

PASINLER (ERZURUM) HAVZASI'NDAKİ SICAK SULARDA JEOTERMOMETRE UYGULAMALARI

Esra Hatipoğlu Temizel, Fatma Gültekin Arzu Fırat Ersoy

KTÜ Jeoloji Mühendisliği Bölümü 61080 Trabzon

(hatipogluesra@ktu.edu.tr)

ÖZ

Pasinler jeotermal alanı Erzurum'un 37 km doğusunda yer almaktadır. Çalışma alanında baskın kaya tipi farklı zamanlarda oluşmuş volkaniklerdir. Bu volkanikler inceleme alanında genç sedimentler ve alüvyon tarafından üstlenmektedirler. Bu çalışmada, Pasinler jeotermal sularının farklı uygulamalarda kullanılabilmesi için hazne sıcaklığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Alandaki jeotermal suların sıcaklıkları 22.5-51°C, pH'ı 5.17-7.6, EC değerleri 970-6233 μ S/cm, TDS değerleri 2538-4392 mg/l arasındadır. Jeotermal sular Na-Ca-Cl-HCO₃ tipli sular sınıfında yer almaktadır. $\delta^{18}\text{O}$ - $\delta^2\text{H}$ ilişkisine göre jeotermal sular meteorik kökenlidir. Düşük sıcaklıklı jeotermal saha olan Pasinler jeotermal alanında rezervuar sıcaklığı silis jeotermometresi ile yaklaşık 180°C olarak hesaplanmıştır.

Anahtar kelimeler: Pasinler jeotermal sahası, jeotermometre, hidrojeokimya, çevresel izotoplar

GEOTHERMOMETRY OF THE HOT WATERS IN THE PASINLER (ERZURUM) BASIN

Esra Hatipoğlu Temizel, Fatma Gültekin

KTU Department of Geological Engineering 61080 Trabzon

(hatipogluesra@ktu.edu.tr)

ABSTRACT

The Pasinler geothermal field is located 37 km east of Erzurum Province. The dominant rock types in the Pasinler (Erzurum) geothermal area are volcanics that were formed at different times. These volcanics are overlain by young sediments and alluvium at the center of the area. The aim of this study is to determine of the temperature of the geothermal reservoir that might be used for different purposes. The thermal waters in the Pasinler geothermal fields have outlet temperatures of 22.5-51°, pH values of 5.17-7.6, electrical conductivity (EC) of 970-6233 $\mu\text{S/cm}$, and TDS values of 2538-4392 mg/l. The geothermal waters are the Na-Ca-Cl-HCO₃ type. $\delta^{18}\text{O}$ - $\delta^2\text{H}$ relations reveal that the geothermal waters are meteoric in origin. The Pasinler geothermal field is a low-enthalpy geothermal system, and its reservoir temperature was calculated as 180°C using silica geothermometer.

Keywords: *Pasinler Geothermal Area, geothermometry, hydro-geochemistry, environmental isotopes*