

MADEN YATAKLARI- JEOKİMYA OTURUMU-n

Enimng Geology-Geochemistry Session-H

Ozanak (Çan/Çanakkale) sıcak SE kaynağı çevresinin jeolojisi ve jeokimyasal inceleme-
*mesà/Geology and geochemkal 'investigation
of the surrounding of the Ozanctk (Çam/Ça-
nakkale) hot water spring.*

Rüstem. PEHLİVAN

LÜ. Müh. Fak.. Jeo. Müh. Böl, ISTANBUL

inceleme alan Çan ilçesinin yaklaşık 15 km güneybatısında yer alır. Bu araştırma, Ozancık sıcak, su kaynağının jeokimyasal özelliklerini araştırmak için yapılmıştır. Araştırmada, sıcak su kaynağının yakın çevresinin jeoloji haritası yapılmış, **arastama sahasından** mineralli sıcak su ve kayaç örnekleri alınmıştır*, inceleme alanında Paleojen-Neojen yaşlı andesit, trakianandezit **tef**, silisleşmiş tff ve tiiftler temeli oluşturur. En üstte ise Kuvaterner yaşlı alüvyonlar yer alır. Kimyasal analizlerden sıcak suyun, SCV, Cl-, Na+, Ca*% SiO₂ ve kayaç örneklerinin ise SiO₂/ce zengin olduğu belirlenmiştir. Sıcak sudaki iyonların Schoeller diyagramından dizilimi ise $r(\text{Na}^*+\text{K}^+) > r\text{Ca}^* > r\text{Mg}^*$ ve $r(\text{SO}_4^{2-}) > r\text{Cl}^- > r\text{HCO}_3^-$ şeklindedir. Ozancık sıcak suyunun **ICPMS-200** tekniğiyle yapılmış olan su analiz sonuçları Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Türk Standartlarına (TS)'na göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda sıcak suyun kullanılabilirliği ve insan sağlığına olan etkileri belirlenmiştir.

The study area is located at 15 km southwest of Çan town. This investigation was performed to determine the geochemical properties of the

Ozancık hot water spring: During the investigation, geological map of the hot water spring and its surrounding was prepared, and hot water and rock samples were collected from the study site, Paleogene-Neogene aged andesite, trachyandesite, andesitic tuff, silicified tuff and tuffites from the basement rocks... At the top of all these units (Quaternary aged alluviums are taken place. The results of the chemical analysis on the samples from the hot water spring indicated that the hot water rich in S(V, Cl, Ma⁺, Ca³; SiO₂ and. SiO₂ of the rock samples. The distribution of the ions in hot water on the Schoeller diagram has an arrangement of $r(\text{Na}^+\text{K}^*) > r\text{Ca}^{2*} > r\text{Mg}^*$ ve $r(\text{SO}_4^{2-}) > r\text{Cl}^- > r(\text{HCO}_3^-)$. The water analyses carried out following the ICPMS-200 technique were evaluated according to the World Health Organization (WHO) and Turkish Standards (TS). The evaluations revealed that utilization and the effects of the hot water on human health were determined.*

Dodurga (Çorum) kömür havzasının mineralojisi ve jeokimyası: Smektil ve karbonatların kökeni ve diagenetik evrimi *Mineralogy and geochemistry of Dadurga (Çorum) coal basin: Origin and diagenetic evolution of smectite and carbonates,*

