



Uluslararası Katılımlı

Türkiye Jeoloji Kurultayı

with international participation

Geological Congress of Turkey

Jeoloji ve Jeopolitika / Geology and Geopolitics

24-28 Mayıs 2021 / May 24-28, 2021

Çevrimiçi/Online

BİLDİRİ ÖZLERİ VE TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI *THE PROCEEDINGS AND ABSTRACTS BOOK*

Editörler / Editors

Osman Parlak

Kaan Sayıt

B. Levent Mesci

Hafize Akıllı

Mustafa Akyıldız



TMMOB

JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY



Uluslararası Katılımlı

Türkiye Jeoloji Kurultayı

with international participation

Geological Congress of Turkey

Jeoloji ve Jeopolitika / Geology and Geopolitics

24-28 Mayıs 2021 / May 24-28 2021

Çevrimiçi / Online

BİLDİRİ ÖZLERİ
VE
TAM METİN BİLDİRİLER KİTABI
PROCEEDINGS OF ABSTRACTS
AND
EXTENDED ABSTRACTS

Editörler / Editors

Osman Parlak

Kaan Sayıt

B. Levent Mesci

Hafize Akıllı

Mustafa Akyıldız



TMMOB

JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY

550.4

73. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri Kitabı: Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 2021

s.: 24 cm (Jeoloji Mühendisleri Odası Yayın No: 144

jeoloji kurultayı, yer bilimleri, jeopolitika, jeoloji

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI YAYINLARI NO: 143

ISBN: 978-625-7653-17-6

Teknik Düzenleme / *Technical layout by*
İlhan ULUSOY

Baskı



Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn Cevherleşmesinde Kükürt İzotopu İncelemesi (Batı Azerbaycan)

*Sulfur Isotope Investigation of Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn Mineralization
(Western Azerbaijan)*

Coşqun İsmayıl, Fetullah Arık, Yeşim Özen

*Konya Teknik Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, 42250 Selçuklu, Konya, Türkiye
(cosqun.ismayi1993@gmail.com)*

Öz: Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağı, Yoğundağın doğusunda, Azerbaycan Cumhuriyeti'nin Küçük Kafkasya bölgesindeki Gedebeş Au-Cu yatağının yaklaşık 400 m kuzeybatısında yer almaktadır. Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn cevherleşmesi andezit tüf ve kuvars porfir dokanağı ile kuvars porfir içerisinde gözlenmektedir. Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağı içerisindeki ana cevher mineralleri kalkopirit, sfalerit, galenit, altın, gümüş ve pirit olarak belirlenmiştir. Sülfürlerin $\delta^{34}\text{S}$ değerleri (-2.5 to 5.1‰) cevher oluşturucu akışkanlar için magmatik kökeni işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağı, kükürt izotopu, mineraloji, Gedebeş, Azerbaycan, Küçük Kafkasya

Abstract: The Gadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn deposit is located at the east of the Yoğundağ Mountain, about 400 m northwest of the Gedabek Au-Cu deposit in Lesser Caucasus region of the Republic of Azerbaijan. The Gadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn mineralization is observed in the contact of the andesitic tuff and quartz porphyry, and in the quartz porphyry. The main ore minerals are chalcopyrite, sphalerite, galena, gold, silver, and pyrite in the Gadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn deposit. The $\delta^{34}\text{S}$ values (-2.5 to 5.1‰) of sulfides (chalcopyrite, pyrite and sphalerite) suggest a magmatic origin for the ore-forming fluids.

Keywords: Gadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn deposit, sulfur isotope, mineralogy, Gedabek, Azerbaijan, Lesser Caucasus

