

VOLKANİZMA OTURUMU

NYSİROS ADASI GÜNCEL VOLKANİZMASININ ANADOLU* YA ULAŞAN ÜRÜNLERİ

PRODUCTS OF RECENT VOLCANISM TRANSPORTED FROM NYSİROS ISLAND TO ANATOLIAN PENINSULA

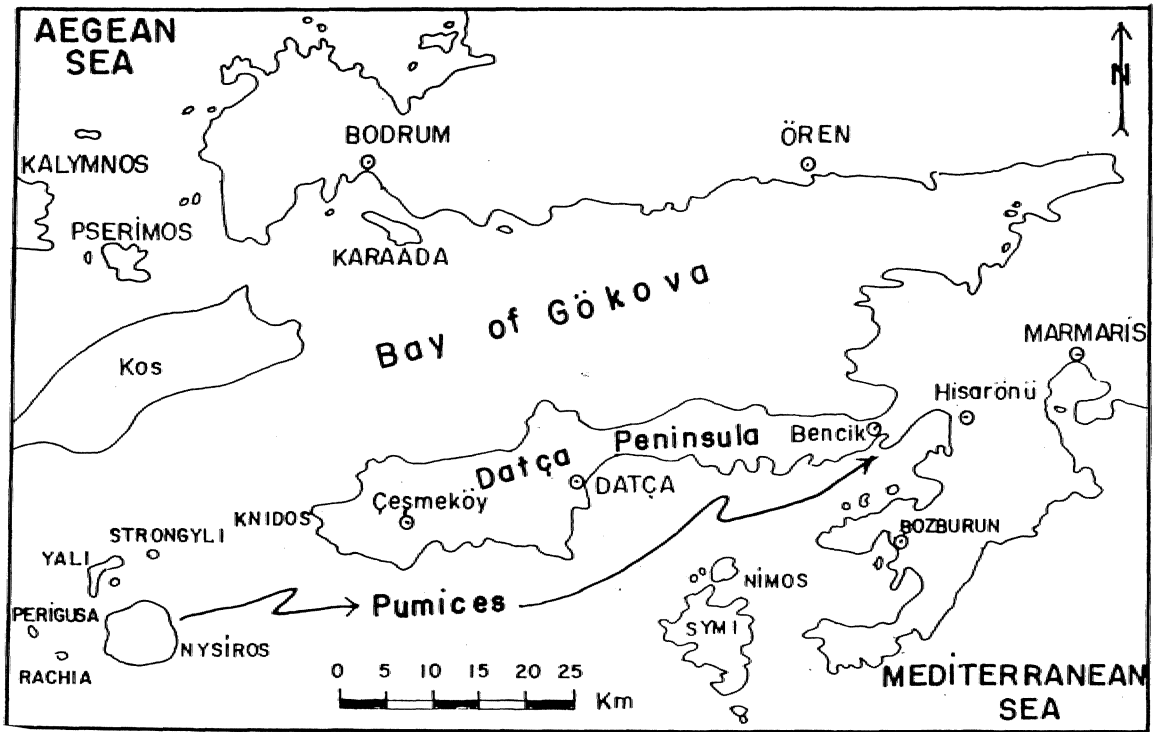
Tuncay ERCAN	MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdüleri Dairesi, ANKARA
Örtian AKMAN	ODTÜ Jeoloji Mühendisliği Bölümü, ANKARA
Bülent CAN	MTA Genel Müdürlüğü Maden. Analizleri Dairesi, ANKARA
Bilge ERİŞEN	MTA Genel Müdürlüğü, Enerji Dairesi, ANKARA

