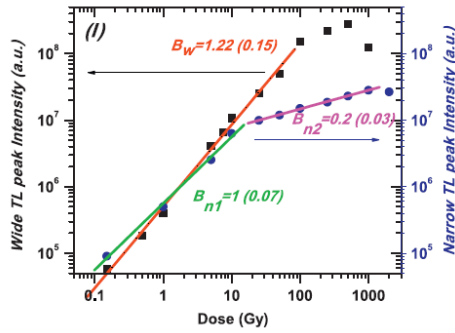


Retrospektif Dozimetri

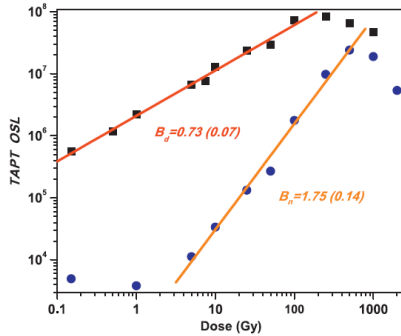
Aşağıdaki ifadelerin hangilerinin DOĞRU ya da YANLIŞ olduklarını belirleyiniz.

1. Bir materyalin 3 tane tuzağa sahip olduğu biliniyorsa bu materyal için elde edilen TL ışıma eğrisi 3 pikten oluşur.
2. Bir materyalin TL ışıma eğrisi 2 pikten oluşmuşsa bu materyal en az 2 tuzağa sahiptir.
3. Bir materyalin TL ışıma eğrisi 2 pikten oluşmuşsa bu materyal yalnızca 3 tuzağa sahiptir.
4. Her bir TL ışıma eğrisi en az bir TL ışıma pikinden oluşur.
5. Lüminesans emisyonu, materyalin yapısındaki kusurların varlığından dolayı meydana gelmektedir.
6. Tüm TL pikleri simetriktir, bu yüzden bir Gausiyene fit edilebilir.
7. Tüm TL pikleri asimetriktir, bu yüzden bir Gausiyene fit edilebilir.
8. Her bir TL tuzağı, kendine has bir yarı ömür ile karakterize edilir: $\tau = s^{-1} \cdot e^{\frac{E}{kT}}$
9. $\tau = s^{-1} \cdot e^{\frac{E}{kT}}$ eşitliği için E, frekans faktörü; s ise aktivasyon enerjisidir.
10. Birinci, ikinci ve genel mertebeden kinetik durumlarının hepsi için, TL eşitliği $e^{\frac{E}{kT}}$ ifadesini içerir.
11. Birinci, ikinci ve genel mertebeden kinetik durumlarının hepsi için, TL eşitliği $e^{\frac{E}{kT}}$ ifadesini içerir.
12. Tüm TL ışıma eğrileri için ilk artış kısmı, eksponansiyel terim tarafından baskın iken, final kısmı eksponansiyel integral terimi ile azalır.
13. Bir TL piki yaşam ömrü 10 saat olan bir tuzaktan kaynaklanıyorsa, ışınlama işlemi sonrası 100 saat sonrasında bu TL piki yok olacaktır.
14. Aktivasyon enerjisi, birkaç metot aracılığı ile hesaplanabilir; örneğin, başlangıçtaki artış yöntemi, kesikli artış yöntemi ve dekonvolüsyon.
15. Tmax her bir ışıma eğrisinin maksimum sıcaklık konumunu gösterirken, Imax maksimum şiddet değerine karşı gelmektedir.
16. Başlangıçtaki artış tekniği (Initial rise technique) uygulanırken, $1/kT$ 'nin $\ln(TL)$ değişimi çizilir ve bu lineer grafiğin eğimi aktivasyon enerjisini verir.
17. Başlangıçtaki artış tekniği (Initial rise technique), yalnızca aktivasyon enerjisini değil aynı zamanda kinetik merite terimi, b'yi de verebilir.
18. Kesikli ışıma eğrisi tekniği (Fractional glow technique) uygulanabilmesi için yalnızca tek bir ölçüm yeterlidir.
19. Kesikli ışıma eğrisi tekniği (Fractional glow technique) çoğunlukla iki bilgi verir: Işıma eğrisinde kaç adet tuzak/pik olduğu ve her bir tuzağın aktivasyon enerjileri değerleri
20. Kesikli ışıma eğrisi tekniğinin (Fractional glow technique) uygulanabilmesi için E değerlerinin T'ye karşı değişimi çizdirilir ve plato bölgelerine bakılır.
21. Farklı ısıtma hızları yöntemi (Various heating rates method) ile aktivasyon enerjilerinin hesaplanması için, TL ışıma eğrilerinin şiddeti değeri kullanılmaz yalnızca piklerin Tmax'ın konumundaki değişim kullanılır.
22. Supralineerite indeksi, f(D) eğer 1 den küçükse doz cevap eğrisi sublineer; f(D)>1 ise supralineer ve f(D)=1 ise lineerdir.

