

MENTEŞ HAVZASI YERALTI SULARININ HİDROJEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİ (YAHYALI- KAYSERİ)

Muhterem Demiroğlu^a, Yüksel Örgün^a

*^aİstanbul Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Ayazaga Kampüsü, 34469
İstanbul*

(demiroglum@itu.edu.tr)

ÖZ

Çalışmada Menteş havzası içinde yer alan demir yataklarının yeraltı sularına etkisi araştırılmıştır. Çalışma alanı Seyhan nehri ana havzasında yer almaktadır. Yıllık ortalama yağış 460 mm olan Menteş deresi havzası 43 km² lik bir alanı kaplamaktadır. Çalışma alanı Prekambriyen metakirintililer, Alt Kambriyen kuvarsit, Orta Kambriyen rekristalize kireçtaşı, Ordovisyen metakirintililer, Miyosen konglomeralar ve güncel alüvyonlardan oluşmaktadır. Rekristalize kireçtaşı ve dolomitler, çalışma alandaki ana akifer olarak belirlenmiştir. Akifer parametrelerini belirlemek için seçilen 11 adet su noktasında yağışlı ve kurak dönemde yeraltı suyu örnekleri alınmış, T, pH, EC ve Tuzluluk (NaCl) değerleri yerinde ölçülmüş, ana anyon, kation ve iz elementler açısından analizleri yaptırılmıştır. Sıcaklıkları (T) 7 - 19°C arasında, pH değerleri 7,26 – 8,3 arasında, EC değerleri 47,3 µS/cm – 642 µS/cm arasında ve tuzluluk değerleri 18 mg/l – 279 mg/l arasında değişen sular, rCa > rMg > rNa > rK ve rHCO₃ > rSO₄ > rCl şeklinde bir kation-anyon trendi sergilemiştir. Bu dağılım, kireçtaşı-dolomit gibi karbonatlı akiferlerden gelen suları temsil etmektedir. δ18O (-10,93 ‰ - -8,27 ‰) ve δ2H (‰ -64,18 -‰ - -54,58) değerleri suların meteorik kökenli olduğunu göstermektedir. Örneklerin ana anyon ve kation değerleri, içme suyu standartlarında (TS266 ve WHO) verilen limit değerlerin altında kalmıştır. İz element analizleri kapsamında 66 parametre ICP-MS yöntemiyle incelenmiş ve Hg, Cd, Th ve Ag 'ünde içinde kaldığı 30 dan fazla element deteksiyon limitleri altında kalmıştır. As, B, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Ti, U, V, W, Zn, Se ve diğer elementlerin değerleri ise ihmal edilebilecek kadar düşüktür. Elde edilen tüm sonuçlar göstermiştir ki, Yahyalı ilçesinde yer alan demir maden sahaları içinde ve yakın çevresindeki yeraltı suları içilebilir niteliktedir ve madencilik faaliyetlerinden etkilenmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Demir yatağı, Menteş havzası, Yahyalı, yeraltı suyu, hidrojeokimya, su kalitesi

HYDROGEOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND ENVIRONMENTAL IMPACTS OF GROUNDWATER IN MENTEŞ BASIN (YAHYALI- KAYSERİ-TURKEY)

Muhterem Demiroğlu^a, Yüksel Örgün^a

^a*Istanbul Technical University, Department of Geological Engineering, Ayazağa Campus, 34469 Istanbul*

(demiroglum@itu.edu.tr)

ABSTRACT

In this study, the effect of the iron deposits that is located in Menteş basin on the ground waters is investigated. The study area is located in the Seyhan river basin. The Menteş basin covers an area of 43 km² with an annual average precipitation of 460 mm. The study area comprises Precambrian metaclastics, Lower Cambrian quartzite, Middle Cambrian recrystallized limestone, Ordovician metaclastics, Miocene conglomerate and recent alluvium. Recrystallized limestones are main aquifers within the studied area. To determine aquifer parameters totally 11 ground water samples were taken from springs and wells in dry and wet seasons, T, pH, EC and salinity (NaCl) values were measured in-situ and the major anion - cation and trace element analysis were done. Temperature of the waters ranged from 7oC and 19 oC; the EC values ranged from 47,3 µS/cm and 642 µS/cm and NaCl values ranged from 18 mg/l – 279 mg/l. The cation and anion sequencing of the water samples are mostly in rCa> rMg > rNa > rK and r HCO₃> rSO₄ > rCl form, respectively and this sequencing indicate that the groundwater are predominantly located within the limestone and dolomite. δ18O (‰ -10,93 - ‰ -8,27) and δ2H (‰ -64,18 - ‰ -54,58) values show that waters are meteoric origin. The major anion and cation values of the water samples are below the drinking water limit values (TS 266 and WHO). Trace element analysis covering 66 parameters were analyzed by ICP-MS method and more than 30 elements including Hg, Cd, Th and Ag stayed in below detection limits. As, B, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Ti, U, V, W, Zn, Se and other elements' values are low enough to be ignored. The obtained results showed that ground waters located in Yahyalı iron mine fields and its close vicinity have drinking water quality and they do not affect by the mining activities.

Keywords: *Iron bed, Menteş basin, Yahyalı, groundwater, hydrogeochemistry, water quality*