

IŞIKKARA KÖYÜ (KÜTAHYA) BAZALTLARININ AGREGA ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Mustafa Bayhan^a, Metin Bağcı^a

*^aAfyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü,
Afyonkarahisar*

(bayhanmustafa10@gmail.com)

ÖZ

Işıkkara Köyü ve çevresinde yayılım sunan Üst Pliyosen yaşlı Karacaören volkanikleri içinde bulunan bazaltların mineralojik-petrografik ve jeokimyasal özellikleri, bu çalışma kapsamında incelenmiştir. Çalışma yapılan bölge Er-Ay Bazalt Madencilik şirketi tarafından agrega ocağı olarak işletilmektedir. Çalışma alanının en yaşlı kayaçlarını Üst Kretase yaşlı Ofiyolitik seriler oluşturur. Ofiyolitik serilerin üzerine uyumsuz olarak Orta-Üst Miyosen yaşlı aglomera, kireçtaşı, marn, kil ve silt gibi birimlerden oluşan Tavşanlı Formasyonu gelir. Karacaören volkanik birimleri içinde olan Pliyosen yaşlı Bazaltlar Tavşanlı Formasyonu üzerinde yer alır. Sanayileşmenin ve teknolojinin hızla büyümesi ve gelişmesi sonucunda ülkemizde ve dünyada bazalt bileşimindeki volkanik kayaçlar çok yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Demiryolu, otoyol ve havalimanları gibi birçok iş kolunda bazalt bileşimindeki volkanik kayaçlar kullanılmaktadır. Kayaçların mineralojik-petrografik ve jeokimyasal özellikleri kayaçların kullanım alanlarını tespit etmek bakımından çok önem taşımaktadır. Özellikle agrega ve balast malzemesi olarak kullanılacak kayaçlar için bu durum dahada fazla önem taşımaktadır.

TS EN 13450 standartları kapsamında, Işıkkara Köyü ve çevresinden alınan bazalt örnekleri üzerinde yassılık, uzunluk index değerleri, özgül ağırlık, aşınma (Los Angeles katsayısı), don deneyi, organik madde içeriği gibi fiziko mekanik deneyler yapılmıştır. Ayrıca, bazalt örneklerinin mineralojik petrografik özelliklerini belirlemek için polarizan mikroskop incelemeleri, X ışınları difraktometre (XRD) çekimleri yapılmıştır. Polarizan mikroskop incelemelerinde bazaltların hipokristalin porfirik dokulu ve plajioklas, piroksen ve olivin mineralleri içerdikleri ve hamur oranlarının %50 olduğu belirlenmiştir. Bazalt örneklerinin detay morfolojilerini belirlemek için taramalı elektron mikroskop (SEM/EDX) incelemeleri yapılmıştır. Bazalt örneklerinin kimyasal özelliklerini belirlemek için ana, iz ve nadir toprak (REE) element analizleri yaptırılmıştır. Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, Karacaören volkanikleri içinde yayılım sunan Ilıca Mevkii Işıkkara bazaltlarının agrega olarak kullanılmasının uygun olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bazalt, Agregasyon, Mineraloji, Jeokimya, Kütahya.

THE INVESTIGATION OF AGGREGATE PROPERTIES OF IŞIKKARA VILLAGE (KÜTAHYA) BASALT

Mustafa Bayhan^a, Metin Bağcı^a

^aAfyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü,
Afyonkarahisar
(bayhanmustafa10@gmail.com)

ABSTRACT

The Mineralogical-petrographic and geochemical properties of basalt in the upper Pliocene aged Karacaören volcanics, which spread in Işıkkara village and its surroundings, were investigated in this study. Er-Ay Bazalt Mining Company operates the study area as an aggregate quarry. The oldest rocks in the study area are Upper Cretaceous ophiolitic series. Unconformably overlaid on the ophiolitic series are Middle-Upper Miocene Aglomera, limestone, marl, clay and silt units. Pliocene aged basalts in the Karacaören volcanic units are located on the Tavşanlı Formation. As a result of rapid growth and development of industrialization and technology, volcanic rocks of basalt composition are widely used in our country and in the world. Basaltic volcanic rocks are used in many business lines such as railways, highways and airports. The mineralogical, petrographic and geochemical characteristics of the rocks are very important for determining the usage areas of the rocks. Especially for rocks to be used as aggregate and ballast material, this situation is more important. Physico-mechanical experiments such as flatness, length index values, specific gravity, wear (Los Angeles coefficient), frost test, organic matter content were performed on basalt samples taken from and around Işıkkara Village within the scope of TS EN 13450 standards. In addition, polarizing microscope studies, X-ray diffractometer (XRD) photographs were taken to determine the mineralogical petrographic properties of the basalt samples. Polarizing microscopic studies have found that basalts contain hypocrystalline porphyric texture and plagioclase, pyroxene and olivine minerals and 50% of pulp content. Scanning electron microscope (SEM / EDX) studies were performed to determine the detail morphology of the basalt samples. Major, trace and rare earth (REE) element analyzes were performed to determine the chemical properties of the basalt samples. According to the results obtained from the studies done, it has been determined that it is appropriate to use Işıkkara basalts as aggregates.

Keywords: Basalt, Aggregate, Mineralogy, Geochemistry, Kütahya