ÖZ: Nysiros adası, Ege denizinde günümüzde de aktif olan ada yayı volkanizmasının üç aktif volkanik merkezinden birisi olup (diğeri Milos ve Santorini adalarındadır), ada yayı zincirinin en doğu ucunu oluşturmaktadır. Bu adadaki volkanizma yaklaşık birkaç yüzbin yıl önce denizaltında başlamış ve çeşitli evrelerle zamanımıza kadar süregelmiştir. Olasılıkla birkaçbin yıl önce adada çok şiddetli patlamalar meydana gelmiş ve bol miktarda lav ve süngertaşı parçası, volkan bombası, lapilli, tuf ve kül gibi volkanik ürünler havaya saçılmıştır. kilometrelerce uzaklara yayılmış, bu arada adanın 18 kilometre doğusunda yer alan Türkiye'ye ait Datça yarımadasına da düşmüş ve 30-40 metre kalınlıkta tuf yatakları oluşturmuşlardır. Başlangıçta Datça yarımadasının batısının büyük bir kısmının bu volkanik ürünlerle örtülmesine karşın, zamanla akarsuların etkisiyle aşınarak çoğu yok olmuş, bugün ancak Knidos ve Çeşmeköy dolaylarında (Şekil 1) çukur havzalarda yığılanlar korunup kalabilmişlerdir. Büyük bir çoğunluğu tüttür, içlerinde yer yer de lav ve süngertaşı parçaları, da bulunur.

Datça yarımadasına Nysiros adasından volkanik patlamalarla havadan gelen bu volkanik ürünlerin yanı sıra, sahillerde de denizden yüzerken gelen süngertaşı parçaları saptanmıştır. Süngertaşı çakıllarının en bol ve tipik olarak, görüldükleri yer Bencik köyü yakınlarında, MTA Genel Müdürlüğü Eğitim ve Dinlenme tesislerinin de bulunduğu Bencik limanı, sahilleri olup,, Nysiros adasına yaklaşık 75 km. mesafededir. Yaklaşık birkaçbin yıl önce Nysiros adasından şiddetli patlamalarla denize saçılan süngertaşı parçaları denizde yüzerken rüzgarlarla Datça yarımadası sahillerine ulaşmışlar ve zamanla dalgalar vasıtasıyla aşındırılarak çakıl haline gelmişlerdir. Süngertaşı çakılları en çok 6-7 cm çapında olup,, kireçtaşı ve serpantin çakılları ile birlikte bulunmakta ve genellikle sahilten bir metre yukarıda setler oluşturmaktadırlar. Bildiride bu süngertaşı çakıllarının petrografik ve jeokimyasal özellikleri tanıtılacaktır.

ABSTRACT: Nysiros Island is one of the three recently active centers of island-arc volcanism in the Aegean Sea (the other two are in Milos and Santorini) and represents the eastern most extremity of the island-arc chain emerged in this area. Volcanism in Nysiros Island probably started under submarine conditions, approximately some hundred thousand years ago and has continued with several eruptions. Most probably, very intensive explosive eruptions have taken place a few thousand years ago and abundant lavas together with volcanic products such as pumice fragments, volcanic bombs, lapilli, tuff and volcanic ash flows have been blown out to the surface and spread over hundreds of kilometers away from the center of eruption. These volcanic products were transported in the air and deposited in Datça Peninsula of Turkey which is located 18 km. east of Nysiros Island and formed 30 to 40 meters thick tuff layers. Although the western part of Datça Peninsula was covered with these volcanic products at the beginning, the majority of the transported material was eroded away by the activity of streams with time. Some of them, however, were well preserved in the depressions around Knidos and Çeşmeköy area (Figure 1). These volcanic products are dominated by tuffs, with varying amounts of lava and pumice fragments.

Besides these volcanic materials aerially transported due to the explosive volcanic activity occurred in Nysiros Island, pumice fragments probably representing the examples of sea water transport due to the low density of these fragments were also encountered in the shoreline of Datça Peninsula, typically and abundantly around the coastline of Bencik Port, near MTA Recreation and Resort Establishment Site which is 75 km away from Nysiros Island. These pumice fragments were floated in the sea and arrived at the coastline of Datça Peninsula by the wind action and abraded by the waves with time into gravels of 6-7 cm. size and are found, together with limestone and serpentine gravels which form one meter high benches (or terraces) above the sea level.