Hüseyin YALÇIN¹, Şenol KARSLI²

¹ C.Ü. Jeo. Müh. Böl. StVAS

² M.T.A. Trab. Böl. Müd. TRABZON

Dodurga formasyonunun ana litolojisini kiltası, bitümlü şeyi ve dolomitler oluşturmaktadır. Kireçtaşı ve marnlar ise arakatkar biçiminde ender olarak gözlenmektedir. Egemen mineralleri kiltarı yer yer de kalsit ve dolomit oluşturmaktadır. **Opal-CT**, genellikle volkanojenik kiltaslanna bağımlıdır. Kuvars ve feldispat çoğu, seviyelerde gözlenmekle birlikte, miktarı

genellikle daşüktiit. Pirit ve jips, çoğunlukla organik maddece zengin seviyelerde az miktarlarda bulunmaktadır. Analsime bir seviyede, elementer kükürt en üstteki, kömür zonunda, ayrıca markasite alt kömür zonunda sadece Kargı yöresinde rastlanılmaktadır. Alpagut alt baseninde huntit, jarosit, barit ve götit; Ayvaköy alt baseninde ise manyezit ortaya çıkmaktadır. Dioktahedral smektit tüm alt basenlerin ana kil mineralidir. Bu minérale eşlik eden Ëlit, klorit ve/veya kaolinitin miktarı alt kömür zonuunun altında kısmen artmaktadır. Smektitler yer yer Fe'ce zengin, olmak ttzere montmorillonit ve baydelit bileşiminde olup, yüksek sıcaklık davranışları ile birbirinden ayrılabilir. İdeal kalsit ve Ca-dolomitier Mili kayaçlar ile arakatkılı kireçtaşı ve marnlarda ideal rombohedral, yüksek Mg-kalsifler kömürlü zonda çarpık rombohedral kristaller halindedir. Bu mineral tülleri ve biçimlerindeki •değişimler, mikrogözeneklerin kimyası ile deñenmiş gözükmektedir.

*The main lithologies of **Dodurga** formation consist of claystone., bituminous shale and dolomite. Limestone and marls are rarely observed as intercalations. The dominant minerals are clays and uncommonly calcite and dolomite. Opal-CT is bounded up with **volcanogenic** claystones, The contents -of quartz and feldspar are usually lower, although they are determined in almost all levels. Pyrite and gypsum are commonly found in organic material-rich sediments in negligible percentages. Analcime in one layer, elementary sulfur in the uppermost coal zone and marcasite in the lower coal zone are only encontered in the Kargı area. Huntite, **siderite**, **barite**, jarosite and geotite appear in **the** Alpagut sub-basins. The amounts **ofillite**, chlorite and/or kaolinite associated with this mineral partly increase at bottom of lower coal zone. Smectites have mont-*

*morillonite and beidellite comptions which are partly iron-rich and they could be distinguished from each other's by means of high temperature behaviours. Ideal calcite and Cadolomites are found as ideal rhombohedral crystals in the limestone and marls intercalated with clayey rocks, however high Mg-calcites have non-ideal rhombohedral crystals in the coal zone. It seems that the **variation** in the species and habits of these minerals are controlled by **the** chemistry of micropores.*

KanUçay (Sakarya) bakır yataklarının jeo- *iAofisa/Geohgy ofKanhçay (Sakarya) copper deposits*

H. EMRE

LÜ. Muh. Fak. Jeo. Müh. Böl. İSTANBUL

İnceleme alanında Paleozoyik yaşında metamorfüer, Mesozoyik ve Senozoyik yaşlı sedimentitei" ile bölgeye tektonik olarak yerleşmiş peridotitler ve metamorfüeri kesen granitoyid türü magmasal kayaçlar bulunmaktadır. Bakır cevherleşmeleri, bölgesel metamorfizmaya uğramış bazik magmasal kayaçlar ile granitoyidleze bağlı olarak gelişmiştir. Çalışma alanında yedi ayo bakirli saha belirlenmiştir. Bunlar¹ arasındaki Acıelma Tıpe-Kavaklıdere (Şahinkaya sahası) %95 güvenilirlikte %3.68 Cu ortalama tenörüne sahiptir.

