

KONFERANSLAR OTURUMU

MEN.DER.ES MASİFİNİN KUZEY KANADININ STRATİGRAFİSİ VE ÇEKİRDEK - ÖRTÜ İLİŞKİSİ

STRATIGRAPHY OF THE NORTHERN MARGIN OF MENDERES MASSIF AND THE CORE-MANTLE RELATIONS

Burhan ERDOĞAN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği. Bölümü, İZMİR

ÖZ: Bu çalışmada Menderes Masifi'nin kuzey kenarının stratigrafisi Selçuk-Bayındır ve Akhisar bölgelerinde incelenmiştir... Bu iki alanda da altta 2000 m nin üzerinde kalınlık sunan mikaşistler bulunur. Bayındır formasyonu adını verdiğimiz ve içerisinde mafik olarak mafik metavolkanit mercekleri içeren mikaşistlerin üzerine düşey ve yanal girik olarak kalın bir mermer ve kristalize kireçtaşı istifli oturur. Kayaaltı formasyonu adını verdiğimiz bu karbonat kayalarının Bayındır şistlerine geçişli olduğu bölümlerinden Geç Triyas ve Liyas yaşları elde edilmiştir ve bu nedenle alttaki, şistlerin yaşının Triyas olduğu düşünülmektedir... Kayaaltı formasyonunun orta ve üst düzeylerinden Liyas'dan başlayarak Kampaniyen'i de içeren yaşlar elde edilmiştir.

Karbonat istifinin üzerine Akhisar yöresinde düşük dereceli, metamorfozmaya uğramış ve kırıntılı kayalardan oluşan Hasköy formasyonu, güneyde Bayındır bölgesinde ise mafik metavolkanit mercekleri içeren, ve mikaşistlerin oluşan Selçuk formasyonu geçişli bir dokanak boyunca oturur. Selçuk formasyonu içerisinde bloklar halinde metaserpantin ve mermerler bulunur. Bu iki birim, metamorfiteğin en üst düzeyini, teşkil eder ve yaşlarının Kampaniyenden genç ve olasılı Maastrichtiyen olduğu düşünülmektedir.

Yukarıda belirtilen stratigrafik istif dışında Menderes Masifi'nde gözlü gnayslar yüzeyler ve bu kayalar önceki çalışmalarda Prekambriyen çekirdek olarak tanımlanmıştır. Gördes-Demirci, Ödemiş-Kiraz ve Bafa-Koçarlı bölgelerinde geniş mostralalar oluşturan gözlü gnayslar ayrıntılı incelendiğinde sintektonik katazonal granitlerden, oluştuğu ve Bayındır şistlerinin değişik seviyeleri içerisinde sokulduğu görülür. Yukarıda belirtilen üç bölgede de büyük ve küçük ölçekli yapılar gnaysik granitlerin Ana, Menderes Metamorfizması sırasında yerleştiğini göstermektedir ve dolayısıyla bunların Üst Kretase-Alt Eosen yaşlı granitler olduğu anlaşılmaktadır.

ABSTRACT: In this study stratigraphy of the Menderes Massif is examined in the Selçuk-Bayındır and the Akhisar regions. In these two areas, the lowest part of the stratigraphic section consists of micaschists of more than 2000 m in thickness. These micaschists, which are named as the Bayındır formatio, include rare lenses of mafic metavolcanic rocks and grade vertically and laterally into a thick, marble and recrystallized limestone succession. These carbonate rocks, that are called, the Kayaaltı formation, yield Late Triassic and Liassic ages in the transitional zone with the underlying micaschists. Thus, the age of the underlying micaschist is considered to be also Triassic. In the middle and upper parts of the Kayaaltı formation an age ranging from Liassic to Campanian has been determined,

Above the carbonate succession, in the Akhisar region there are low-grade detrital metamorphic rocks of the Hasköy formation, whereas in the south around the Bayındır area, there are micaschists with mafic metavolcanic lenses, which are called the Selçuk formation. The Selçuk formation includes blocks of metaserpentinites and marbles of exotic origin. These two units are the uppermost part of the metamorphic sections and their ages are younger than the Campanian and probably the Maastrichtian.