PERALKALEN VOLKANİZMA VE DOĞU ANADOLU'DAKİ ÖRNEKLERİ

PERALKALİNE VOLCANISM AND EXAMPLES FROM EASTERN ANATOLIA

Ahmet TÜRKECAN	MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdleri Dairesi, ANKARA
Mustafa DÖNMEZ	MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdleri Dairesi, ANKARA
Dilek SEVİN	MTA Genel Müdürlüğü, Maden Analizleri ve Teknoloji Dairesi, ANKARA
İskender ÖZGÜR	MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdleri Dairesi, ANKARA
Göksel MUTLU	MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdleri Dairesi, ANKARA

ÖZ: Peralkalen silisik kayalar, kıtalardaki liftler ile epirogenik yükselim alanlarında geniş alanlar kaplarlar. Bunun yanında okyanus adalarında, orojenik dönemlerin son aşamaları sırasında» genişleme tektoniğinin bulunduğu alanlarda ve kıtasal, levha kenarlarında da oluşabilmektedirler. Genellikle yüksek FeO, MnO, Na₂O, TiO₂, F, Cl, Hf, La, Mo, Nb, Ta, Y, Zr, Zr, B, Be, Cd, Ga, Li, Sn ve düşük miktarlarda Al₂O₃, CaO, MgO, Ba, Cr, Sr, V, Sc içerirler. Peralkalen silisik kayalar geçişli alkali, bazalt-trakit birliğinin, üyeleri olup,, yerleşmeleri genime kuvvetlerinin baskın olduğu dönemler sırasındadır.

Doğu Anadolu'da Üst Miyosen-Alt Piyosen 'de (6MY) başlayan neomagmatizmanın ilk ürünleri alkali karakterde olup, olivin bazalı, hawaii t, rnujeorit, benmorit, trakit,, peralkalen trakit, ve k00lemd.lt. türü kayalar ile temsil olunmaktadır.,

Nemrut ve Kirkor Dağı ile Hamur ilçesi yöresinde geniş alanlar' kaplayan alkali silisik kayalar,, lav ve obsidiyen akıntılar ile ignimbritlerden oluşmaktadır. Vizkoziteleri düşük olan lavlar inceleme alanında üç seviye halinde izlenmektedir, tgnimbriiler geniş alanlar kaplamakta ve kalınlıkları 5-10 m,, civarındadır. Obsidiyenler ise küçük akıntılar halinde Nemrut yanardağı içinde bulynm.aktadır.

Bildiride, inceleme alanında yer alan peralkalen silisik kayaların petrografik ve kimyasal özellikleri tanıtlacaktır.

ABSTRACT: The largest volumes of peralkaline silic rocks are found in areas of epirogenic uplift and rift formation on the continents, but they may also be formed in several other tectonic settings, such as oceanic islands, during the later stages of orogenic cycles, and in areas of extensional tectonics at or near continental plate margins. Usually they include relatively high FeO(t), MnO, Na₂O, TiO₂, F, Cl, Hf, La, Mo, Nb, Ta, Y, Zr, Zr, B, Be, Cd, Ga, Li, Sn and the low Al₂O₃, CaO, MgO, Ba, Cr, S, V, Sc. The peralkaline silic rocks are typically members of the transitional mildly alkaline basalt-trachyte association... Their emplacement is effected during periods of dominantly tensional stresses.

The first products of neomagmatism that began in the Upper Miocene-Lower Pliocene (6 MY) in the Eastern Anatolia shows alkali characteristics, and include olivin basalt, hawaiiite, mugearite, benmorite, trachyte peralkaline trachyte and commenditic rocks.

