



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
01330 ADANA

Sayı: B30.2.ÇKO.0.47.00.05/ 488

Tarih: 19.06.2009

NEV-KA DİYABAZ BAZALT MADENCİLİK MAKİNE TURİZM İNŞAAT NAKLİYAT
HAYVANCILIK GIDA MOBİLYA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
TARAFINDAN GETİRİLEN 3114780 ERİŞİM
NOLU VE 20068722 RUHSAT NOLU SAHADAN ALINAN BAZALT
LEVHALARININ VE KÜP ÖRNEKLERİNİN MİNEROLOJİK, PETROGRAFİK,
KİMYASAL VE MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Sayı: B.30.2.ÇKO.0.47.00.05-

İlgi: Firmanın 20.05.2009 tarihli dilekçesi üzerine Ç.Ü. Döner Sermaye İşletme Müdürlüğünün 22/05/2009 tarih ve 81-170 sayılı havalesi ve ekindeki örnekler

Dayanak: TS 699/1987 ,TS EN 1367-1 2001,TS EN 1097-2 Nisan 2000,TS EN 1097-6 Mart 2002 ve öteki bilimsel kriterler

1.PETROGRAFİK TANIMLAMA

1.1.Cıplak Göz ve Lup Altında İnceleme

Koyu gri (siyahımtrak),gri ve yer yer bej renkli olup, masif bir yapı sunan taş örneğinde belirgin bir alterasyon görülmez. Hazır plakalar halinde getirilen örneklerde ise yer yer FeO çözümlenmesi sebebiyle kahverengi lekeler (opaklar) seçilebilmektedir. Lup altında ise plajioklas latalarıyla, kısmı olarak altere olmuş olivin ve piroksen kristalleri görülebilmektedir.

1.2.Mikroskop Altında İnceleme

Getirilen plakalardan yaptırılan ince kesitler Olympus marka polarizan mikroskop altında ayrıntılı olarak incelenmiştir. Kayaçta görülen hakim mineraller aşağıda belirtilmiştir.

- **Plajioklaslar**

Yaptırılan 3 ince kesitte de hakim minerali plajioklaslar oluşturmaktadır. Kayaçta ince ve uzun prizmatik kristaller halinde gözlenmekte olup, hafifçe ayrışma izleri görülür. Feno kristaller halinde olanların kenar kısımlarında aşınmalar izlenmektedir. Mikrolitik özellik gösteren ince uzun kristallerde ise bu izler daha seyrektiler.



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
01330 ADANA

- **Olivin**

Plajyoklas latalarının ortalarında genellikle fenokristaller halinde olivin kristalleri gözlenir. Bunla çoğu kez oldukça parçalanmış ve ayrılmış durumda olup, serpantin grubu minerallerine dönüşümü başlamış olup, açığa çıkan FeO kırıklar boyunca dağılmış durumdadır. Nadiren daha küçük boyutlu olup, bakiye fazda mikrolitler içinde izole olivin kristalleri de görülmektedir.

- **Piroksen (titanlı ojit)**

Kayaç içinde yer yer feno kristaller ve mikrolitler içinde küçük taneler halinde görülürler. Olivinlere göre daha az oranda bulunan piroksenler daha soluk renklere polarize olurlar. Teknikolde leylak renkleriyle olivinlerden kolaylıkla ayırt edilirler.

- **Opak Mineraller**

Olivinlerin ve piroksenlerin ayrışmasıyla ortaya çıkan FeO'ler düzensiz bir dağılım gösterirler. Olivinlerin kenar zonlarında manyetite benzeyen oluşuklar görülmüştür.

- **Diğer İkincil Mineraller**

Kesitten kesite değişmekle beraber incelenen her kesitte plajyoklasların olivinlerin ve piroksenlerin ayrışmasıyla oluşmuş karbonat, epidot ve kil minerallerine rastlanır. Ancak bunların yüzdesi toplam kayaç yüzdesinin % 1'ini geçmez.

- **Gaz Boşlukları**

Bademsi görünüşleri ile karakteristik olan bu boşluklar izole durumdadır. Volkanik kayaçlarda yaygın olarak görülen gaz boşluklarının bu örneklerde genellikle seyrek olduğu anlaşılmaktadır.

Bu durumda kayacın petrografik adlanması **Olivinli Bazalt** olarak yapılmıştır.