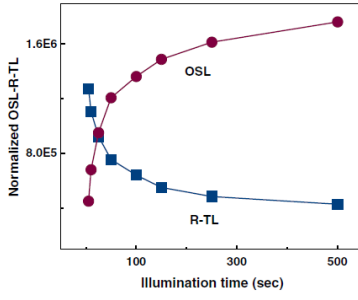
23. Aynı materyalde farklı ısıtma hızları yöntemi kullanılarak TL ölçüldüğünde, her bir pikin maksimum konumu yüksek değerlere doğru kayar.
24. Termal sönümlenmenin varlığında, toplam TL integralinin etkilenmeden kalacağı şekilde I_{max} ve FWHM parametreleri değişir.
25. Termal sönümlenmenin yokluğunda, I_{max} değeri artan ısıtma hızı ile artar.
26. Fosforesans olayı kendiliğinden olan bir olaydır ve uyarma sıcaklığından bağımsızdır.
27. Bir ışımaya eğrisinde 3 farklı sıcaklıkta $T_1=125^\circ\text{C}$, $T_2=209^\circ\text{C}$ ve $T_3=324^\circ\text{C}$ olmak üzere, P1, P2 ve P3 piklerinden oluşmaktadır. Buna göre bu üç pikten birinci pik en kararlı piktir.
28. Alüminyum oksit termal sönümlenme etkisi ile bilinir, quartz ise özellikle 110°C TL piki için hassasiyete (sensitization) sahip olduğu bilinir.
29. Teorik olarak doz cevabı, başlangıçta supralineer alan, sonra lineer bölge, saturasyon sebebi ile sublineer bölge ve en sonunda saturasyon hasarına bağlı olarak bir bölgeden oluşur.
30. Aşağıdaki doz cevap eğrilerinin bölgelerini karakterize ediniz.



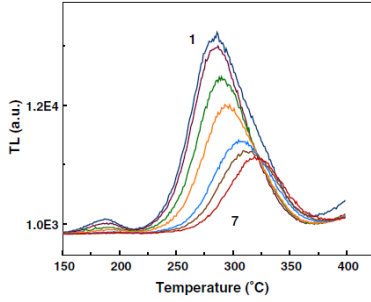
31. Aşağıdaki grafikte herhangi bir lineer doz cevap kısmı bulunmamaktadır.



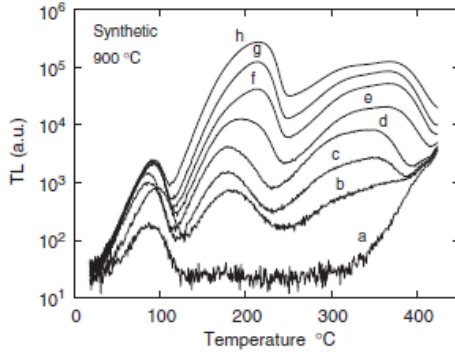
32. Bir materyal için artan uyarma zamanına göre OSL ölçümü yapılıyor. OSL ve artık (residual) TL (RTL) sinyallerinin OSL uyarma zamanına göre grafiği aşağıda şekilde doğru bir şekilde verilmiştir.



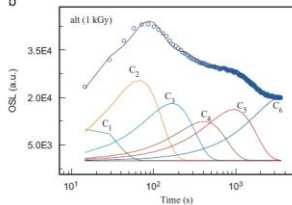
33. Aşağıdaki şekilde artan farklı uyarma zamanına göre OSL den sonra elde edilen TL ölçümleri verilmiştir. Buna göre 1. pik daha uzun uyarıma 7.pik ise daha kısa OSL zamanına karşı gelmektedir.



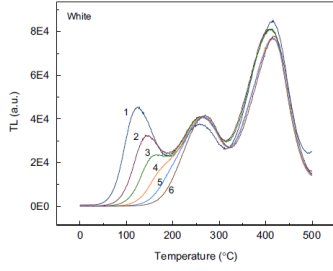
34. Aşağıdaki şekil farklı dozlarda sentetik kuartz'ın TL ışınma eğrilerini vermektedir. a eğrisi sıfır doza, h eğrisi ise en yüksek doza karşı gelmektedir.



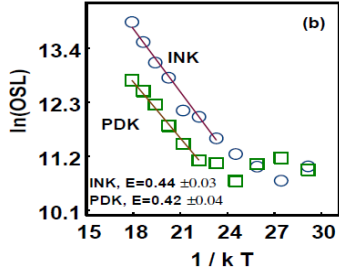
35. Aşağıdaki şekil dekonvole olmuş LM-OSL eğrilerini ve onun OSL komponentlerini içermektedir.



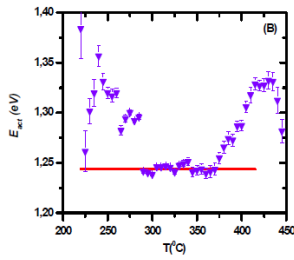
36. Aşağıdaki şekil termal ayıklama (thermal cleaning) deneyinde TL piklerini gösterir.



