavlar, yastık yapılı lavlar ve prizmatik yapılı bazaltik lavlardan meydana gelen kayalar olmak üzere üç farklı gruba ayrılmıştır. *Anahtar Kelimeler: Tersiyer volkanitleri, Doğu Pontid, volkanik fasiyes, mineraloji, petrografi*