Peralkaline silic rocks which are formed by lavas, obsidian flows and ignimbrites are widely spread around the Nemrut Dağ, Kirkor Dağ and Hamur City. Lavas have low viscosity,, tgnimbrites are widely spread and they are 5-10 in thick. Obsidians take place in the Nemrut volcano.

In this study, the petrographic and chemical properties of the peralkaline silic rocks present in the investigated area will be introduced.

45. TÜRKİYE JEOLojİ KURULTAYI 1992-BİLDİRİ ÖZLERİ

HASANDAĞI-KARACAĞAĞ (ORTA ANADOLU) KUVATERNER VOLKANİZMASINA İLİŞKİN YENİ JEOKİMYASAL, İZOTOPIK VE RADYOMETRİK VERİLER

NEW GEOCHEMICAL, ISOTOPIC AND RADIOMETRIC DATA OF THE QUATERNARY VOLCANISM OF HASANDAĞI-KARACAĞAĞ (CENTRAL ANATOLIA)

Tuncay ERCAN MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etüdüleri Dairesi, ANKARA

Selçuk TOKEL KTÜ, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, TRABZON

Jun-ichi MATSUDA Department of Earth and Space Science Faculty of Science, Osaka University, Osaka-JAPONYA

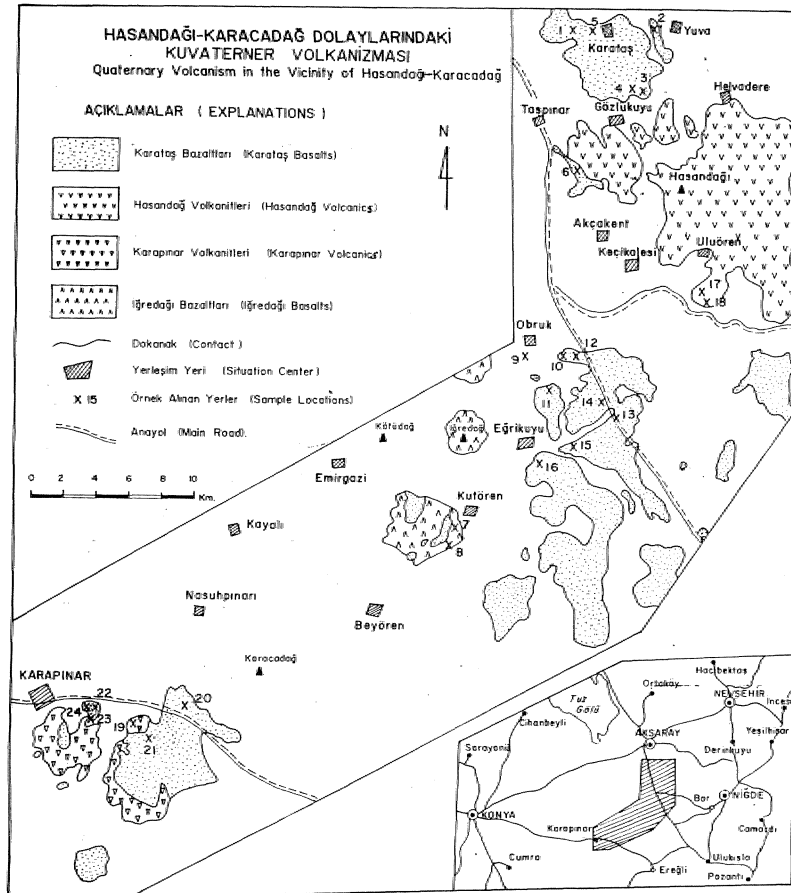
Tadahide UI-Department of Earth Science-Faculty of Science Kobe University, Nada Kobe, JAPONYA

Kenji NOTSU-Laboratory for Earthquake Chemistry Faculty of Science, Tokyo University, Bunkyo-Ku, Tokyo-JAPONYA

Tatsuya FUJITANI -Marine Technical College, Department of Physics, Ashiya, Hyogo, JAPONYA