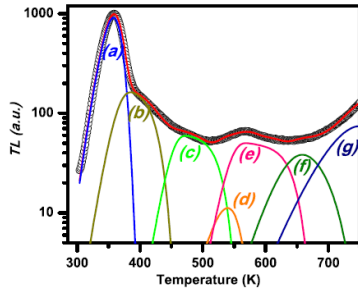
37. Aşağıdaki şekilde aktivasyon enerjilerinin hesaplanması için Arrhenius grafiği verilmiştir.



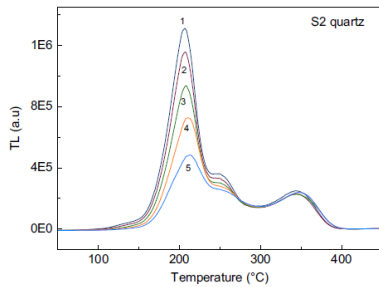
38. Aşağıdaki şekilde kesikli ışınım yönteminin (fractional glow technique) sonuçları verilmiştir.



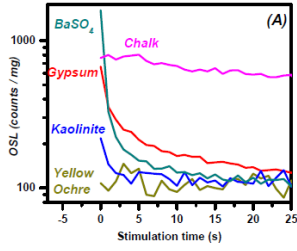
39. Aşağıdaki şekilde TL piki (a) kristal materyaline karşı gelirken, TL piki (e) amorf materyale karşı gelmektedir.



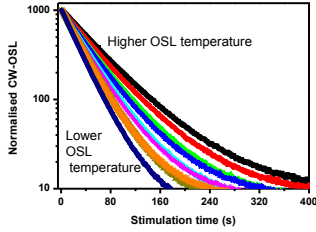
40. Aşağıda verilen şekilde OSL den sonra elde edilen artık TL (residual TL) elde edilmişse, 350°C civarındaki TL pikleri OSL'den etkilenmez.



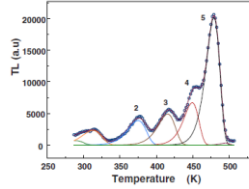
41. Aşağıda verilen şekilde chalk materyali, lüminesans tarihlendirme için en uygun OSL sinyalini üretir.



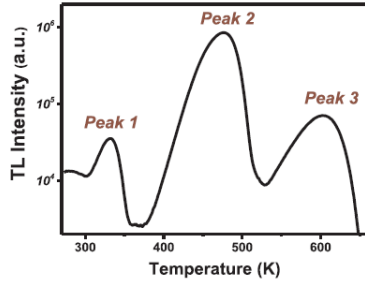
42. Aşağıda verilen şekil farklı OSL sıcaklarında ölçülen CW-OSL ölçümlerini verir.



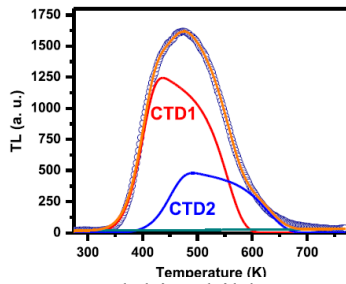
43. Aşağıdaki şekilde tipik LiF:Mg,Ti materyalinin TL ışınma eğrisi verilmiştir.



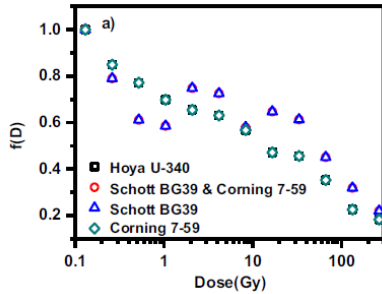
44. Aşağıdaki şekilde 2. pik en şiddetli iken 3. pik ise en stabil piktir.



45. Aşağıdaki şekilde tipik amorf materyalinin ışınma eğrisi verilmiştir.



46. Aşağıdaki şekilde supralineerlik indeksi, tüm doz bölgesi boyunca doz cevabının lineer olduğunu gösterir.



47. Tuzaklardaki elektronların tamamen tuzaklardan boşaltılması için yapılan işlem tavlama (annealing) olarak bilinirken, kararsız tuzaklardaki elektronların silinmesi için yapılan işlem ön ısıtma (preheat) olarak bilinir.
48. $\text{CaF}_2:\text{Dy}$ dozimetreler doku eş değeri olmadıkları için medikal alanda tercih edilirler.
49. Minimum dedekte edilebilen doz değeri (MDD) değeri, doğal fon sayım değerinin standart sapmasının 3 katına eşittir.
50. Termolüminenas denklemlerinde yer alan kinetik mertebe terimi, b eğer 1'e eşit ise tekrar tuzaklanma ihtimalinin mümkün olduğu; b'nin 2'ye eşit olduğu durum ise tuzaktan kurtulan elektronların doğrudan rekombinasyona uğradığı durumu temsil etmektedir.