

## 7. ULUSAL LÜMİNESANS DOZİMETRİ KONGRESİ 10-12 EYLÜL 2013 ISPARTA, TÜRKİYE

---

### Mathematica Yazılımı Kullanılarak Benzetimi Yapılan Termolüminesans (TL) Işıma Tepelerinin TL Kinetiklerinin Hesaplanması

Mehmet YÜKSEL<sup>1</sup>, Emre ÜNSAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü Adana,  
mehmetyuksel1980@gmail.com

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü İzmir,  
eunsal@cs.deu.edu.tr

Yapılan bu çalışmada, Wolfram Mathematica 8.0 ortamında hazırlanan program parçaları kullanılarak TL ışımaya tepelerinin nümerik değerlerle benzetimi yapılmış ve bu TL tepelerinin tuzak derinlikleri (aktivasyon enerjisi, E), frekans faktörleri (s) ve kinetik dereceleri (b) hesaplanarak karşılaştırılmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında, termolüminesans süreçlerini yöneten birinci (Randal-Wilkins), ikinci (Garlick-Gibson) ve genel derece (May-Partridge) denklemlere uygun olarak Wolfram Mathematica 8.0 ortamında yazılan kodlarla TL ışımaya tepelerinin benzetimi yapılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında, benzetimi yapılan TL ışımaya tepelerinden elde edilen veriler, Microsoft Visual Studio 2010 ortamında C# programlama dili ile geliştirilen ve ön çalışması yapılmakta olan "Termolüminesans Parametre Hesaplayıcı (TLPC)" yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve TL kinetikleri hesaplanmıştır. Çalışmanın üçüncü ve son aşamasında ise TLPC yazılımı ile hesaplanan TL kinetikleri yapılan benzetimdeki değerleriyle karşılaştırılarak hata hesaplamaları yapılmıştır.

*Anahtar Kelimeler: Termolüminesans, Benzetim, Mathematica, TL kinetik parametre hesaplayıcı (TLPC), C# programlama*

✉ İlgili Yazar Email : mehmetyüksel1980@gmail.com  
Tel : 05355203807