ÖZ: Orta Anadolu'da. Hasandağı ve Karacadağ çevresindeki. Kuvaterner volkanizması, İğredağı Bazaltları, Karapınar Volkanitleri, Hasandağı Volkanitleri ve Karataş Bazaltları olmak üzere 4 ana gruba ayrılmış ve alınan 24 örnekte jeokimyasal, izotopik ve radyometrik laboratuvar çalışmaları yapılmıştır. Çoğunlukla Bazaltik ender olarak, trakiandezit türünde olan lavlar subalkalen niteliktedirler, örneklerde ölçülen Stronsiyum İzotop oranları ($87\text{Sr}/86\text{Sr} = 0,70427-0,70581$) arasında değişmekte, iz ve nadir toprak element kapsamları ile birlikte mantı-kabuk ilişkisinin varlığını, ortaya koymaktadır. Hasandağ-Karacadağ Kuvaterner volkanitlerinin Arap-Afrika plakası ile Anadolu plakası arasında meydana gelen çarpışma, sonunda kabuk; kalınlaşması ve buna paralel olarak Litosfer incelmelerinin yarattığı genişleme kuvvetlerinin etkileriyle basınç azalması ve sıgı mantoda bölümsel ergimelerle oluştuğunu öne sürmek olasıdır. K/Ar yöntemi ile lavlarda ise $1.151.000 \pm 76.000$, yıl ile 64.000 ± 15.000 yıl arasında yaşlar sağlanmıştır.

ABSTRACT: Quaternary volcanism in the vicinity of Hasandağı and Karacadağ was differentiated into İğredağı basalts, Karapınar volcanics, Hasandağı volcanics and Karataş basalts. Geochemical, isotopic and radiometric work was carried out on 24 samples. The rocks are essentially of a subalkaline character with basaltic composition with minor andesites and trachyandesites. Strontium isotopic ratios ($87\text{Sr}/86\text{Sr}$) range between 0.70427 and 0.70581 showing mantle-crust association on evaluation of trace and rare earth elements. It is possible to suggest, that this volcanism is the product of impactogenesis between Arabian-African and Anatolian plates in the sense that there has been crustal thickening causing a lithosphere attenuation resulting in partial melting of the shallow mantle. Radiometric dating yielded K/Ar ages of $1.151.000 \pm 76.000$ a to 64.000 ± 15.000 .



45.. 'TÜRKİYE JEOLojİ KURULTAYI 1992 BİLDİRİ ÖZLERİ

BALKUYUMCU VOLKANİK KOMPLEKSİNİN PETROLOJİSİ, ANKARA

PETROLOGY OF THE BALKUYUMCU VOLCANIC COMPLEX, ANKARA

A.Taylan LÜNEL ODTÜ, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, ANKARA

ÖZ: Balkuyumcu volkanik kompleksi yedi belirgin lav akıntısı ve iki subvolkanik sokulumdan oluşur. Bunlar Üst Oligosen-Alt Miyosen yaşlı alt trakitik kuvars-andezit, alt dasit, orta* trakitik kuvars-andezit, üst dasit, üst trakitik kuvars-andezit, andezit, bazaltik andezit lav akıntıları ile Dağdoğanlı ve Kargabedir volkanik tapalan (plogs) olup, Anadolu Napını megablokları kısmen kesmekte, kısmen de açılı uyumsuzlukla örtmektedir.

Karmaşığın alt bölümündeki volkanik ürünler başlıca felsik akıntılardan oluşur. Kompleksin üst bölümünde ise andezit ve bazaltik andezitler egemendir. Lav akıntıları yank-baca (fissure-vent) püskürmeleriyle ilgili olup, ana püskürme yarıkları KD-GB yönelimlidir. Dağdoğanlı volkanik tapası bu yarıklardan birisini doldurmaktadır. Kargabedir volkanik tapası ise boru-baca (pipe-vent) tipi püskürmenin besleme kanalını temsil etmekte olup, lav akıntıları muhtemelen aşımına uğramıştır.

