

KABULBABA VE SÖĞÜTALAN (MUSTAFA KEMAL PAŞA-BURSA) ARASINDAKİ KİREÇTAŞI MERMERLERİN MİNERAL VE ELEMENT KAPSAMLARI

Ertan Özeğdemir^a, Oya Cengiz^a

^a Süleyman Demirel Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü Çünür, Isparta
(oyacengiz@sdu.edu.tr)

ÖZ

İncelenen mermerler, Kabulbaba ve Söğütalan (Mustafa Kemalpaşa-Bursa) mevkileri arasında yer alır. Sakarya Kompozit Birliği içerisinde yer alan ve çalışma sahasının temelini oluşturan Paleozoyik-Triyas (?) yaşlı Kızıltepe Metamorfikleri üzerinde uyumsuz olarak, Alt Triyas yaşlı kumtaşı, çakıltaşı, çamurtaşı, radyolarit, spilitik bazalt, tuf ve kireçtaşı aralanmalarından oluşan Karakaya Grubu bulunur. Bu birimlerin üzerinde de uyumsuz olarak Jura-Alt Kretase yaşlı İnatlar Kireçtaşı mevcuttur. En üstte ise Kuvaterner yaşlı genç çökeller bulunur. Jura-Kretase yaşlı İnatlar kireçtaşları; sahada genellikle koyu-açık bej, yersel sarımsı-grimsi, orta katmanlı, yer yer karstik, kırıklı ve çatlaklı, midye kabuğu kırılmalı, alt seviyeleri fosilli, kumlu, killi, orta seviyeleri çört yumruludur. Pek çok firma tarafından işletilen bu mermerler, ticari olarak koyu-açık ve fosilli bej, emperador ve rozalya türleri ile isimlendirilir.

Çalışma sahasındaki farklı ticari isime sahip olan 9 adet kireçtaşı mermer numunesinin X-ışını kırınımı ile mineral incelemesinin sonucuna göre rozalyanın tamamen kalsit, fosilli bejlerin kalsit ve dolomit, emperadorun da dolomit ve kalsit içerikli olduğu belirlenmiştir. Polarizan ve taramalı elektron mikroskop (SEM-EDX) çalışmalarına göre de, iki evreli olan kalsitlerden kalsit-1 levha şekilli, belirgin dilinimli gözlenirken, damar yerleşimli olarak kalsit-1 içine yerleşen kalsit-2 de öz şekilli-yarı öz şekillidir. Rozalya, emperador ve silisli bej türü mermerlerin genellikle levhamsı kalsitten, fosilli bej mermerin ise öz şekilli-yarı öz şekilli kalsitten oluştuğu görülmüştür. Ayrıca, EDX çalışmalarına göre, yer yer SiO₂ (%24.70-46.18), Al₂O₃ (%12.34-31.53) ve K₂O (%6.76-10.98) içeriği yüksek olan element bileşimlerine de rastlanmıştır. Olasılıkla, bu bileşimler feldspat ya da kil minerallerinden kaynaklanmaktadır.

Farklı ticari isimli 11 adet kireçtaşı mermer numunesinin ana oksit analiz sonuçlarına göre, fosilli bej mermerin CaO (%56,02) içeriği diğer türlerin CaO (silisli koyu bej %54.44; rozalya %54.71; emperador %36.70) değerlerinden az daha yüksektir. Emperador tip mermerin MgO kapsamı %16.71, diğer mermer tiplerinin MgO içeriği sırasıyla %0.68 (silisli koyu bej), %0.69 (rozalya), %0.32 (fosilli açık bej) ve %1.30 (fosilli koyu bej) şeklindedir. Görülüyor ki emperador mermerler magnezyum bakımından oldukça zengindir. Ayrıca, emperadorun Fe₂O₃ içeriği (%0.76) de diğerlerine (silisli koyu bej %0.15; rozalya %0.20, fosilli açık bej %0.07) göre az daha yüksektir. Silisli koyu bej mermerin SiO₂ içeriği (%1.28), diğerlerine (rozalya %0.84; fosilli açık bej %0.15; emperador %0.30) göre biraz yüksektir. Silisli koyu bej ve rozalyanın Al₂O₃ değerleri de (%0.27 ve %0.24) diğerlerine (fosilli açık bej %0.02 ve emperador %0.09) oranla az yüksektir.

