

KİL TABANLI SERAMİK ÜRETİM SÜRECİ: BİR İNSANSAL PİROMETAMORFİZMA

Aydın Aras

*Jeoloji mühendisliği bölümü, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van 65080
(aras5549@yahoo.com)*

ÖZ

Pirometamorfizma çok düşük basınçların hakim olduğu yüksek sıcaklıklarda çoğu zaman erime noktasına ulaşan uygun litolojiler ile gerçekleşen bir termal metamorfizmadır. Kil tabanlı seramik üretimi ve pyrometamorfizma arasında, yüksek sıcaklıklara doğru bir türlü ulaşılamayan denge sonucunda oluşmuş mineral parajenezleri bağlamında yakın bir ilişki vardır. Bu bildiride, pyrometamorfizma açısından son ürün, süreç ve hammadde özellikleri ve genel olarak üretim süreci içindeki kaşılıklı ilişkileri tartışılmıştır. Kil tabanlı seramikler alkali veya toprak alkali eriticiler içermeleri durumunda tamamen farklı iki mineral oluşum süreci oluşmaktadır. Birincisi yani toprak alkali içerenler katı hal sinterleşmesi için bir örnek modeldir. İkicisinde, yani alkali eritici içerenler ise ötektik erime ile oluşmaktadır. Literatürde pirometamorfik kayaların mineralojisi ve jeokimyası ile ilgili çok sayıda yayın bulunmaktadır. Doğal ve insansal pirometamorfik kayalar olan bukhit, porselanit tuğla ve karolar bu yayında karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır. Örneğin seramik bünyeler ve bukhitin her ikisi de cam, yeni oluşmuş (müllit) ve kalıntı (kuvars) mineralleri içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Pirometamorfizma, kil tabanlı seramik, pişme, bukhit, tuğla

CLAY BASED CERAMIC PRODUCTION PROCESS: AN ANTHROPOGENIC PYROMETAMORPHISM

Aydın Aras

Department of Geological Engineering, Yüzüncü Yıl University, Van 65080, Turkey
(aras5549@yahoo.com)

ABSTRACT

Pyrometamorphism is a type of thermal metamorphism involving very high temperatures often to the point of fusion in suitable lithologies at very low pressures. There is a close relationship between pyrometamorphism and clay-based ceramic production in the sense that the two processes show a progression towards high temperature equilibria which is not ultimately attained and produce similar high temperature mineral assemblages. In terms of pyrometamorphic changes, the raw material properties, processing properties and the end products properties are discussed in this paper. During the firing of ceramic clay masses two entirely different types of reaction may occur depending on whether there is a mix of earth alkali compounds or not. In the first type reaction, clay bodies containing earth alkali compounds are model examples of sintering by reactions in the solid state. In the second type reaction, in contrast, clay bodies containing only alkaline compounds as flux, form eutectic melts. A number of papers on mineralogy and geochemistry of pyrometamorphic rocks have been published in literature. Examples of natural and anthropogenic pyrometamorphic rocks such as buchite, porcellanite, brick and tile products are discussed for comparison in this paper. For example clay based ceramic and buchite both contain glass, new (mullite) and residual minerals (quartz).

Keywords: Pyrometamorphism, clay based ceramic production process, firing, buchite, brick