GİRİŞ

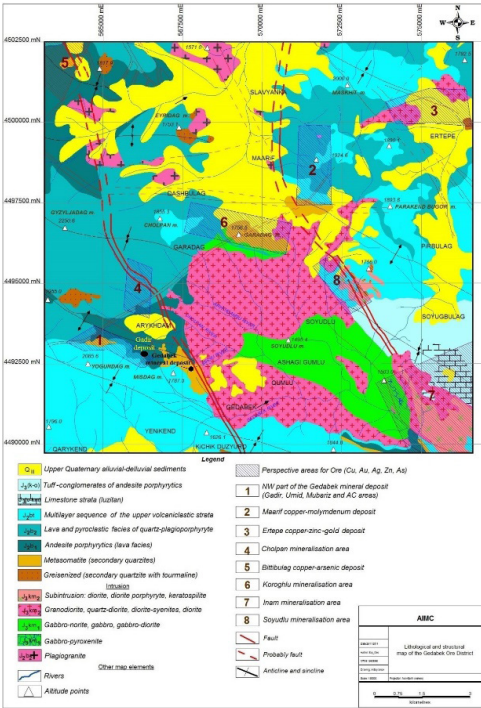
Azerbaycan'ın Küçük Kafkasya bölgesinde çok sayıda maden yatakları yer almaktadır. Gedebeş maden bölgesi Tetis Metalojenik Kuşağı'nda yer alan dünyanın en büyük altın ve bakır provenşlerinden biridir (Şek. 1; Rezeau ve diğ., 2017). Gedebeş maden bölgesi birbirinden farklı mesafelerde bulunan Gedebeş Au-Cu, Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn, Uğur Au, Bittibulak Cu-As ve diğere metalik maden

yatakları içermektedir (Şekil 2; Bayramov, 2015; İsmayıl ve diğ., 2018; İsmayıl ve diğ., 2019; İsmayıl, 2019; Arık ve İsmayıl, 2019). Bu maden yataklarından biride 2012'de keşfedilen Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn cevherleşmesidir (Şek. 3; Veliyev ve diğ., 2018).



Şekil 1. Gedebeý ili'nin yer bulduru haritası (https://tr.wikipedia.org/wiki/Gedebeý_Rayonu).

Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağı 19. yüzyıldan beri bilinen Gedebeý Au-Cu yatağının kuzeybatısında yer almaktadır (Novruzov ve diğ., 2018).



Şekil 2. Gedebeý maden bölgesinin jeolojik haritası (Bayramov, 2015).

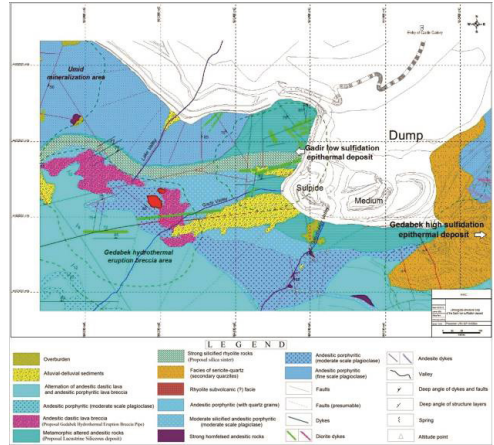
MATERYAL VE METOT

Bu araştırmanın sonuçları Arizona Üniversitesi Çevresel İzotop Laboratuvarı'nda (Arizona-ABD) kütle spektrometresine bağlı bir temel analiz metodu kullanılarak kalkopirit, sfalerit ve pirit üzerinde toplamda 10 kükürt izotopu analizinden elde edilen veriler kullanılarak hazırlanmıştır.

TARTIŞMA

Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn Cevherleşmesi

Gedebeý maden bölgesinde genellikle Orta Jura yaşlı volkanik kayalar yer almaktadır. Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağı Üst Bajosiyeý yaşlı volkanik kayalar içerisinde oluşmuştur. Kadir cevherleşmesinin oluştuğu volkanik kayaların yer aldığı bölgede Alt Kretase yaşlı plütonik sokulum kayaları ve yaygın kuvarsporfirler gözlemlenmektedir (Şek. 2 ve Şek. 3). Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağında yapılan cevheri petrografisi çalışmalarında belirlenen ana cevher mineralleri sfalerit, galenit, arsenopirit, fahlerz, pirit, altın ve gümüş'tür (Şek. 4).

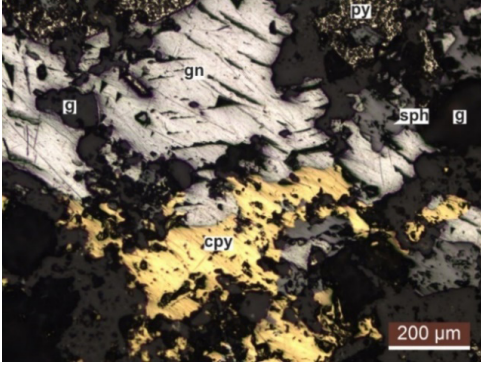


Şekil 3. Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağının jeolojik haritası (Veliyev ve diğ., 2018).