Anahtar Kelimeler: Mustafa Kemalpaşa, İnatlar Kireçtaşı, ticari mermer tipleri, mineraloji, element içerikleri

MINERAL AND ELEMENT CONTENTS OF LIMESTONE MARBLES BETWEEN KABULBABA AND SOĞUTALAN DISTRICTS OF MUSTAFA KEMALPAŞA, BURSA

Ertan Özeğdemir^a, Oya Cengiz^a

^a Suleyman Demirel University Department of Geological Engineering, Çünür, Isparta
(oyacengiz@sdu.edu.tr)

ABSTRACT

The studied marbles are located in an area between Kabulbaba and Söğütalan villages of Mustafa Kemalpaşa, Bursa. There forms the basis of the Paleozoic-Triassic (?) Kızıltepe Metamorphic rocks in the Sakarya Composite Terrane. The Karakaya Group composed of the Lower Triassic sandstone, conglomerate, mudstone, radiolarite, spilitic basalt, tuff, and limestone alternation unconformably overlies on the terrane. The Jurassic-Lower Cretaceous İnatlar limestone unconformably covers on this group. The limestones are usually dark-light beige, locally yellowish-gray. The limestone marbles have the middle bedded, locally karstified, jointed and fractured, and mussel shell breaks. Also, there are fossil, sand and clay contents at the lower levels and chert nodules at the medium levels. The marbles are operated by many companies and called commercially dark-light and fossiliferous beige, emperador and rozalya species.

Mineral determination by X-ray diffraction method was carried out on nine limestone marble samples taken from various locations. The results show that the rozalya marble consists of calcite, fossiliferous beige of the calcite and dolomite, emperador of the dolomite and calcite. According to optical and scanning electron microscopy (SEM-EDX) studies, there are two stage calcite forms. The calcite-1 crystals have tabular shaped and obvious cleavage, the veining calcite-2 into the calcite-1 has euhedral and subhedral crystals. Rozalya, emperador and siliceous beige marbles have usually tabular calcite, the fossiliferous beige marble consists of euhedral, subhedral calcite. Also, according to EDX studies, in some places, SiO₂ (24.70%), Al₂O₃ (12.34-31.53%) and K₂O (6.76-10.98%) values were also found with a high content of their element composition. These compounds probably come from feldspar or clay minerals.

Eleven limestone marble samples with different type trade named were analyzed for major oxide contents. The CaO 56.02% value of fossiliferous beige marble is slightly higher than those of siliceous dark beige 54.44%, rozalya 54.71% and emperador 36.70%. Their MgO contents are 16.71% emperador marble type, 0.68% siliceous dark beige, 0.69% rozalya, 0.32% fossiliferous light and 1.30% fossiliferous dark beige marble. Obviously emperador marble is rich in magnesium. In addition, the emperador's Fe₂O₃ content (0.76%) to others (siliceous dark beige 0.15%; rozalya 0.20%, fossil beige 0.07%) is slightly higher than that. The SiO₂ (1.28%) content of siliceous dark beige marble to others (rozalya 0.84%; fossil beige 0.15%; emperador 0.30%) is slightly higher. The Al₂O₃ values (0.27 and 0.24%) of siliceous dark beige and rozalya to others (fossiliferous beige 0.02; emperador 0.09%) are slightly higher rates.

Keywords: Mustafa Kemalpaşa, İnatlar limestone, commercially marble types, mineralogy, element contents