Besides this stratigraphic succession, there are augen gneisses in the Menderes Massif, which are named in the previous studies as the Precambrian core complexes. In the Gördes-Demirci, Ödemiş-Kiraz, and Bafa-Koçarlı regions where the core complexes form large outcrops, the augen gneisses and the mantle-core boundary of the Menderes Massif are examined. The augen gneisses are found in these three regions as syntectonic katazonal granites intruding into various levels of the Bayındır schists. Large and small-scale features along their boundaries indicate that the gneissic granites emplaced in the period, of the Main Menderes Metamorphism and therefore- they are granites of Upper Cretaceous-Lower Eocene age.

EFSANEVİ KAPPADOKYA'NIN ERCİYES VOLKANI

THE EROYES-VOLCANO OF LEGENDARY CAPPADOCIA

Bahattin AYRANCI
T.ITAYA

İsviçre Federal Teknik Üniversitesi» Yerbilimleri böl, (E.T.H. Zürich) .İSVİÇRE
Htruzen Araştırma Enst. Okayama Üniversitesi, JAPONYA

ÖZ: Kappadokya'nın genç, volkanik, jeomorfolojisine, Erciyes volkanları toplumu etkindir. Miyo-pliyosen den itibaren tarihsel zaman öncelerine kadar devam eden volkanik faaliyet değişik yer ve zamanda oluşmuştur. Kappadokya ("Güzel atlar ilkesi") nın içinde bulunduğu Orta Anadolu volkanik bölgesi yaklaşık 25.000 km² yaklaşan büyüklüğü ile dünyanın en geniş kalk-alkalan volkanik provenleri arasında bulunmaktadır. Kappadokya'daki volkanizma Euroasya ile Afroarabya levhalarının subduksiyonuna bağlanmaktadır. ERCİYES DAG'ında kesişen derine inen faylar (örnek K-GD, KD-GB» K-G) inisiyal asidik-intermediyer magmanın» tüf-ignimbrit efüzyonlarının yükselmelerini kolaylaştırmışlardır. Bunlar Tersiyer denizinden arta kalan gölleri doldurmaktadırlar. ERCİYES-DAG, yakınlarında tüf-ignimbrit kalınlığı 300 metreye yakındır. Bu seri daha sonra koyu ağır doleritik bazaltla örtülmüştür. Bu örtü bazaltlarının bazı örnekleri ÜRGÜP-GÖREME bölgesinde kolaylıkla görülebilir. Kappadokya ve hatta Akdeniz'in, en yüksek Stratovolkani ERCİYES-DAG (tarihsel "MÖNS ARGAEUS") riодasitik-andesitik kayalardan oluşmaktadır., KAYSERİ (Kappadokya'nın başkenti, tarihsel CAESAREA.) güneyinde yer alan volkan, KAYSERİ (tarihsel MAZACA) ovasından yaklaşık 3000 metre yüksekliğe erişmektedir. ERCİYES VOLKANI'nın son büyük erüpsiyonları 0.15 milyon yıl öncelerine aittir. Kappadokya'daki volkanik faaliyetin ileri fazında bol gazlı olivin bazaltlar ve "yüksek alüminyumlu bazaltların erüpsiyonları görülmektedir. Saha verileri bunların postdilüvial yaşta olduklarını göstermektedir.

ERCİYES volkan topluluğunun son magmatik faaliyetleri 0.01 milyondan daha genç yaşlı vitrofirik lavlar (örnek Perikartin blok lavları) ve piroklastik erüpsiyonlarından oluşmuştur. Çok kere kültürel zenginliği (Hititlerin tarihsel abideleri, ilk hristiyanlık küseye ve manastırları ve bunlarda görülen resim ve freskler, Ürgüp'ün Peri bacaları) ile bilinen KAPPADOKYA pek çok kimse tarafından gezilmiştir, Kappadokya ve onun "muhteşem volkanı ERCİYES DAĞ' ile ilgili olarak yayınlanan eser ve bildirilere çoğunlukla doğrudan, uzak bulunmaktadırlar. Başka bir sözle" bilinenlerle bilinmeyenler birbirlerine karıştırılmıştır". Bu itibarla yeni çalışmalar ışığında bazı konuların açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

