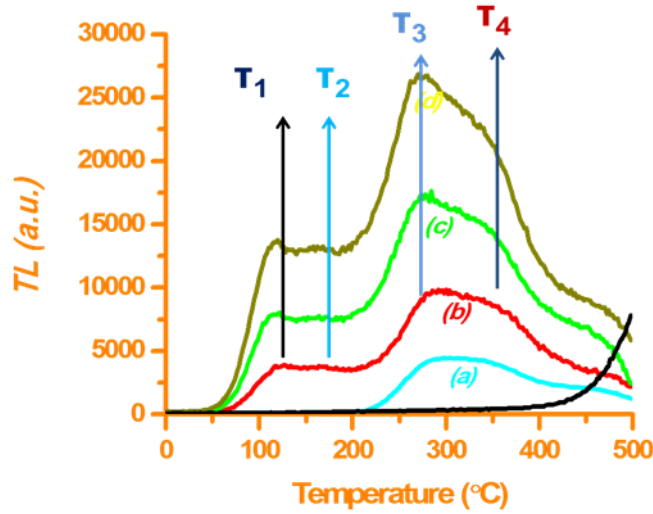


Adi Soyadi:  
03/04/2018

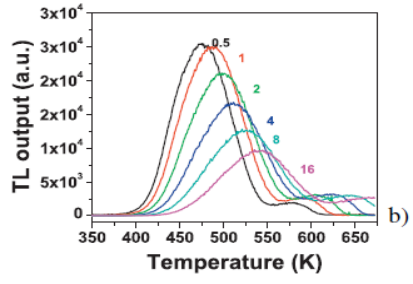
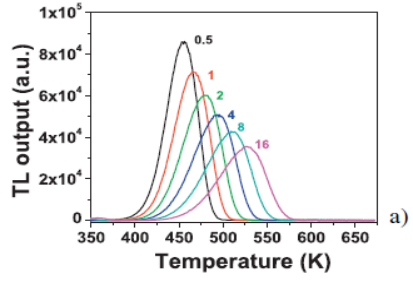
- I. Güçlü bir termal sönmülmeye uğrayan  $Al_2O_3:C$  materyali için  $I_m$ ,  $T_m$ , FWHM ve tüm TL pik alanının grafiğini çiziniz.
- II. Bir materyal aktivasyon enerjileri 0.66 eV, 0.85 eV, 1.25 eV, 1.88 eV ve 2.8 eV olmak üzere 5 adet tuzağa sahiptir. Bu materyal için aşağıdaki seçeneklerden hangileri DOĞRU ya da YANLIŞ'tır belirtiniz.
1. Mavi OSL ( $E_{mavi}=2.38$  eV) tüm 5 tuzağı uyarabilir
  2. IRSL ( $E_{IR}=1.41$  eV) yalnızca ilk 3 tuzağı uyarabilir.
  3. Materyalin TL ışına eğrisi  $500$  °C'ye kadar 5 TL tuzağı oluşturur.
  4. TL ışına eğrisindeki TL piklerinin sayısı materyalin ısıtma hızına önemli ölçüde bağlıdır.
  5. Aktivasyon enerjisi 0.66 eV olan TL piki en kararlıdır.
  6. Aktivasyon enerjisi 0.66 eV olan TL pikleri arasında en düşük  $T_{max}$  değerine sahiptir.
  7. 1.25 eV değerine sahip olan TL pikinin ömrü (lifetime); enerjisi 1.88 eV olan pikinkinden büyük, 0.85 eV olan pikinkinden ise küçüktür.
  8. 2.8 eV değerine sahip olan tuzak materyalin en derin tuzağıdır.
  9. OSL, IRSL ve TL çok derin tuzaklardaki elektronları uyarmakta başarısız kalır.
  10. Yalnızca ilk iki pik (0.65, 0.85 eV) dozimetrik amaçlar için etkin bir şekilde kullanılabilir.
- III. İzotermal TL ölçümlerinde aktivasyon enerjisi nasıl hesaplanır, kısaca bahsediniz.
- IV. Aşağıdaki grafiğe göre belirtilen durumların doğruluğunu veya yanlışlığını nedenlerini açıklayarak tartışınız.



1. Bu malzemede tanımlı sadece 4 adet tuzak seviyesi bulunmaktadır.
2. Bu malzemede en az 4 adet tuzak seviyesi bulunmaktadır.
3. (b),(c) ve (d) deki TL ışımaya eğrileri yapay radyasyona karşı oluşurken (a) daki ışımaya eğrisi doğal doza karşı elde edilmiştir.
4.  $\tau_4$  en kararlı olan tuzaktır
5.  $\tau_1$  en kararlı olan tuzaktır
6. Aktivasyon enerjileri  $E_4 > E_3 > E_2 > E_1$  olacak şekildedir.
7. Tuzak yaşam ömürleri  $\tau_3 > \tau_4 > \tau_1 > \tau_2$  olacak şekildedir.
8. (b) deki TL ışımaya eğrisinin elde edilmesi için gereken doz (a)'dan fazladır
9. (a) ile belirtilen TL ışımaya eğrisinin dozu en fazladır.
10. Siyah eğri (en alttaki) arkaplan (background) ışımasını temsil eder.

V. Aşağıdaki ifadelerin hangilerinin DOĞRU ya da YANLIŞ olduklarını belirleyiniz.

1. Tüm TL pikleri asimetrik, bu yüzden bir Gausiyene fit edilebilir.
2. Tüm TL pikleri asimetrik, bu yüzden ne Gausiyen ne de Lorentziyen kullanılarak fit edilebilir.
3. Her bir TL tuzağı, kendine has bir yarı ömür ile karakterize edilir:  $\tau = s^{-1} \cdot e^{\frac{E}{kT}}$
4.  $\tau = s^{-1} \cdot e^{\frac{E}{kT}}$  eşitliği için E, frekans faktörü; s ise aktivasyon enerjisidir.
5. Birinci, ikinci ve genel mertebeden kinetik durumlarının hepsi için, TL eşitliği  $e^{\frac{E}{kT}}$  ifadesini içerir.
6. Birinci, ikinci ve genel mertebeden kinetik durumlarının hepsi için, TL eşitliği  $e^{-\frac{E}{kT}}$  ifadesini içerir.
7. Dekonvolüsyon prosedüründe,  $n_0$  ve s parametreleri normal fit parametreleridir.
8. Bir TL piki yaşam ömrü 10 saat olan bir tuzaktan kaynaklanıyorsa, ışınlama işlemi sonrası 100 saat sonrasında bu TL piki yok olacaktır.
9. Aktivasyon enerjisi, elektronun tuzaktan kurtulması ve iletim bandına gitmesi için gerekli enerjidir.
10. Kesikli ışımaya eğrisi tekniği (Fractional glow technique) çoklu başlangıçtaki artış tekniği (Initial rise technique) olarak düşünülebilir.
11. Kesikli ışımaya eğrisi tekniği (Fractional glow technique) uygulanabilmesi için yalnızca tek bir ölçüm yeterlidir.
12. Frekans faktörü, materyalin entropisi ile ilişkidir.
13. Kesikli ışımaya eğrisi tekniğinin (Fractional glow technique) uygulanabilmesi için E değerlerinin T'ye karşı değişimi çizdirilir ve plato bölgelerine bakılır.
14. Aşağıdaki şekil güçlü bir anomal sönüm olayını tarif eder.



15. Fosforesans olayı kendiliğinden olan bir olaydır ve uyarma sıcaklığından bağımsızdır.