

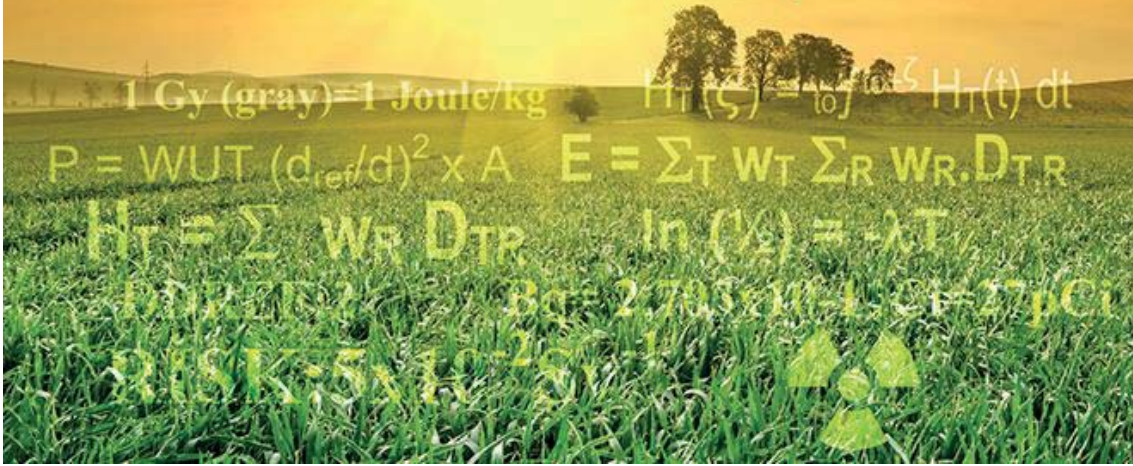


1. Ulusal Radyasyondan Korunma Kongresi

19-21 Kasım 2015

Ankara

Hacettepe Üniversitesi Beytepe Kampüsü
www.radkor2015.org



RADKOR2015 BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI



Editör: Prof.Dr. Ahmet BOZKURT

BİLİMSEL TEMALAR

Radyasyondan Korunma Ve Temel Güvenlik Standartları

- Nükleer Güç Santralleri
- Sağlık, Sanayi, Çevre
- Doğal Oluşan Radyoaktif Materyaller
- İş Sağlığı ve Güvenliği

Radyasyon Dozimetrisi

- Fiziksel ve Biyolojik Dozimetri
- Radyoepidemioloji
- Doz ve Risk Hesaplama Yöntemleri

Radyasyondan Korunma Eğitimleri

- Radyasyondan Korunma Uzmanı
- Radyasyondan Korunma Sorumlusu
- İş Güvenliği Uzmanı/ İşyeri Hekimi
- Diğer Çalışanlar

KURS

İş Sağlığı ve Güvenliğinde Radyasyondan Korunma Kursu

- Radyasyon ile İlgili Temel Kavramlar
- Radyasyonun Biyolojik Etkileri
- Radyasyondan Korunmada Temel Kurallar
- Kişisel ve Çevresel Radyasyon Ölçüm Sistemleri
- Tıbbi Uygulamalarda Radyasyondan Korunma
- Endüstriyel Uygulamalarda Radyasyondan Korunma