ABSTRACT: The Mt ERCİYES volcano and its associates created, a young: volcanic geomorphology in Cappadocia The loci of this activity varied spatlaiy through time the Miopliocene until ceasing in early historical time. Central Anatolian volcanic area including Cappadocia (also callet " the land of beautiful horses) covers about 25.000km² and is among the largest calc-alkaline volcanic provinces of the worldThe volcanism in Cappadocia was connected with a subduction zone of Euroasion and Afroarabian plates. The deep seated faults (e.g, NE-SW, NW-SE, N-S) crossing Mt ERCİYES facilitated the ascent of the acidic-intermediate eruptives, tuffs and tgnimbrites during the initial activity. These filled the remnant lakes of the Tertiary sea. The thickness of tuff ignimbrite reaches nearly 300 m. in the vicinity of Mt ERCİYES., This series is covered by dark, heavy doleritic basalts. Some of these sheet lavas can be seen easily in the region of ÜRGÜP-GÖREME. The highest stratovolcano of Cappadocia, and indeed the whole Mediterranean region,, Mt ERCİYES (ancient "MONS ARGAEUS") consist of riодacitic-andesitic rocks; it is located southern of KAYSERİ (ancient CAESAREA., the capital, city of Cappadocia) and its about 3000 m. above the plain of KAYSERİ, (antique Mazaca). The latest great eruptions of Mt ERCİYES volcano dated as 0.15 Ma., In a late stage of volcanic activity in Cappadocia scoriol olivine basalts and high-alumina basalts were erupted . These have been dated as postdilüvial» according to the field observations. In the final phase of volcanism» Mt ERCİYES and its associates produced vitroclastik lavas and pyroclastic rocks,, which is younger than 0.01 Ma (e.g.Perikartin block lava).

CAPPADOCIA, mostly knowh for its cultural richnes (historical monuments of Hetites, the churches and monasteries of early Christians, painting in churches» "curious rocks in Ürgüp"), is visited by many people., Most of books; and papers that deal with Cappadocia and its "magnificent volcano" Mt. ERCİYES are far from reality. In other words "konwn and unknown mixed with ech other," It is therefore necessary to clarify some aspects through recent investigations.

HİDROTERMAL MADEN YATAKLARININ KÖKEN VE OLUŞUM KOŞULLARININ ARAŞTIRILMASINDA KARARLI İZOTOPLAR JEOKİMYASI İNCELEMELERİ VE TÜRKİYE'DEN ÖRNEKLER

STABLE ISOTOPES STUDIES ON THE INVESTIGATION OF THE ORIGIN AND DEPOSITIONAL CONDITIONS OF THE HYDROTHERMAL ORE DEPOSITS; EXAMPLES FROM TÜRKİYE

Ahmet GÖKÇE

Cumhuriyet. Üniv. Jeoloji Müh. Bölümü,, SİVAS

ÖZ: Bu incelemelerde S.H. ö ve C izotoptan en çok kullanılan izotoplardır... Bunlardan kükürtün 34S/32S hidrojenin D/H oksijeninin 18Q/16Q karbonun ise 13C/12C izotop oranları analiz edilmekte ve sonuçlar δ (‰) sapma değerleri (5 34S, δ D, δ 18Q ve δ 13C) şeklinde ifade edilmektedir. Bu değerler çeşitli oranlar için karakteristik bazı değerler ile karşılaştırılarak yorumlanmaya çalışılmaktadır...

S izotopları incelemeleri silifrlü minerallerin yapısında bulunan kükürtün kökeni ve mineraller arası izotopsal ayrılanma özelliklerinden yararlanılarak minerallerin oluşum sıcaklığı hakkında bilgiler vermektedir. Analiz sonuçları mineraller arası ayrılanma durumları, da dikkate alınarak, magmatik (δ 34S ~ 0 ‰, biyolojik (δ 34S < - 10 ‰) ve deniz suyu içindeki sülfat (sülfürlerde 6 34g ; + 8 ‰) sülfatlarda « + 20 ‰, kökenli şekilde değerlendirilmektedir,