*Paleozoic metamorphics, Mesozoic and Cenozoic sedimentary units and peridotites of tectonic origin are exposed in the study area. Granitoidic magmatic rocks intrude the metamorphics and **the** peridotites. Copper mineralization is developed associated with regionally metamorphosed, basic rocks and the granitoidic intrusions, Seven individual **cop-***

per fields were determined in the study area. Of these, the Acielma Peak-Kavakh Stream field (the Şahinkaya Field) has 3.68% CM grade with 95% confidence.,

Cansızhimik-Galuşağı-Topalkem (Baskil-Elazığ) arasındaki cevherleşmelerin jeokimyasal İncelemesi/İlfe geochemical investigation of the ndneraBzßüons between Cansızhimik-Galuşağı-Topalkem (Baskil-Ala&ğ) area.,

Bayram TÜRK YILMAZ¹, Ahmet ŞAŞMAZ²

¹ MTA Böl. M.M. MALATYA

² F.ü, Müh., Fak., Jco. Müh. Böl, ELAZIĞ

Araştırma, BasMl ilçesi güneyinde Baskil magmatitleri üzerinde yaklaşık 6.5 km²lik bir alanda toprak jeokimyası olarak yapılmıştır. Uygun toprak fraksiyonunda (-80 mesh) Cu, Zn» Pb ve As elementleri analiz edilerek, analiz sonuçları istatistiksel olarak değerlendirilmiş ve her metal için temel, eşik ve anomali değerleri saptanmıştır. Anomali bölgeleri kırık, fay ve dokanak zonlarına yerleşmiş cevherleşmelere karşılık gelmektedir.

This research was carried out as soil geochemical exploration in the south ofBaskil Town and on an area of 6.5 sq. km ofBaskil magmatites, - 80 mesh fraction of soil samples were analyzed for Cu, Zn, Pb and As., and analyses data were evaluated statistically in order to determine background, threshold and- anomaly values of each metal Anomalous areas coincide with fracture, fault and contact zones.,

Magmatik son. fazlarla oluşmuş damar tipi cevherleşmelere bîr örnek: Çolakta (Harpur-Elazığ) cevherleşmeler.J/Au example of vein type minéralisations formed by laie Mage magmatic phases: Çolakü (Harpur-Ela&ğ) mineralisation

Ahmet ŞAŞMAZ, Ahmet SAĞIROĞLU

Fırat Ün., Müh., Fak., Jco. Böl. ELAZIĞ

Çolaklı (Elazığ) cevherleşmeleri Koniasiyen-Kampaiyen yaşa Elazığ Magmatitlerine ait diyoritik kayalar içerisinde, kırık, zonlarına yerleşmiş damarlar halinde bulunmaktadır. Bu damarlar¹ genelde K 10-60° B doğrultuya ve düşeye yakın eğimlere sahip olup» kalınlardan 0,5-3.5 m» uzunlukları ise 250 m ile 800 m. arasında değişmektedir. Damarlar ve çevresinde silisleşme, karbonaüaşma ve kaolenleşme gibi yaygın alterasyonlar izlenmektedir, Damarların cevher' mineralleri galen, sfalerit, frayberjit, pirit, kalkopirit», kübanit, tetradrit, bairit ve bunlardan türemiş sekonder minerallerdir, Bu cevher mineralleri damar içerisinde masif veya saçınımlı olarak bulunmaktadır., Cevherli örneklerin kimyasal analiz sonuçları buradaki cevherleşmelerin Pb, Ag, Zn ve Sb açısından, önemli olabileceğini göstermiştir. Ag galen içerisinde kapanmalar halinde bulunan frayberjitin yapısındadır ve bu durum Pb-Ag, Cu-Sb, Ag-Sb korelasyon katsayılarının oldukça yüksek (sırasıyla r=0.82, r=0,73,, r=0.86) olmasıyla da açıkça gözlenmektedir. Çolaklı cevherleşmelerinin, diyoritik kayaların tektonizmaya uğrayıp kırılmasından daha sonradan gelsen ve bölgedeki magmatizmanın son evreleri olarak kabul edilen granitik sokulumlardan kaynaklanan hidrotermal çözeltilerle oluştuğu düşünülmektedir. Cevherli damarların doldurduğu kırık sisteminin, bazı kırıkta aplitik damar kayalar ve kuvarsla doldurulmuş olması bu görüşü desteklemektedir.

