

## Küçükgoraş (Ayrancı-Karaman) Boksit Yataklarının Oluşumu

### *Formation of Küçükgoraş (Ayrancı-Karaman) Bauxite Deposits*

**Semiha İLHAN ve M.Gürhan YALÇIN**

*Çukurova Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Adana (ilhansemiha@gmail.com)*  
*Niğde Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Niğde (gurhan46@gmail.com)*

### ÖZ

Küçükgoraş boksit yatağı Orta Toroslar'da Bolkardağları bölgesi içerisinde yer almaktadır. İnceleme alanında stratigrafik istif Üst Permian yaşlı Dedeköy formasyonu ile başlamaktadır. Dedeköy formasyonu alt seviyelerde dolomit üstte doğru dolomitik kireçtaşları ile temsil edilmekte olup, yer yer kalkıştı ara düzeyleri içermektedir. Bunun üzerine uyumlu olarak Alt Triyas yaşlı Gerdekesyayla formasyonu gelmektedir. Gerdekesyayla formasyonu fillit-metakumtaşı-metakiltası-metakarbonat ardalanmasından oluşur ve üstte kesimlerde ise metakarbonatlar ile temsil edilmektedir. Bu birimin üzerine uyumsuzlukla Jura-Üst Kretase yaşlı Üçtepeler formasyonu gelmektedir. Bu formasyon kristalize kireçtaşı-çörtlü kireçtaşı-oolitik kireçtaşı ardalanmasından oluşmaktadır. Ayrıca yer yer dolomit ve dolomitik kireçtaşı ara seviyeleri içermektedir. İnceleme alanında en üstte, uyumsuzlukla, Üst Paleosen-Alt Oligosen yaşlı Güzeller formasyonu gözlenmektedir. Bu formasyon altta polijenik çakıltaşları ile başlamakta, üstte doğru kireçtaşları ile devam etmektedir, en üstte ise kumtaşı ara düzeyli killi kireçtaşları izlenir.

Bölgedeki boksit yataklarının konumu, Üst Kretase zaman aralığında, Jura-Üst Kretase yaşlı kristalize kireçtaşı-çörtlü kireçtaşı-oolitik kireçtaşı ardalanmasından oluşan Üçtepeler formasyonunun üzerinde geliştiğini ve taşınarak Üçtepeler formasyonunun içerisindeki karbonatlı kayaların boşluklarını doldurduğunu göstermektedir. Diyasporik olan bu boksitler, karbonatlı kayaların tabaka aralarını, dolin ve mağaralarını doldurmuş olarak bulunmaktadır. Küçükgoraş boksit yatağı yaklaşık KB-GD yönünde uzanmaktadır. Cevherler mercer, karstik dolgu (dolin dolgusu) ve damarlar şeklinde üç tipte gözlenir. Mercer geometri boksit mostralarının en büyüğünde 50 m uzunluk 15 m genişlik, en küçüğünde ise 2 m uzunluk 0,5 m genişlik izlenmiştir, damar şeklindeki görülen boksitler ise yaklaşık 1-10 m uzunluğunda bulunmaktadır. Dolinler güncel yapıları olup yaklaşık maksimum 20-25 m çapa sahiptirler ve bunların içini boksit doldurmuştur. Çalışma alanında boksit yatak ve mostralarında bütün cevherler makro ve mikro olarak birbirine benzer. Buna karşılık kısa mesafelerde dahi, farklı görümlere sahip çeşitli cevher tipleri tanımlanabilmektedir. Bu farklı görümler boksitin içinde diyaspor, hematit veya kil minerallerinin yaygınlığına bağlı olarak ortaya çıkmakta ve birbirlerine, bazen çok kısa mesafelerde, yanal ve düşey geçişler göstermektedir. Alanya ve Bolkardağı birliklerinde gözlenen boksitlerle ilgili çalışmalar yapan (Temur ve diğ., 2000; Yalçın ve diğ., 2005; Temur ve Kansun, 2006)'nin çalışmaları da göz önüne alınarak, bu cevher tipleri görümlerine göre siyah boksit, kahverengi boksit, oolitik boksit ve killi boksit olarak ayrılmıştır. Farklı boksit mostralarında bu cevher tiplerinden herhangi biri daha egemendir. Bütün boksitler karbonatlı kayalar içerisinde yer almaktadır. Lateritik zenginleşmeyi gösterecek ayrışma zonları veya silikat minerallerinde ayrışmaya bağlı derecelenmeler bulunmaktadır. Bu özellik yerinde lateritik zenginleşmenin olmadığına ve boksitlerin taşınarak depolandığına işaret etmektedir.

Küçükgoraş boksit yatağından alınan boksit numunelerinin ana oksit bileşimlerine göre yapılan ( $Al_2O_3-Fe_2O_3-SiO_2$ ) ( $Al_2O_3-Fe_2O_3-TiO_2$ ) ( $Al_2O_3-SiO_2-TiO_2$ ) ( $Fe_2O_3-SiO_2-TiO_2$ ) üçgen diyagramlarında Küçükgoraş boksitlerinin demir bakımından zengin silis bakımından fakir olduğu gözlenmektedir (İlhan, 2006).  $Al_2O_3-Fe_2O_3-SiO_2$  üçgeninde  $Al_2O_3-Fe_2O_3$  kenarı boyunca  $Al_2O_3$  köşesine daha çok yoğunlaştığı görülmektedir. Boksit veya demirli boksit bileşimi gösteren numunelerden çok az bir oranda  $Fe_2O_3$  köşesine yaklaşarak boksitli demir özelliği sunmaktadır. Boksit yatağından alınan numunelere göre yapılan analizler sonucu boksitlerin  $Al_2O_3/SiO_2$  oranına modül değerleri hesaplanmış ve bu değer 18,04 olarak bulunmuştur. Bu durumlarda boksit sınıflandırılmasında (Varös, 1979) 1.grup boksit alanına düşmektedir.

