

AZERBAYCAN'DA YENİ POTANSİYEL MADEN SAHALARININ UZAKTAN ALGILAMA YÖNTEMLERİ İLE ARANMASI

**Engin Öncü Sümer^a, Mustafa Kerem Avcı^a, Burcu Kocadere^a,
Taha Adilov^b, Turqay Damirov^b, Atabey Nushrevanov^b**

^aMaden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Ankara,

^bMilli Jeoloji Değerlendirme Hizmeti Jeoloji ve Yeraltı Kaynakları Arş. D., Baku, Azerbaycan
(engin.sumer@mta.gov.tr)

ÖZ

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü ile Azerbaycan Cumhuriyeti Milli Jeoloji Değerlendirme Hizmeti (MGKX) arasında yapılan Türkiye - Azerbaycan Jeolojik Uzaktan Algılama Projesi kapsamında 2014 yılında uzaktan algılama analizleri yapılarak, maden aramacılığına yönelik sonuçlar elde edilmiş ve iki ülke uzmanları tarafından yerinde arazi doğrulama çalışmaları yapılmıştır.

Çalışma alanı, Azerbaycan'ın batısında Gedebey ve Daşkesen şehirlerinin yer aldığı Küçük Kafkas Dağları üzerinde bulunmaktadır. Küçük Kafkas Dağları metalojenik bölgesi, tektonik yapısı ve maden yataklarının çeşitliliği ile dikkat çekicidir. Bölgede, Paleozoyik – Mesozoyik - Senozoyik yaşlı volkanijenik, volkano-tortul kaya toplulukları, intrüzif kompleksler yer almaktadır. Farklı jeolojik yapı, evrim, magmatizma ve metalojenik özelliklere göre belirlenen 10 metalojenik zon içinde ayırtılan 18 cevher bölgesi bulunmaktadır. Bunlar arasında çalışma bölgesi içinde yer alan Gedebey cevher bölgesi bakır-porfir, altınlı kalkopirit içeriğinde; Daşkesen cevher bölgesi skarn-manyetit tipinde, alunit, altınlı kalkopirit, bakır-porfir, demirli yatağı şeklinde bulunur.

Bu çalışmada, tektonik yapısal unsurlar, demiroksit, alunit, kaolinit, kalsit, dolomit gibi mineral, alterasyon zonları, yüzey sıcaklık haritaları, kaya türü belirlenmesi gibi 30'a yakın farklı uzaktan algılama analizi yapılarak maden aramacılığına yönelik jeolojik özellikler tespit edilmiştir.

Elde edilen uzaktan algılama analiz sonuçlarına göre, 37 adet maden aramacılığına yönelik potansiyel bölge tespit edilmiştir. Bu bölgelerin bazıları daha önceden bilinen veya işletilmekte olan maden alanları olması nedeniyle, uzaktan algılama ile tespit edilen ve daha önceden hiç bilinmeyen 8 ayrı zon içinde arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Uzaktan algılama yöntemleri ile tespit edilen yeni bölgelerde alterasyon zonları yaygın olarak gözlenmektedir. Kaolen, alunit, montmorillonit, demiroksit, pirit ve özellikle metalik minerallerce zengin olan bu zonlarda, ikincil silis ve breşli yapılar dikkat çekicidir. Birçok zonda bol miktarda pirit, kalkopirit ve malahit minerallerine rastlanmıştır. Silisli zonların görünür kalınlığı 20 ile 60 cm arasında değişmektedir.

Çalışma alanından elde edilen numunelerin jeokimya analiz sonuçlarına göre, bölgeden çok yüksek Au ve Cu değerleri elde edilmiştir. Uzaktan algılama ve arazi doğrulama çalışmaları sonucunda çalışma bölgesi içinde potansiyel yeni maden sahalarının olabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Azerbaycan, Küçük Kafkas dağları, jeolojik uzaktan algılama, maden aramacılığı, Au ve Cu cevherleşmesi

EXPLORATION OF NEW POTENTIAL MINERAL DEPOSITS IN AZERBAIJAN BY REMOTE SENSING METHODS

**Engin Öncü Sümer^a, Mustafa Kerem Avcı^a, Burcu Kocadere^a, Taha Adilov^b,
Turqay Damirov^b, Atabey Nushrevanov^b**

^aGeneral Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA), Dept. of Geological Research, Ankara, Turkey

^bNational Geological Survey of Azerbaijan (MGKX), Dept. of Geology and Underground Resources, Baku, Azerbaijan
(engin.sumer@mta.gov.tr)

ABSTRACT

Based on 'Turkey-Azerbaijan Geological Remote Sensing Project' carried out between the General Directorate of Mineral Research and Exploration (MTA) and the National Geological Survey of Azerbaijan (MGKX), the remote sensing analyses were made in 2014 and the results related to mineral exploration were performed by MTA and the field surveys were carried out by the experts of two countries.

The study area is in the western part of Azerbaijan where Lesser Caucasus Mountains are situated where Gedebey and Daskesen cities are located. The Lesser Caucasus Mountains are interesting with its metallogenic region and the diversity of tectonical setting and mineral deposits. Paleozoic-Mesozoic-Senozoic aged volcanogenic, volcano-sedimentary rock assemblages and intrusive complexes are located in the region. There were detected 18 mineral sites in which 10 metallogenic zones had been distinguished according to different geological structures, evolution, magmatism and metallogenic features. The Gedebey ore deposit, which is located in the study area, consists of porphyry copper and chalcocopyrite with gold. However, the Daskesen ore deposit is observed in the form of alunite, chalcocopyrite with gold, porphyry copper and iron deposit in the form of skarn magnetite type.

Within this context, nearly 30 remote sensing analyses made for the determination of tectonical features, detection of minerals such as; iron oxide, alunite, kaolinite, calcite, dolomite, alteration zones, surface temperature maps and rock types to investigate geological characteristics for mineral exploration in the project.

According to results of remote sensing analyses, the total of 37 potential regions related to mineral exploration was detected. As some of those regions have previously been explored and enterprise, field studies were carried out in 8 different unknown zones, which had been detected by the remote sensing technique for the first time. The alteration zones, which were detected by the remote sensing techniques, are widely observed in new regions. Secondary silica and brecciated structures are remarkable in these zones which are rich in kaolinite, alunite, montmorillonite, iron oxide, pyrite and metallic minerals. Much pyrite, chalcocopyrite and malachite minerals were encountered in several zones. The apparent thickness of siliceous zones varies in between 20-60 cm.

According to results of geochemical analysis, quite high Au and Ag values were detected in the region. As a result of remote sensing and field studies, it was detected that there could be new potential mineral sites within the study area.

Keywords: Azerbaijan, Lesser Caucasus mountains, geological remote sensing, mineral exploration, Au and Cu mineralization