En yaygın fenokristal parajenezi plajiyoklas, lamprobolit, biyotit ve ender olarak kuvarstan oluşur. Klinopioksken ve demirce zengin olivin susuz mineraller parajenezi oluşturur ve Balkuyumcu volkanik kompleksinin malik üyelerinde, bu parajenezde plajiyoklas fenokristalleri bulunmamaktadır* Hornblend ve biyotit genellikle, oksihornblend ve oksibiyotit şeklindeki ferrik solid solüsyonlara okside olmuşlardır.

Balkuyumcu volkanitleri bileşim bakımından bazaltik andezitlerden dasitlere doğru bir değişim gösterir.. Bu ürünler, AFM diyagramından da görüldüğü gibi, tipik kalk-alkalin karakter gösterirler... Mafik üyelerde biraz demir zenginleşmesi bulunmaktadır. Toplam. alkali/SiO₂ diyagramı kompleksin genelde» subalkalin karakterini göstermekte ise de, Peacock diyagramında da görülebileceği gibi mafik üyelerde alkalin bir eğilim bulunmaktadır. Bu kayaçlardaki K₂O İçeriği, kalk-alkalin ve yüksek-K kalk-alkalin sınırına yakın olup, mafik üyeler ikincil tiptedir... Genel kimyasal özellikler, Pasifik çevresi, aktif dalma-batma zonlarındaki volkanitlerin özelliklerine benzeri göstermektedir.

Balkuyumcu volkanik kompleksinin andezitik ana magması, muhtemelen, dikçe eğimli bir dalma-batma zonunda,, 1.50-200 km.. derinlikte oluşmuştur. Bu magma* daha sonra yükselerek melanaj prizmasının yay önü altındaki daha sık bir magma odasına yerleşmiştir. Burada, andezitik ana magma, erken oluşan kristallerin yüzmesi ve çökmesinden etkilenmiş ve kristal ayrılaşması ile farklılaşmıştır. ...Kristal, ayrılaşması işlemi nisbeten yüksek P_{H₂O} ve T_Q basınçlarında oluşmuştur.. Bu işlemler magma odası derinliğince gelişmiş bir sıcaklık ve bileşim değişimi meydana getirmiştir.

Bu erken püskürme fazında,, alt kuvars-andezit magması, magma odasının yan duvarından akıp gelmiş ve bunu alt dasit akıntılarının magma odasının en üst kesiminden yükselmesi izlemiştir. Magma odasının yan ve üst bölümünden ardaşımli olarak, yükselen magma, sırasıyla orta kuvars-andezit, üst dasit ve üst. kuvars-andezit lav akıntıları oluşturmuştur., Bu püskürmeleri izleyen ve magma odasının alt seviyelerinden akıp gelen, magmalar ise andezit ve bazaltik. andezit lav akıntıları ile Dağdoğanlı ve Kargabedir volkanik tapalarını türetmiştir.

ABSTRACT: Balkuyumcu volcanic complex consists of seven distinct flows and two subvolcanic intrusions,, They are namely the lower trachytic quartz-andesite, the lower dacite, the middle trachytic quartz-andesite, the upper dacite, the upper trachytic quartz-andesite, the andesite, the basaltic andesite flows and the Dağdoğanlı and the Kargabedir volcanic plugs of Upper Oligocene to Lower Miocene age, partly intruding and unconformably covering over the megablocks of the Anatolian Nappe.,

The volcanic products in the lower part of the complex, are chiefly constituted by relatively felsic flows. In the upper part of the complex andesites and basaltic andesites predominate. The flows are related to fissure-vent activity,, where main eruptive fissures are oriented along, NE-SW trend, The Dağdoğanlı plug, fills one of these fissures. The Kargabedir plug, on the other- hand, represents the feeder of a pipe-vent, type- of eruption,, whose flows are probably eroded away.

