**PERLİT OCAKLARINDAKİ OKSİT VE TOPRAK ALKALİ METAL DAĞILIMLARININ BELİRLENMESİ**

**Savaş TÜRKDOĞAN**

Kastamonu University, Institute of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID:**

**Aybaba HANÇERLİOĞULLARI**

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID:** 0000-0000-1700-8480

**Aslı KURNAZ**

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID:** 0000-0002-7910-3461

**Şeref TURHAN**

Kastamonu University, Faculty of Science, Department of Physics, 37150 Kuzeykent, Kastamonu

**ORCID:** 0000-0001-5303-3680

**ÖZET**

Perlit volkanik kökenli bir kayaçtır. Soğuyan lavların hidrasyonuyla doğal olarak oluştuğu için volkanik cam olarak da isimlendirilir. Perlit minerali nispeten büyük miktarlarda kimyasal olarak bağlı su içerir ve bu özelliği genişlemesine neden olur. Perlitler mineralleri, tavan döşemelerinde, boru izolasyonunda, alçı duvar kaplamasında, kriyojenik izolasyonda, dolgu maddelerinde, filtreleme malzemelerinde, hafif çimento için agregatların hazırlanmasında, ağır metallerin uzaklaştırılmasında ve partiküllerin atmosferden adsorbsiyonunda, ısı yalıtkanlarında, yağın emilmesinde, çatı panellerinde, köpüklerde, yangın geciktiricilerde, tuğla ürünlerinde, bahçecilikte, cam kap üretiminde, mikroorganizma taşıyıcılarında, çimento harcının mekanik ve termal özelliklerini iyileştirilmesinde kullanılan çok yönlü malzemelerdir. Bu minerallerin, hangi sektörde nasıl kullanılacağı kimyasal içeriğine bağlıdır. Bu yüzden Türkiye'deki perlit ocaklarının majör ve minör oksit dağılımlarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada ilk kez Türkiye'nin farklı şehirlerinde bulunan 12 perlit ocağından toplanan 126 perlit örneği ilk defa ayrıntılı olarak analize tabi tutuldu. Perlit örneklerindeki majör-minör oksitlerin ve toprak alkali metallerin (Mg, Ca, Ba ve Sr) seviyeleri,bir enerji dağılımlı X-ışını floresans spektrometresi kullanılarak belirlendi. İncelenen sepiyolit örneklerinde analiz edilen majör ve minör oksitler ortalama derişimlerine (mg/kg cinsinden) göre SiO2 (75.18) < Al2O3 (15.65) < Na2O (5.94) < K2O (3.49) < Fe2O3 (0.94) < CaO (0.71) < MgO (0.56) < TiO2 (0.09) < MnO (0.02) olarak sıralandı. Perlit örneklerinde analiz edilen Ca, Mg, Ba ve Sr’nin ortalama derişimleri, sırasıyla 5099 mg/kg, 3333 mg/kg, 569 mg/kg ve 50 mg/kg olarak bulundu.

**Anahtar Kelimeler:** Perlit, majör ve minör oksitler, toprak alkali metal, EDXRF

**DETERMINATION OF OXIDE AND ALKALINE EARTH METAL DISTRIBUTIONS IN PERLITE MINERALS**

**ABSTRACT**

Perlite is a rock of volcanic origin. It is also called volcanic glass because it forms naturally by the hydration of cooling lava. Perlite mineral contains relatively large amounts of chemically bound water, which causes it to expand. Perlite minerals are versatile materials used in ceiling tiles, pipe insulation, plaster wall cladding, cryogenic insulation, fillers, filtering materials, preparation of aggregates for lightweight cement, removal of heavy metals and adsorption of particles from the atmosphere, thermal insulators, oil absorption, roof panels, foams, fire retardants, brick products, horticulture, glass container production, microorganism carriers, improving the mechanical and thermal properties of cement mortar. How and in which sector these minerals will be used depends on their chemical content. Therefore, it is important to determine the major and minor oxide distributions of perlite quarries in Turkey. In this study, 126 perlite samples collected from 12 perlite quarries in different cities of Turkey were analyzed in detail for the first time. Levels of major-minor oxides and alkaline earth metals (Mg, Ca, Ba, and Sr) in perlite samples were determined using an energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometer. The average concentrations (in terms of mg/kg) of the major and minor oxides analyzed in the examined sepiolite samples are listed as SiO2 (75.18) < Al2O3 (15.65) < Na2O (5.94) < K2O (3.49) < Fe2O3 (0.94) < CaO (0.71) < MgO (0.56) < TiO2 (0.09) < MnO (0.02). The average concentrations of Ca, Mg, Ba, and Sr analyzed in perlite samples were found as 5099, 3333, 569 and 50 mg/kg, respectively.

**Keywords:** Perlite, major and minor oxides, alkaline earth metal, EDXRF