2.KİMYASAL İÇERİK

Geçirilen bazalt örnekleri kimyasal içerik yönünden analiz edilmiştir. Bulunan sonuçlar çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Gönderilen bazalt levha örneklerine ait kimyasal analizler

Bileşim	% Değer
SiO ₂	43.80
Al ₂ O ₃	15.30



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
01330 ADANA

Fe ₂ O ₃	13.15
CaO	12.45
MgO	7.60
Na ₂ O+K ₂ O	5.30
Diğer	2.40

3.SERTLİK

20068722 Ruhsat nolu sahadan getirilen bazalt levhaların ortalama Mohs Sertliğinin 5-5,5 olarak belirlenmiştir.

4.BİRİM HACİM AĞIRLIĞI

Bölümümüze getirilen 15x15x15 cm ebadındaki küp numunelerden “Karot ve Taş Kesme –Parlatma Laboratuvarı”nda karot alma makinası ile alınan L/D (boy/çap) oranı 2,5-3 olan karot numunelerinin, ağırlık/hacim oranları üzerinden bazaltların birim hacim ağırlık değeri 2,57 gr/cm³ olarak tespit edilmiştir.

5.ÖZGÜL AĞIRLIK

Getirilen bazalt plaklardan, kırılarak alınan parça numuneler “Kırma ve Öğütme Laboratuvarı” nda 0,2 mm tane boyutuna gelene kadar öğütülmüş ve mikronize boyuttaki bu numune üzerinde, piknometre ile özgül ağırlığı tespit etmek için deneyler uygulanmıştır. Dencyler sonucu bazaltın ortalama özgül ağırlığı 2,77 olarak tespit edilmiştir.

6.POROZİTE (GÖZENEKLİLİK DERESESİ)

TS 699/1987’e uygun olarak yapılan analiz sonucunda numunenin görünür porozitesi (gözeneklilik derecesi) % 2,57 olarak tespit edilmiştir



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
01330 ADANA

7.SU EMME ORANI

TS EN 1097-6 Mart 2002 standardına uygun olarak hazırlanan deney numunesi üzerinde gerçekleştirilen deney sonucunda bulunan Su Emme Oranı ağırlıkça % 0,995 olarak bulunmuştur.

8. DONMAYA VE ÇÖZÜLMEME KARŞI KÜTLE KAYBI

TS EN 1367-1 / Kasım 2001'e uygun olarak hazırlanan deney numunesi üzerinde gerçekleştirilen deney sonucunda bulunan donma ve çözülme sonrası kütlece % kayıp değeri 1,24 olarak bulunmuştur.

9.TEK EKSENLİ BASMA DAYANIMI

İşletme sahasından getirilen 15x15x15 cm ebadındaki küp numunelerden "Karot ve Taş Kesme –Parlatma Laboratuvarı"nda karot alma makinası ile karotlar alınmış ve bu karot örneklerinden L/D (boy/çap) oranı 2,5-3 numuneler, kesilip düzelterek hazırlanmıştır. Hazırlanan 5 adet karot numunesi üzerinde, bilgisayar kontrollü ELE Autotest 3000 otomatik pres ile gerçekleşen deneyler sonucunda bulunan değerler üzerinden yapılan hesaplamalarda, bazalt numunelerinin basınç dayanımları ortalama 760 kg/cm² olarak tespit edilmiştir.

10.EĞİLME MUKAVEMETİ

Deney örneği olarak seçilen bazalt plaklardan "Karot ve Taş Kesme Laboratuvarı"nda 10x20x2 cm ebadında kesilerek hazırlanan numuneler üzerinde, eğilme dayanımı test aleti ile gerçekleştirilen deneyler sonucunda bulunan değerler üzerinden yapılan hesaplamalarda, bazalt numunelerinin eğilme mukavemetleri ortalama 96, 5 kg/cm² olarak tespit edilmiştir.

11.SÜRTÜNME İLE AŞINMA KAYBI (BÖHME METODU)

71x71x71 mm ebadında kesilerek hazırlanan numuneler üzerinde, Böhme yüzey aşındırma aletinde, standartlarda belirtilen aşındırıcı toz ile gerçekleştirilen deneyler sonucunda bulunan değerler üzerinden yapılan hesaplamalarda, bazalt numunelerinin

Telefon / Fax : (322) 338 67 11 – 338 60 84 – 88 / 2983 – 2984 Fax : (322) 338 61 26



ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
MADEN MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
01330 ADANA

Böhme yüzey aşınma kaybı değeri $5,56 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$ olarak tespit edilmiştir. Bu oran getirilen örneklerin aşınmaya karşı oldukça dayanıklı olduğunu kanıtlar.

12.SONUÇLAR

Kayseri ili,Kocasinan ilçesi,Çevril Köyü civarındaki Erişim No:3114780 nolu ve 20068722 Sicil Nolu işletme sahasından getirilen bazalt plakalar ile küpler üzerinde gerçekleştirilen test ve incelemelerde bulunan sonuçlar bazalt plakalarının oldukça sert aşınmaya karşı dayanıklı, taşıma gücü yüksek ve dış etkenlere karşı oldukça dayanıklı bir yapı taşı olduğu ve her türlü sanat yapısında kullanılabilir özellikte oldukları anlaşılmıştır.


Prof. Dr. Mesut ANIL
Maden Yüksek Mühendisi