

AMAÇ: (a) Termal olmayan sönüm olayının etkisinin anlaşılması, (b) Güçlü termal olmayan sönüme uğrayan referans malzemenin çalışılması ve c) Etkinin tünelleme rekombinasyonu ile ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceğinin belirlenmesi

Materyaller: Durango apatit

PROTOKOL:

Adım 0: Test dozu ve ardından ilk hassasiyet için ardışık TL ölçümü (500 °C, HR=1°C/s).

Adım 1: Işınlama

Adım 2: $t_i=0$ dakika boyunca karanlıkta depolama

Adım 4: 500 °C'ye kadar artık TL ölçümü

Adım 5: 12 farklı depolama zamanı (5, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, ve 300 dakika) toplamda 300 dakika olacak şekilde 1-4 arasındaki adımların tekrarlanması

Adım 6: Adım 0 daki gibi son hassaslığın belirlenmesi

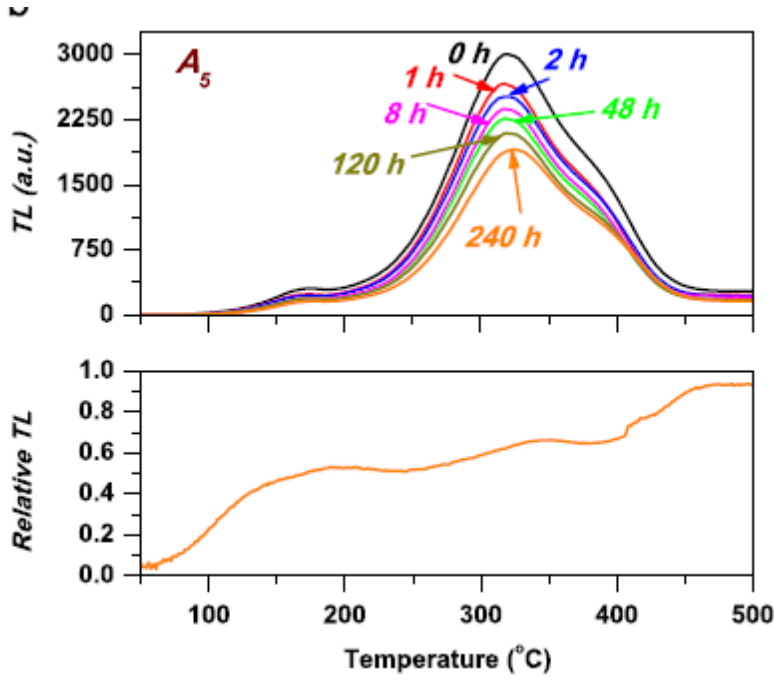
Analiz:

1. Her bir ölçümde maksimum şiddetin T_m 'nin belirlenmesi
2. I_m ve tüm pik şiddetinin zaman göre grafiğinin çizilmesi
3. Aşağıdaki formül kullanılarak termal olmayan sönümün yüzdesinin hesaplanması (fit işlemi)
4. Gerçekleştirilen fite göre analizin yorumlanması.

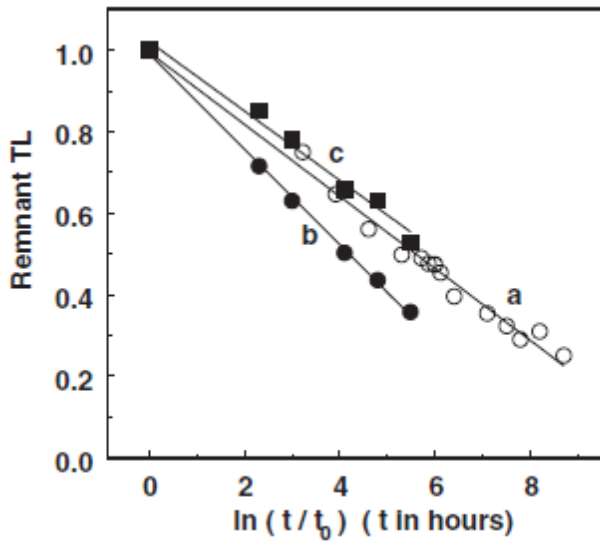
$$\frac{L}{L_0} = 1 - \frac{g}{100} \cdot \log_{10} \frac{t}{t_0}$$

Burada L_0 ışınlama sonrasındaki t_0 sıfır depolama zamanındaki ilk(ani) başlangıç anında ölçülen lüminesans değeri, L ise t süre sonraki lüminesans sinyali

Referans: G. S. Polymeris, N. Tsirliganis, Z. Loukou, G. Kitis. "A comparative study of the anomalous fading effects of TL and OSL signals of Durango Apatite". Physica Status Solidi (a) 203 (3), 578 – 590, 2006.



Şekil. 1. Durango apatit farklı depolama zamanlarına göre TL ışınma eğrisi



Şekil. 2. Durango apatit artık TL sinyalinin depolama zamanına göre değişimi