Çolâkh'Elazığ mineralizations occur as vein type fillings in the fracture zones of diorite rocks of Coniacian-Campanian Elazığ magmatites. The veins strike N10 to 60° Wand dip vertically. They extend between 250-800 metres and their thicknesses vary between 0.5-3.5 meters,, on the surface. The ore mineral assemblage of the veins is; galena, fnaibergite, pyrite, cubanite, chalcopyrite,, tetrahedrite, baryite and secondary minerals altered from these. These minerals are found as either disseminated in accompanying carbonate minerals and quartz or massive ore: The chemical analyses give high Pb, Ag, Zn and Sb values.. Ag takes places in the structure offraibergite which itself occurs always as embedded in galena. This is well demonstrated by MghAg-Pb, Cu-Sb, Ag-Sb values ($r= 0.82$, $r =0.73$ \ $r =0.86$). Çolaklı mineralization appears to be formed by the late phase magmatic solutions originated from granitic intrusions which followed the deformation and fracturing of the dioritic rocks. This model is supported by the aplite and quartz filled- veins where are parts of the vein type mineralizations bearing fracture system.

Çayeli Masif Sülfür Yatağı'nın jeolojik yapısı, mineralojisi, jeokimyası ve cevher tipleri üzerine yeni bulgular/Descriptive observations on the geology, mineralogy and geochemistry of the Çayeli Massive Sulfide Ore Body

Miğraç AKÇA.Y¹, Muhannad ARAR²

1 K.T.Ü. Jco. Müh. Böl. TRABZON

2 Çayeli Bakır İşL A, Ş. RtZE

Çayeli masif sülfür yatağı Üst Kretase yaşlı dasitik kayalar içerisinde yer alır ve geç Kretase yaşlı kireçtaşı-kireçli çamırtaşı arakatki-

lan içeren bazaltik kayalarla örtülüdür. Değişik mineralojik özelliklere sahip cevher çeşitleri içeren masif sülfür merceğinin tabanında iyi gelişmiş bir ağsal cevherleşme zonu bulunmaktadır. Cevher merceği K30°D doğrultulu, 60-80° KB"ya eğimli ve 15-20° KD'ya yatıktır. 40mx40m lik grid üzerinde gerçekleştirilen sondaj çalışmalarına göre 450 m uzunluğunda 400 m genişliğinde ve maksimum 120 m kalınlığında olan cevher merceği ortalama %3.7 Cu, %5,9 Zn, %0.3 Pb içeren 10,6 milyon tonluk bir rezervdir. Cevher yatağı kıymetli metallere de zenginleşmiş olup ortalama 50 g/t Ag ve 1 g/t Au içermektedir, Ancak yapılmakta olan galeri içi sondajlarla asıl merceğin her iki tarafında iki ayrı küçük merceğin varlığı tesbit edilmiştir. Bunlar rezervin önemli bir ölçüde artabileceğine ait işaretlerdir. Cevher önemli ölçüde klastik özellikli olup, başlıca pirit, kalkopirit, sfalerit ve az oranda galen ve sülfotuzlardan oluşmaktadır. Kuvars, barit, karbonatlar ve kil mineralleri önemli gang mineralleridir. Cevher merceği mineralojik, olarak üç ana zona ayrılmaktadır. K 1740 - K 1900 .arası Kuzey zon, K 1700 - K 1740 .arası Orta zon, K 1540' - K 1740 arası ise Güney zon olarak adlandırılmaktadır. Kuzey zon üst kesimlerde siyah, ve klastik siyah cevher, alt kesimlerde ise san cevherden oluşmaktadır. San cevher güney zonda daha geniş bir yer kaplar f e cevherin, merkezinde dışarı doğru siyah, cevhere geçiş yapan bir çekirdek oluşturur. Orta zon ise kuzey ve güney zondaki stratigrafik seviyelerin devamsızlığıyla karakteristiktir.