H ve O izotoptan Jeokimyası incelemelerinden hidrotermal çözeltileri oluşturan suların kökenlerinin araştırılmasında yararlanılmakta olup analiz sonuçları okyanus (δ 18Q = 0, δ D = 0 ‰), meteorik (δ 18Q < 0, δ D < 0 ‰; δ D = 86 180 + 10 ‰), magmatik (δ 18Q = +5.5 - +10,1, δ D = -50 - -85 ‰) metamorfik (δ 18Q = +5 +25, δ D = -20 - 65 ‰) kökenli sularla karşılaştırılarak değerlendirilmektedir. Ancak kökeni ne olursa olsun tüm hidrotermal sular içinden geçtikleri kayalarla su/kaya oranına bağlı olarak etkileşmekte ve özellikle oksijen izotopları bakımından değişimler gelişmektedir.

C izotopları, incelemeleri ise karbonatlı minerallerin yapısındaki karbonun kökeni ve sıvı kapammlarındaki CO2 gazının izotopsal bileşiminden, yararlanılarak hidrotermal çözeltilerin, içinden geçtikleri kayalar ve ortamlar hakkında bilgiler vermektedir.

Turhal, (Tokat) ve Muraldağı (Gediz-Kütahya) Sb yataklarında antimonitin bileşimindeki kükürtün magmatik kökenli hidrotermal çözeltileri oluşturan suların ise meteorik kökenli, Ödemiş Sb ve Hg yataklarında kükürtün biyolojik (± magmatik kanşım) kökenli Kurşunlu (Koyulhisar-Sivas) Cu-Pb-Zn yataklarında silifrlü minerallerin, yapısındaki kükürtün magmatik kökenli Doğu Karadeniz Belgesindeki stockwork ve stratiform tip Cu-Pb -Zn yataklarındaki sülfürlü minerallerin yapısındaki kükürtün magmatik kökenli olduğu sonuçları elde edilmiştir.

ABSTRACT : S, H, O and C isotopes are the most used isotopes in these studies. The 34S/32S ratios for sulfur, D/H ratios for hydrogen, 18Q/16Q ratios for oxygen, 13C/12C ratios for carbon are analysed. The analytical results are identified as. Q notations (δ 34g, δ D, δ 18Q ve δ 13C) and compared with the characteristic values of various environments.

Sulfur isotope studies give evidences on the origin of the sulfur in sulfid and sulfate minerals. In addition sulfur isotope fractionation between various sulfid and sulfate minerals may be used as sulfur isotope geothermometry. Analytical results are interpreted as magmatic (δ 34S ~ 0 ‰), biologic (δ 34S < - 10 ‰) and sea water sulfate, (δ 34S > + 8 ‰ in sulfids and « + 20 ‰ in sulfates),

Hydrogen and oxygen, are the components of the water and isotopic studies of them, are useful to determine the origin of the mineralising water. Analytical results are interpreted as oceanic- (δ 18Q = 0, δ D = 0 ‰) meteoric (δ 18Q < 0, δ D < 0 ‰; δ D = 86 180 + 10 ‰), magmatic (δ 18Q = +5.5 - + 10, 1, δ D = -50 - -85 ‰) and metamorphic (δ 18Q = +5 - +25, δ D = -20 - -65 ‰) water. But the interaction of the water with the surrounding rocks may cause to modification of the isotopic composition in relation to the water/rock ratios.

Carbon isotope studies of the carbonate minerals are useful to determine the origin of the carbon in carbonate bearing rocks, while the studying of the carbon isotopic composition of CO₂ in fluid inclusion is useful to determine the rock, types and environments where the hydrothermal fluids travelled.

Stable isotope studies in some of the hydrothermal deposits in Türkiye showed that the sulfur of the stibnite in the Turhal (Tokat) and Muratdağı Sb deposits are magmatic, while the water in the mineralising fluids is meteoric sulfur in the stibnite and cinnabar in the Ödemiş (Izmir) Sb and Hg deposits is biogenic (±magmatic), sulfur in the various sulfid. minerals in the Kurşunlu. (Koyulhisar-Sivas) deposits is magmatic and the water in the mineralising fluid is meteoric the sulfur in the various sulfid minerals in the stockwork and stratiform deposits through the Eastern Black Sea Region is magmatic (with some mixture of sea water sulfate) origins.