

SARICAKAYA (ESKİŞEHİR) KALSEDON OLUŞUMLARIN MİNERALOJİSİ-PETROGRAFİSİ VE KÖKENİ

İbrahim Gündoğan^a, Ünal Özbaş^a

^a*Dokuz Eylül Üniversitesi, Müh. Fak., Jeoloji Müh. Bölümü, Buca/İzmir*

(ibrahim.gundogan@deu.edu.tr)

ÖZ

Türk kalsedonu olarak bilinen Sarıcakaya (Eskişehir) kalsedonu önemli ekonomik değere sahip olmasına rağmen oluşum mekanizması ve kökeni hakkında detaylı çalışmalar yoktur. Çalışma kapsamında bu özel oluşumlar jeolojik, mineralojik (XRD, SEM), jeokimyasal (element, izotop) ve sıvı kapanımı analizleriyle detaylı olarak incelenmiş ve köken konusunda elde edilen ön bilgiler paylaşılmıştır.

Sarıcakaya kalsedon oluşumları Paleosen yaşlı kırıntılı tortul kayalar içinde yer almaktadır. Geniş bir alanda gözlenen bu birim genel olarak tabandaki ofiyolitik seriden türemiş serpantinleşmiş dünit, serpantinit, magnezit ve kireçtaşı çakılları içermektedir. Bölgede kırıntılı birimi keserek yüzeyleyen volkanik aktiviteyle bağlantılı hidrotermal silisik alterasyonlar mevcuttur. Yatağın güneyini sınırlayan doğrultu atımlı fay zonunda hidrotermal alterasyon daha etkin olmuş ve kırıntılı birim içindeki karbonat çakılları (dolomitik kireçtaşı, kireçtaşı ve magnezit) tamamen silis tarafından ornatılmışlardır. Yaklaşık D-B doğrultulu bu fayın devamında benzer bir kalsedon oluşumu daha bulunmaktadır. Kırıntılı birim içindeki karbonat çakılları çoğunlukla içten dışa, daha az olarak dıştan içe doğru silis tarafından ornatıldıkları ve kalsedon yumrularına dönüştükleri tespit edilmiştir. Kalsedon nodullerinin ana mineral bileşimi mikro kristalli α -kuvars ve tridimitden oluşur. Karbonat çakılların ornatılmasıyla oluşan bazı mavi kalsedonlar içinde sarı-kahverengi gibi değişik zonlu renklenmeler sunan ve orta kısımları boşluklu jeod oluşumları tespit edilmiştir. Arazi çalışmalarından alınan jeod örnekleri gazlı dilimleme makinesiyle yaklaşık 1'er cm kalınlıkta plakalar halinde kesilmiş, önemli kısımlarından ince kesit, XRD ve SEM-EDS incelemeleri ile jeod oluşumların mineral faz değişim aşamaları incelenmiştir. Bu jeod oluşumların merkezlerine doğru kalsedonun mavi rengi açılmakta ve merkezlerinde son mineral fazı olarak çoğunlukla özşekilli dolomit, magnezit ve kuvars kristalleri yer almaktadır. Kahverengi zonlar içinde SEM-EDS incelemelerinde hematit mineral oluşumları tespit edilmiştir. Çakıltaşları içindeki kromitli dünitler de tamamıyla ornatılarak geriye sadece kromitlerin korunabildiği kahverengi kalsedonlara dönüşmüşlerdir.

Anahtar Kelimeler: Kalsedon, köken, Sarıcakaya, XRD ve SEM-EDS

MINERALOGY-PETROGRAPHY AND ORIGIN OF SARICAKAYA (ESKİŞEHİR) CHALCEDONY OCCURRENCE

İbrahim Gündoğan^a, Ünal Özbaş^a

^aDokuz Eylül University, Engineering Faculty, Dept. of Geological Eng., Buca-İzmir
(ibrahim.gundogan@deu.edu.tr)

ABSTRACT

Sarıcakaya (Eskişehir) chalcedony known as Turkish chalcedony has significant economic value, however, its formation mechanism and origin has not been studied detailly. Within the scope of this study, these special formations were examined in detail by geological, mineralogical (XRD, SEM), geochemical (element, isotope) and fluid inclusion analyses and the preliminary information obtained about its origin was discussed and shared.

Sarıcakaya chalcedony occurrence is found in the Paleocene aged clastic sedimentary rocks. They are observed in wide areas and generally consist of serpentinized dunite, serpentinite, magnesite and limestone pebbles derived from underlying ophiolitic sequence. Hydrothermal silicic alterations associated with volcanic activity that cuts the clastic units are found in the region. Hydrothermal alteration was more effective at the strike-slip fault zone bounding the south of the occurrence and the carbonate pebbles (dolomitic limestone, limestone and magnesite) within the clastic unit were replaced by silica. Another similar chalcedony occurrence found at the continuation of this fault trending nearly E-W direction. It is observed that the carbonate pebbles in the clastic unit were replaced by silica mostly from inside towards to outside and lesser amount from outside to inside and were transformed to chalcedony nodules. The main mineral composition of chalcedony nodules are microcrystalline α -quartz and tridymite. Geode occurrences with voids at the center and having zones of various colours such as brown and yellow have been determined inside the some blue chalcedony nodules formed by the replacement of carbonate pebbles. The geode samples taken from the field were cut into plates about 1 cm in thickness with a gaseous slicing machine and mineral phase changing of geode occurrences were investigated from the important parts by thin section, XRD and SEM-EDS analyses. The blue colour of the chalcedony is being lighter towards to the centers of these geode formations and mostly euhedral dolomite, magnesite and quartz crystals are found as a last mineral phase. Hematite mineral formations are encountered in SEM-EDS examinations in the brown zones. The dunites with chromites in the conglomerates were completely replaced and transformed to brown chalcedony nodules where only the chromites were preserved.

Keywords: Chalcedony, origin, Sarıcakaya, SEM-EDS and XRD