

SÜPHAN VOLKANI'NIN ALTINA KONUMLANMIŞ VE VOLKANİZMAYI OLUŞTURMUŞ OLAN MAGMANIN DEPOLANMA KOŞULLARI: 0.5 GPa'DA GERÇEKLEŞTİRİLEN DENEYSSEL BİR ÇALIŞMA

Yavuz Özdemir^{a,b}, Richard Brooker^b, Jon Blundy^b

^a*Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Van, Türkiye.*

^b*School of Earth Sciences, University of Bristol, Bristol, UK.*

(yozdemir@yyu.edu.tr)

ÖZ

Türkiye'nin aktif kabul edilen volkanlarının büyük bir kısmı Doğu Anadolu Bölgesinde yer almaktadır. Süphan Volkanı bölgede bulunan en önemli Kuvaterner yaşlı volkanların başında gelmektedir. Dik yamaçları ile karakteristik olan volkan 4050m yüksekliğe sahiptir. Bazalttan riyolite kadar değişen ürünlere sahip olması çarpışma sonrası meydana gelen magmatizma hakkında bilgi edinilebilmesine olanaklar sağlamaktadır. Bu çalışmada end-loaded piston cylinder ekipmanı kullanılarak denge kristallenmesi deneyleri yapılmıştır. Deneyler, bazaltik trakiandezitik başlangıç kompozisyonu kullanılarak 0.5 GPa basınç, 815-1075 °C sıcaklık aralığı, NNO redox koşullarında gerçekleştirilmiştir. Yapılan deneylerle Süphanın lav jeokimyasında çeşitliliğe sebep olan farklılaşma koşullarının ortaya konulması amaçlanmıştır. 0.5 GPa da gerçekleştirilen deneyler sonucunda Süphan volkaniklerini karakterize eden bazalttan riyolite kadar değişen lav kimyaları ile doğal lavlarda bulunan minerallerle kimyasal olarak örtüşen deneysel plajiyoklaz, ortopirosken, klinopirosken, amfibol, biyotit, Fe-Ti oksit ve apatitler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Süphan, Deneysel Petroloji, Mineral Kimyası

MAGMA STORAGE CONDITIONS BENEATH SÜPHAN VOLCANO: AN EXPERIMENTAL STUDY AT 0.5 GPa

Yavuz Özdemir^{a,b}, Richard Brooker^b, Jon Blundy^b

^aDepartment of Geological Engineering, Yuzuncu Yıl University, Van, Turkey.

^bSchool of Earth Sciences, University of Bristol, Bristol, UK.

(yozdemir@yyu.edu.tr)

ABSTRACT

The most active/restless and voluminous Quaternary volcanoes of Turkey are situated in eastern Anatolia. The Süphan stratovolcano is one of the most important Quaternary volcanic centers in the region. It is a steep-sided stratovolcano that reaches 4050 m above sea level. Its products ranging from basalt to rhyolite and represents an ideal opportunity to understanding magmatic processes in a post-collisional environment. In this study equilibrium crystallization experiments have been performed in an end-loaded piston cylinder apparatus on a basaltic trachy-andesite from Süphan Stratovolcano at 0.5 GPa pressure and the temperatures in the range 815-1050 °C. Redox conditions during the experiments were 0.5-1 log units above the nickel-nickel oxide (NNO) buffer. The aim of the study is to explore the differentiation conditions that give rise to observed geochemical variation in Süphan lavas. The liquid line of descent at 0.5 GPa covers the entire compositional range of the bulk rocks from trachyandesite to rhyolite as well as matching the naturally occurring mineral phases; plagioclase, orthopyroxene, clinopyroxene, amphibole, biotite, Fe-Ti oxides, spinel and apatite.

Keywords: Süphan, Experimental Petrology, Mineral Chemistry