The most common phenocryst.paragenesis consists of plagioclase, lamprobolite, biotite and rare quartz. Clinopyroxene and Fe-rich olivine constitute an anhydrous paragenesis which is devoid of plagioclase pliocrysts in the mafic members of the Balkuyumcu volcanic complex... Hornblende and biotite are commonly oxidized to ferric solid solutions, i.e. oxyhornblende and oxybiotite.

The rocks of the Balkuyumcu volcanic complex range in composition from basaltic andesites to dacites. These products have a typical calc-alkaline character shown by AFM plot There is a slight iron enrichment in the mafic members. Total alkalis /SiO₂ plot shows the subalkalic character of the complex, however there is an

45. TÜRKİYE JEOLJİ KURULTAYI 1992 BİLDİRİ ÖZLERİ

subduction zone at a depth of 150-200 km, This magma rose and was emplaced in a relatively shallow magma chamber within the accreted Anatolian and Karakaya Nappes. Andesitic parent magma was differentiated, by crystal fractionation which was greatly influenced by flotation and settling of early formed crystals. Crystal fractional ion process acted under relatively high $P_{H_2O}^{sil} \approx 0.2$. These conditions produced a well established temperature and composition gradients across the magma chamber..

During the earliest phase of eruption magma of the lower quartz-andesite was tapped from the side of the magma chamber followed by the lower dacite flows which were tapped from the uppermost part of the magma chamber.. Alternate tappings from the side and the top of the magma chamber produced successively the flows of the middle quartz-andesite, the upper dacite and the upper quartz-andesite. These eruptions were followed by tappings from the lower levels of the magma chamber which produced the andesite and the basaltic andesite flows and the Dağdoğanlı and Şe Kargabedtr plugs.

alkaline affinity in the mafic members which is also apparent in the Peacock's diagram.

The K_2O content of these rocks is close to calc-alkaline and high-K. calc-alkaline boundary where the mafic members are of lauer type.. General chemical character is similar to that of volcanics typical, of the active subduction zones in the Circum-PaciOc region.

Andesitic parent magma of the Balk.uyum.co volcanic complex was probably formed in a steeply dipping •

ERZURUM-KARS PLATOSU'NUN ÇARPIŞMA KÖKENLİ VOLKANİZMASININ JEOKİMYASAL KARAKTERİSTİKLERİ

GEOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF COLLISION RELATED VOLCANISM ON THE ERZURUM - KARS PLATEAU, NORTHEASTERN ANATOLIA, TURKEY.

