

HİDROTHERMAL AKIŞKAN DOLAŞIMI VE TRAVERTEN ÇÖKELMESİ; AKHÜYÜK, KONYA

**Mahmut İspir^a, Mehmet Furkan Şener^a, Ferhat Bahadır^a,
Muhammed Zeynel Öztürk^a**

*^aNiğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Niğde,
Türkiye, 51240*

(ispirmahmut@gmail.com)

ÖZ

Fosil yakıtların neden olduğu çevre sorunları, artan çevre bilinci ve artan dünya nüfusuna paralel olarak gelişen enerji talebinin karşılanabilmesi ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabilmesi için alternatif enerji kaynaklarının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Batı Anadolu'dan sonra en yüksek jeotermal potansiyele sahip Orta Anadolu'da bulunan Konya ili, zengin bir jeotermal potansiyele sahiptir. Çalışma alanı Konya'nın Ereğli ilçesine bağlı Akhüyük Köyü'nde bulunmaktadır. İnceleme alanı içerisinde yer alan Akhüyük travertenini sağ yanal doğrultu atımlı bir fay olan Tuz Gölü Fay Zonu (TGFZ) ve hem düşey hem de doğrultu atım bileşenli olan Niğde Fay Zonu (NFZ) sistemleri etkisi altındadır.

Arazi çalışmaları sırasında alandan toplanan kayaç örneklerinden tüm kayaç XRD ve XRF analizleri, su numunelerinden majör anyon ve katyon analizleri yapılmıştır. Tüm kayaç XRD sonuçlarına göre ana kayaçlar saf kalsit mineralinden oluşmaktadır. XRF sonuçlarına göre numunelerin kimyasal içerikleri %84-%95 çoğunlukta kalsiyum(Ca) elementinden oluşmakta ve buna ~%1-3 oranında Silisyum (Si) ve Magnezyum (Mg) elementleri eşlik etmektedir. Yapılan arazi ölçümlerinde suların pH değerlerinin 6,64 ile 6,80 arasında, sıcaklıklarının ise 17°C ve 31.8°C arasında değiştiği görülmektedir. Suların katyon sıralamasının Ca+Mg>Na+K; anyon sıralamasının ise +Cl> olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca hidrojeokimyasal analiz sonuçlarına göre, tüm sular karbonatlı kayalardan süzülmemekte ancak jeotermal sistemi besleyen iki farklı akifer sistemi bulunmaktadır. Bu seviyelerden birisi serbest akiferde olup suların kimyasal bileşim Na-Ca/Cl-HCO₃ tipinde iken, diğer numunelerin kimyasal bileşim Na-Ca/Cl- SO₄ tipindedir ve bu suların daha derin dolaşımına sular olduğu söylenebilir. Bu sonuçlara göre, çalışma alanındaki travertenler CaCO₃ içeren sulardan beslenmektedir ve oluşturulan kavramsal modele göre travertenler bir fay zonu boyunca yüzeye ulaşan termal akışkandan çökelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akhüyük, hidro-jeokimya, jeotermal, traverten

HYDROTHERMAL FLUID CIRCULATION AND DEPOSITION OF TRAVERTINE; AKHÜYÜK, KONYA

**Mahmut İspir^a, Mehmet Furkan Şener^a, Ferhat Bahadır^a,
Muhammed Zeynel Öztürk^a**

^aNiğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Science and Letters, Department of
Geography, Niğde, Turkey, 51240
(ispirmahmut@gmail.com)

ABSTRACT

The importance of alternative energy sources emerges once again in order to meet the environmental problems caused by fossil fuels, the rising environmental awareness and the rising demand for energy in line with the growing world population and to keep pace with technological developments. Konya province in Central Anatolia has a rich geothermal resource potential after Western Anatolia which has the highest geothermal potential in Turkey. The study area is located in Akhuyuk Village of Ereğli district of Konya. Akhuyuk travertine is under the influence of right lateral strike-slip Tuz Gölü Fault Zone (TGFZ) and Niğde Fault Zone (NFZ) which has both vertical and strike-slip components.

Whole rock XRD and XRF analyzes were carried out from the rock samples and major anion and cation analyzes were performed from the water samples collected from the field. According to whole rock XRD results, the main rocks are composed of pure calcite. According to XRF results, their chemical content is mostly composed of calcium (Ca) about 84-95% and the calcite element is accompanied by ~ 1-3% elements of silicon (Si) and magnesium (Mg). According to the field measurements, the pH values of water vary between 6.64 and 6.80, the temperatures values of water vary between 17°C and 31.8°C. The waters are Ca+Mg>N+K and SO₄+Cl>HCO₃ according to their cations and anions, respectively. Besides, according to the hydrogeochemical analysis results, all the samples are filtered from carbonated rocks but there are two different water levels feeding the geothermal system. One of these levels is in the unconfined aquifer and the chemical composition is Na-Ca/Cl-HCO₃, while the other samples are deeper circulating water and the chemical composition is Na-Ca/Cl- SO₄. According to these results, the travertines in the study area are composed of CaCO₃ containing water and according to created the conceptual model; the travertines are deposited from the thermal flow reaching the surface along a fault zone.

Key words: Akhüyük, Hydro-geochemistry, Geothermal, Travertine