

ÇAN (ÇANAKKALE) İLÇESİNİN GB'SINDAKİ SU KAYNAKLARININ HİDROJEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Deniz Şanhyüksel Yücel^a, Alper Baba^b

^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

^bİzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü
(denizsyuksel@comu.edu.tr)

ÖZ

Çalışma alanı ülkemizin KB'sında yer alan Çanakkale iline bağlı Çan ilçesinin GB'sında Muratlar, Halılağa, Keçiağalı ve Hacıkasım köyleri arasında yer almaktadır. Yoğun madencilik faaliyetlerinin yaşandığı bu alan, aynı zamanda hem soğuk su hem de sıcak su kaynakları açısından da son derece önem taşımaktadır. Çalışma alanında geniş bir alanda yüzlek veren Çan volkanitleri (andezit, andezitik tuf, tuf ve bazalt) silisik alterasyon, arjilik/ileri arjilik alterasyon ve propilitik olmak üzere üç farklı tipte hidrotermal alterasyona uğramıştır. Söz konusu bu volkanik birimler bölgede düşük kalorili ve yüksek sülfür içerikli Çan formasyonuna ait zengin linyit yatakları ile kontak halindedir.

Çan ilçesinin GB'sındaki su kaynaklarının hidrojeokimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla 35 farklı su noktasında (kaynak, içme suyu, sondaj ve keson kuyu) arazide fizikokimyasal parametre ölçümleri yapılmış, Temmuz 2011 ve Nisan 2012 olmak üzere farklı iki dönemde kimyasal ve izotopik ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$, ve T) özelliklerini temsil edecek örnekler alınmıştır. Elde edilen verilere göre su noktalarının pH değerleri 3.47 ile 7.68 arasında, elektriksel iletkenlik değerleri 70 ile 2840 $\mu\text{S}/\text{cm}$ arasında değişmektedir. Su noktalarında farklı su tipleri görünmesine karşın genel olarak hâkim katyon Na ve Ca hâkim anyon ise SO_4 ve HCO_3 'tür. Buna ek olarak, su noktalarındaki $\delta^{18}\text{O}$ ve $\delta^2\text{H}$ değerleri sırasıyla -10.7 ile -6.72 ve -69.65 ile -41.35 ‰ arasında değişmektedir. Tüm su noktalarının Marmara meteorik su doğrusu ile Dünya meteorik su doğrusu arasında yer aldıkları ve meteorik kökenli oldukları tespit edilmiştir. Çalışma alanının jeolojisi göz önüne alındığında su noktalarının meteorik kökenli sularla beslenmesine karşın, hidrotermal suların etkisi de bulunmaktadır. Su noktalarının T değerleri 0.04 ile 9.78 TU arasında değişmekte olup, düşük T ve yüksek elektriksel iletkenlik değerlerine sahip su noktalarının su-kayaç etkileşime uzun süre maruz kaldığı ve derin dolaşımli oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Çan ilçesi, su kaynağı, oksijen-18, döteryum ve trityum izotopları

HYDROGEOCHEMICAL PROPERTIES OF THE WATER SOURCES IN SW OF ÇAN (ÇANAKKALE) COUNTY

Deniz Şanlıyüksel Yücel^a, Alper Baba^b

^aÇanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering

^bIzmir Institute of Technology, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering
(denizsyuksel@comu.edu.tr)

ABSTRACT

The study area is located in the NW of the country between the villages of Muratlar, Halılağa, Keçiğalı and Hacıkasım in the SW part of the Çan county, in the city of Çanakkale. This area, which hosts intense mining activity, is very important due to the presence of both hot and cold water springs. Outcropping over a wide region in the study area, the Çan volcanics (andesite, andesitic tuff, tuff and basalt) have undergone three different types of hydrothermal alteration; silicic, argillic/advanced argillic and propylitic alteration. These volcanic units have contacts with the Can formation containing rich lignite deposits with low calorie and high sulfur content.

To determine the hydrogeochemical characteristics of the water sources in the SW of the Çan county, physicochemical parameters were measured at 35 different water supply points (spring, drinking water, drill and dug wells) in the field. Representative samples for chemical and isotopic ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^2\text{H}$, and T) characteristics were obtained in two different periods, July 2011 and April 2012. According to the obtained data, the pH values of the water points were between 3.47 and 7.68, with electrical conductivity values from 70 to 2840 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Though there were different water types at the water points, the dominant cations were generally Na and Ca, while the dominant anions were SO_4 and HCO_3 . Additionally the $\delta^{18}\text{O}$ and $\delta^2\text{H}$ values of the water points varied from -10.7 to -6.72 and -69.65 to -41.35 ‰, respectively. All water points were located between the line for Marmara meteoric water and World meteoric water and were found to be sourced from the meteoric water. When the geology of the area is considered, though the water points were fed from the meteoric sources, there is an effect from hydrothermal water. The T values of the water points ranged from 0.04 to 9.78 TU. Low T and high electrical conductivity values indicate the water points were exposed to water-rock interaction over a long period and circulated deeply.

Keywords: Çan county, water sources, oxygen-18, deuterium, tritium