The Çayeli massive sulphide ore body occurs within the Upper Cretaceous aged dacitic flows and pyroclastics, and consists of a massive sulfide lense with varying ore zones and a well developed stockwork type of mineralization, It is overlain by basic volcanics with

intercalations of limestone/calcareous mudstone of Late Cretaceous, The ore body strikes N30E^nlunges 15 to 20° NE and dips 60 to 80° NW. Detailed diamond drilling at a grid of 40m x 40m and underground operations indicate that the ore lense is 450 m long, 400 m wide, up to 120 m thick and has a minable reserve of 10.6 million tonnes grading at 3.7%Cu, 5.9% Zn» 03%Pb. The deposit is also enriched in precious metals and contains 50 g/t Ag and 1 g/t Au on average. The new underground drilling, however, put forward 'two additional lenses on either sides of the main ore lense and is likely to increase this figure substantially: The ore is primarily clastic in type, and composed mainly of pyrite, chalcopyrite, sphalerite and minor amounts of galena and sulphosalts with quartz, barite, carbonates and clay minerals being the main gangue minerals. The ore body is divided into three zones: the northern zone between N1900 and N1740, Central zone between N1700 and N1740, and southern zone between N1540 and N1740, The northern zone is composed of a black and clastic black ore at the top and yellow ore at the bottom of the lense, Yellow ore is more extensive in the southern zone where it also forms a central core grading outward into- black ore. These stratigraphic levels do not have any continuity in the central zone: Stockwork type of ore is well developed beneath the ore lense in the northern zone.

TÜRKİYE JEOLojİ BÜLTENİ

ŞUBAT 1998 CİLT. 41 NO: 1

Maden Jeolojisi, Paleontoloji, Stratigrafi, Tektonik, Mineraloji, Petrografi, Paleoekoloji konularında toplam 7 makale ile basım hazırlanıyor.

ABONE olunuz!

POSTERLER

Püsters

Ürkmez (Seferihisar Jbanir) kıyılarının h:M- TojeolojisUHydmgeology of the Ürkmez (Seferihisar-izmîr) coastal area

Şevki. FİLİZ, Gültekin TARCAM,, Unsal GEMİCİ

D.E.Ü. Jeo. Müh. Böl. İZMİR

Ürkmez Ovası ve **Doğanbey BurmTna** kadar t i m kıyı kuşağı, sıcak sular» soğuk su kaymaklan, ve bunların kirienellirliğı yanısıra turizm açısından, da ele almaya ihtiyaç gösteren bir jeodinamik sistemler topluluğudur. Bornova karmaşığı içindeki tektonik hatlar boyunca yüzeyleyen bu alandaki sıcak sular hızlı bir hidrolojik çevrime sahiptir... Deniz suyu ve meteorik sulann kink hatları boyunca yeraltına süzülerek, yeraltında ısınması ve yine kırık **hatları** boyunca yüzeylemesi şeklinde özeüenebilen devirli sistem, özelliğindedir. .Bu çalışmada yöredeki sıcak ve soğuk su kaynakları, örneklenerek, kimyasal ve izotopik özellikleri saptanmış ve rezervuar sıcaklıkları ile potansiyelleri yorumlanmıştır. **Ayrıca**, bu kaynakları ve civardaki soğuk su akiferlerinin geliştirilmeleri, korunmaları» işletilmeleri sırasındaki doğabilecek problemler ve çözüm önerileri çalışmayı **tamamlayan** diğer öğelerdir,

All the coastal area extending from Ürkmez Plain to Doğanbey Cape has to be taken into account as a geodynamnic system including hot and cold water systems: with their vulnerability to contamination. Thermal water, which has fast circulation velocity in the ground,, are originated from the tectonic lines of the Bornova