Mehmet KESKİN

Jeoloji Bölümü, Durham Üniversitesi» İNGİLTERE

ÖZ: Doğu Anadolu bölgesi, kıtasal çarpışma kökenli genç volkanizmanın dünyada en iyi görüldüğü alanlardan biridir., Jeomorfolojik olarak, yüksekliği ortalama 2 km olan 'bir plato morfolojisi sunan bölge., yapısal öğeleri ve volkanizması açısından günümüz Tibet Platosu ile büyük benzerlikler gösterir., Sözkonusu alan içinde Erzurum-Kars Platosu., çarpışmaya bağlı volkanik aktivitenin en erken görüldüğü alanlardan biri olması nedeniyle özel bir önem taşımaktadır. Erzurum-Kars Platosu'nu oluşturan volkanik aktivitenin karakteri genel olarak., fissir erüpsiyonları ve lav domlarıdır. Volkanik istifin tabanı, riolitik veya, dasitik bileşimli piroklastik akma, (pyroclastic flow) ve piroklastik döküntü (fall) ürünlerinin egemen olduğu, ve bunlarla arakatlı asitik ve ortaç lav düzeyleriyle görüldüğü bir karakter sunar. Genel olarak istifin üst düzeylerinde, plato-lav özelliği gösteren, ortaç veya bazik eğilimli-ortaç lav düzeyleri egemendir. Sözkonusu alanda, yürütülen- çalışmalar sırasında platonun Erzurum ile Kağızman kuzeyi arasında kalan, kesiminden toplanan yaklaşık 200 numunenin major, iz ve nadir toprak element analizleri., 50 numunenin Elektron Mikroprob mineral analizleri ile 12 numunenin K/Ar yaş tayinleri yapılmıştır. Alanın Erzurum kuzeyinde., Bumlu Dağı ile Pasinler KD'sunda kalan, yaklaşık 800 km² lik kısmı., kaya birimi ayırıcılığına dayalı olarak haritalanmıştır. Volkanik birini genel olarak tümüyle kalk-alkalen jeokimya ve mineraloji gösterir. Birim içinde bazalta hemen hiç rastlanmaz. Erzurum kuzeyindeki alanlarda, birim., maksimum, kalınlığına yaklaşık 1000 m ile Dumlu dağı dolaylarında ulaşır. Doğuya doğru ise kalınlığı nispeten azalır. Birimin, tabanında K/Ar yöntemi ile elde edilen en eski yaşlar 9,9 ile 7.5 My., arasında değişir, iz element karakteristikleri, Erzurum,Kars Platosu lavlarının çarpışma öncesi Üst Kratase-Eosen Pontid yayından miras kalan, belirgin bir yitim bileşeni ile birlikte litosferik-manto'dan kökenlendiklerini gösterir. LIL elementlerdeki zenginleşme de bu görüşü desteklemektedir., Bölgedeki volkanizmanın, metasomatoza uğramış sub-kontinental litosferin termal pertürbasyonu ile ortaya çıktığı düşünülmektedir. İz element kovaryasyon diyagramları (örneğin Y/Rb), derinde gerçekleşmiş hornblend kristalizasyonunun önemini vurgular.

ABSTRACT: The Eastern Anatolia Region is one of the best examples of collision related volcanism in the world., Geomorphologically, Eastern Anatolia at present consists of a plateau over half of which is about 2 km., above sea level. This elevation is a consequence of its thick (about 50 km) continental crust., which has resulted from the collision of the Arabian and Eurasian plates and subsequent crystal shortening since Middle Miocene times. On this plateau., products of collision-related volcanism form a broad W-E trending belt and cover a very large area upon which young, volcanic: cones form peaks. There is a close resemblance between Eastern Anatolia and the Tibetan Plateau e.g. in their structural features and magmatism. Compared to the Tibetan Plateau, Eastern Anatolia offers an easily accessible and well exposed cross section of large volumes of collision related volcanics, where it is possible to study variation in lava composition through the sequence. Within this region., The Erzurum-Kars area is of particular interest because, especially to the west, the area may contain the earliest volcanism associated with collision. The lavas forming the Erzurum-Kars Plateau, chiefly originated from fissure eruptions and also from, domes.. In its lower part the volcanic sequence is generally composed of pyroclastic flow and fall deposits, associated with acidic to intermediate lava flows. Igneous layers are relatively common, especially at the base of the sequence. In general, intermediate to basic lava, layers progressively predominate towards the top of the sequence and they all have: calc-alkaline geochemical and mineralogical characteristics. The volcanic unit attains its maximum thickness of about 1000 m in the vicinity of Mt. Dumlu, north of Erzurum City and this thickness decreases considerably towards the east. The oldest ages (K-Ar) obtained on these lavas comes from the upper part and is 2.7 Ma. Volcanism in the region is inferred to be caused by thermal perturbation of metasomatized subcontinental lithosphere. Trace element characteristics indicate that, these lavas were: derived from lithospheric mantle with a distinct subduction signature inherited, from the pre-collision Upper Cretaceous-Eocene Pontic subduction zone. This is also represented by the enrichment, in LIL elements. Trace element covariation diagrams such as Y-Rb indicate the importance of hornblende crystallization, at depth.