Kükürt İzotopu Analizi

The Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağından yapılan kükürt izotopu analizi sonuçlarına göre

sülfitlerin $\delta^{34}\text{S}$ değerleri kalkopirit, sfalerit ve pirit mineralleri için -2.5% ve $+5.1\%$ arasında değişmektedir. Cevherleşmeye ait kalkopirit, sfalerit ve piritlerin $\delta^{34}\text{S}$ H₂S değerleri -2.4% to $+4.9\%$ arasında hesaplanmıştır.



Şekil 4. Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn yatağından yapılan cevher mikroskobu çalışmalarında belirlenen cevher mineralleri: kalkopirit (cpy), sfalerit (sph), galenit (gn), pirit (py) ve gang (g).

SONUÇLAR

Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn cevherleşmesi andezitik tüf ile kuvarsporfirlerin dokanak bölgesinde ve bu kuvarsporfirlerin içerisinde oluşmuştur. Cevherleşmede yapılan mineralojik çalışmalar sonucu kalkopirit, sfalerit, galenit, pirit, arsenopirit, fahlerz ve dijenit mineralleri belirlenmiştir. Bu cevherleşme için kalkopirit, sfalerit ve piritlerin $\delta^{34}\text{S}$ değerleri -2.5 ve 5.1% arasında değişmektedir. Kadir cevherleşmesi için belirlenen mineral parajenez ve $\delta^{34}\text{S}$ değerlerinin dağılımının darlığı (binde ± 5) ve binde sıfıra yakınlıkları magmatik yatakların özelliklerini yansıtmaktadır. Kadir Au-Ag-Cu-Pb-Zn cevherleşmesinin tipinin, kökeninin, oluşum sıcaklığının daha detaylı araştırılması için tarafımızdan yapılan sıvı kapanım analizleri devam etmektedir.

KATKI BELİRTME

Bu araştırmanın yapılması için finansal des-

teyi sağlayan Konya Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederiz (BAP Projesi No: 18201084).

REFERANSLAR

- Arık, F ve İsmayıl, C., 2019, Gedebey (Batı Azerbaycan) Au-Cu yatağının jeolojik, mineralojik, petrografik ve jeokimyasal özelliklerinin incelenmesi, Konya Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi (BAP), Proje No: 18201084, 92s.
- Bayramov, A. A., 2015, Gedebey intrüziyonunun petrolojisi ve potansiyel cevherleşmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bakü Devlet Üniversitesi, 75 s.
- İsmayıl, C., Arık, F, ve Özen, Y., 2018, Preliminary geological and mineralogical features of Gedabek (Western Azerbaijan) Au-Cu deposit, Engineering Science Journal of Niğde Ömer Halisdemir University, 7 (3), 1153-1158.
- İsmayıl, C, 2019, Gedebey (Batı Azerbaycan) Au-Cu yatağının jeolojik, mineralojik, petrografik ve jeokimyasal özelliklerinin incelenmesi, Selçuk Üniversitesi Fenbilimleri Enstitüsü yüksek lisans tezi, 92s.
- İsmayıl, C, Arık, F, ve Özen, Y., 2019, Sulfur Isotope Investigation of Gedabek Au-Cu deposit (Western Azerbaijan), International Science and Academic Congress'19, 244-247p.
- Novruzov, N., Valiyev, V., Bayramov, A., Mammadov, S., Ibrahimov, J., Ebdulrehimli, A., 2018, Mineral composition and paragenesis of altered and mineralized zones in the Gadir low sulfidation epithermal deposit (Lesser Caucasus, Azerbaijan), Iranian Journal of Earth Sciences Vol. 11, No. 1, 2019, 14-29p.
- Rezeau, H., Moritz, R., Leuthold, J., Hovakimyan, S., Tayan, R. and Chiaradia, M., 2017, 30 Myr of Cenozoic magmatism along the Tethyan margin during Arabia-Eurasia accretionary orogenesis (Meghri-Ordubad pluton, southernmost Lesser Caucasus), Lithos, 288, 108-124.
- Veliyev, A., Bayramov, A., Ibrahimov, J., Mammadov, S. ve Alizhadeh, G., 2018, Geological Setting and Ore Perspective of the New Discovered Gadir Low Sulfidation Epithermal Deposit, Gedabek NW Flank, Lesser Caucasus, Azerbaijan, Universal Journal of Geoscience 6(3): 78-101.
- https://tr.wikipedia.org/wiki/Gedebey_Rayonu, 25/12/2019