**Anahtar kelimeler:** boksit, diyaspor, Küçükgoraş, Karaman, Bolkardağları,

## ABSTRACT

In the examination field, stratigraphic stacks started in the Upper Permian aged Dedeköy formation, which consisted of dolomite in low levels and dolomitic limestones towards the top and contained occasional calc-schist levels. It was covered with the lower Trias aged Gerdekesyayla formation. Gerdekesyayla formation was composed of fillit-metasandstone-metaclystone-metacarbonate consolidation and the metacarbonate concentration increased towards the top. The Jura-Upper Cretacic aged Üçtepeliler formation was observed towards the top without harmony. This formation was composed of crystallized limestone- çhert limestone and oolitic limestone consolidation. In addition, it contained occasional dolomite and dolomitic limestone levels. The upper Paleocene-Lower Oligocene aged Güzeller formation was observed without harmony at the topmost of the examination field. This formation started with polygenic pebbles and continued towards the top with limestones and at the topmost, clayey limestones with sandstone intermediate levels were observed. The locations of bauxite deposits in the region showed that these deposits developed between Jurassic and Upper Cretaceous periods over Uctepeler formation formed by the consecutive sequence of old crystallized limestone - cherty limestone - oolitic limestone, which was then carried, and filled the cavities of carbonate conglomerates in Uctepeler formation. These diasporic bauxites were found to have filled layer cavities, doline and caves. There were big and small mixed bauxite outcrops in the area where the bauxites were found. These outcrops were in the shape of obliteration trench, which either became fragmented due to fault and obliteration surfaces or followed the same karst system. The reason why bauxites were found on dolomites, but on, in and at the bottom of limestones was the different behaviors of these conglomerates against karstation.

Küçükgoraş bauxite bed extended approximately in the NW-SE direction. There were three types of ores such as lens, karstic filling (doline filling) and veins. The largest bauxite sample was 50 m in length and 15 m in width, and the smallest was 2 m in length and 0,5 m in width in lens geometry, and bauxites with a vein shape were approximately 1-10 m long. Dolines were formed contemporarily and had a diameter of approximately 20-25 m, and they were filled with bauxite. All ores in the bauxite bed and samples in the examination area were similar to each other both microscopically and macroscopically. However, various types of ores with different appearances could be defined even in short distances. These different appearances were associated with the abundance of diasporite, hematite and clay minerals in bauxites, and showed lateral and vertical transitions to each other, occasionally in short distances. In the light of the studies of by Temur et al. (2000), Yalçın et al. (2005), Temur and Kansun (2006) about bauxites observed in Alanya and Bolkaradağı unions, these types of ores were separated with respect to their appearances as black bauxite, brown bauxite, oolitic bauxite and clayey bauxite. They were dominant in different bauxite samples.

All bauxites were located in carbonated rocks. Decomposition zones that displayed lateritic enrichment or gradings related to decomposition in silicate minerals were present. This indicated that lateritic enrichment did not occur in place and bauxites were carried and stored.

In triangle diagrams of bauxite samples collected from Küçükgoraş bauxite bed with respect to primary oxide compositions ( $Al_2O_3-Fe_2O_3-SiO_2$ ) ( $Al_2O_3-Fe_2O_3-TiO_2$ ) ( $Al_2O_3-SiO_2-TiO_2$ ) ( $Fe_2O_3-SiO_2-TiO_2$ ), Küçükgoraş bauxites were observed to be rich in iron and poor in silica. It was more concentrated in the  $Al_2O_3$  corner along the  $Al_2O_3-Fe_2O_3$  edge in the  $Al_2O_3-Fe_2O_3-SiO_2$  triangle (İlhan, 2006). A very small ratio of the samples displaying bauxite or bauxite with iron composition came near the  $Fe_2O_3$  corner and presented iron with bauxite characteristic.

According to the analysis made using the samples taken from Kucukkoras (AYRANCI-KARAMAN) bauxite deposits, the module value of these bauxites to the  $Al_2O_3/SiO_2$  rate was 18,04. This showed that these bauxites fell into the 1st group in the bauxite classification defined.

**Keywords:** bauxite, diasporite, Kucukkoras, Karaman, Bolkar mountains.

*İlhan, S., 2006, Küçükkoraş (Ayrancı-Karaman) Boksit Yataklarının Jeolojisi ve Jeokimyası, Niğde Üniversitesi, Fenbilimleri Ens., Yüksek Lisans Tezi, 96s*

*Temur, S., Karadağ, M. M., Arık, F. ve Öztürk, A., Maşatdağı (Alanya – Antalya) boksitlerinin jeolojik ve jeokimyasal incelemesi; Selçuk Üniv. Araş. Fonu Projesi, 2000 / 075, 2002, 172 s*

*Yalçın, M.G., Temur, S., ve Çopuroğlu, İ., Bolkardağı (Ayrancı-Karaman) boksit yatağının petrografik, jeokimyasal ve mineralojik incelenmesi; Niğde Üniversitesi Araştırma Fonu Projesi 2005, 130s*

*Temur, S., ve Kansun, G., Geology and Petrology of the Maşatdağı diasporic bauxites, Alanya, Antalya, Turkey, Journal of Assian Earth Sci. 1-11, 2006*

*Vorös, I., 1979, Definition of bauxites; Principles and Methods of Bauxite Prospecting (Ed: G Komlossy, F. Szantentner and I.Vorös), Aluteru-Fki's, Printig Slop, 1-7*