KURULLAR

BAŞKAN	A.Gönül BUYAN	
II. BAŞKAN	Şule ERGÜN	
BİLİMSEL SEKRETER	Ahmet BOZKURT	
KONGRE DÜZENLEME KURULU		
Doğan BOR	Yeter GÖKSU	Gül Asiye AYÇIK
Nina TUNCEL	Ayşegül YURT	Selma TAŞTAN
Nadir KÜÇÜK		
KONGRE YÜRÜTME KURULU		
Emre GÜLLÜOĞLU	Halime Can TURAN	İsmail FINDIKLI
Okan ŞAR	Yaprak ENGİN	
SOSYAL KOMİTE		
Alptuğ ÖZER	Anıl USLU	Elif ÜNAL
Nur KODALOĞLU	Sevgi ÖLMEZ	
KONGRE BİLİM KURULU		
RKU A. Gönül BUYAN	Prof. Dr. Ahmet BOZKURT	
MFU Ayşe KOCA	Yrd. Doç.Dr. Ayşegül YURT	
NEU B. Gül GÖKTEPE	TFU Banu KANAT UYSAL	
Doç. Dr. Cemil KOCAR	Dr. Çiğdem TEZEL	
Dr. Deniz DALCI	Prof. Dr. Doğan BOR	
Dr. Emin GÜNGÖR	Prof. Dr. Gönül KEMİKLER	
Prof. Dr. Gül Asiye AYÇIK	Prof. Dr. Günseli YAPRAK	
Prof. Dr. Haluk UTKU	Prof. Dr. Haluk YÜCEL	
Dr. Hasan ALKAN	Prof. Dr. Hatice BİLGE	
Prof. Dr. İsmail ÖZBAY	Prof. Dr. Mustafa DEMİR	
TFU Nadir KÜÇÜK	MFU Nazmi OĞUZ	
NEU Dr. Necmi DAYDAY	RKU Neşe GÜVEN	
Yrd. Doç.Dr. Nina TUNCEL	Prof. Dr. Nuri ÜNAL	
RKU Selma TAŞTAN	Doç. Dr. Şeyda ÇOLAK	
Doç. Dr. Şule ERGUN	Prof. Dr. Üner ÇOLAK	
Prof. Dr. Yeter GÖKSU		

Lüminesans Özellik Gösteren Dozimetrik Malzemelerin Üretimi, Sanayisinin Geliştirilmesi ve Karşılaşılan Problemler

Mehmet Yüksel¹, Tamer Doğan², Mustafa Topaksu¹

¹Çukurova Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Adana.

²Çukurova Üniversitesi, İmamoğlu MYO, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Adana.

myuksel@cu.edu.tr

Özet

Bazı materyaller radyasyona maruz kaldıklarında radyasyon enerjisinin bir kısmını soğururlar. Soğurulan bu enerji daha sonra ultraviyole, görünür ya da kızıl ötesi ışık şeklinde serbest bırakıldığında meydana gelen olaya “lüminesans” adı verilmektedir. Materyal üzerinde depolanan enerjinin serbest bırakılması farklı yollarla mümkün olmaktadır. Eğer enerjinin serbest bırakılması olayı maddenin, ısısal olarak uyarılması yoluyla sağlanıyorsa bu olaya termolüminesans (TL), ışıkla uyarılması yoluyla sağlanıyorsa bu olaya da optik uyarmalı lüminesans (OSL) denir. Radyasyona maruz kalan ve enerjiyi soğuran bu materyaller lüminesans özellik gösteriyor ve eğer dozimetrik amaçlar için kullanılıyorsa “lüminesans dozimetre” olarak adlandırılır. Termolüminesans dozimetreler (TLD) ve optik uyarmalı lüminesans dozimetreler (OSLD) yaygın olarak kullanılan dozimetrelere örnek verilebilir. Bu çalışmada, kalsiyum sülfat (CaSO₄) ve çeşitli bor bileşenlerine nadir toprak elementleri katkılanarak lüminesans özellik kazandırılmaya çalışılan yeni dozimetrik malzemelerin üretimi, üretim yöntemlerinde ve üretim sırasında karşılaşılan problemler üzerinde durulmuştur. Neodimyum (Nd) katkılanan kalsiyum sülfat bileşenleri sulu çözelti tepkimeleri kullanılarak üretildikten sonra fiziksel ve kimyasal karakterizasyonları X-ışını toz kırınım (XRD), taramalı elektron mikroskopu-enerji dağılımlı x-ışını (SEM-EDX) ve termogravimetrik-diferansiyel termal analiz (TG-DTA) yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Toz halinde üretilen malzemeler yüksek basınçta sıkıştırılarak tabletler haline getirilmiş ve lüminesans ölçümleri Risø TL/OSL DA-20 okuyucu kullanılarak yapılmıştır. Malzemelerin üretimi, dozimetrik testlerinin yapılması aşamalarında karşılaşılan problemler ve bu malzemelerin sanayiye dönük olarak üretiminin yapılması, patentlendirilmesi ve ticari bir markaya dönüştürülmesi ile ilgili yaşanan problemler bu çalışmada detayları ile sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Lüminesans, Dozimetre, Malzeme üretimi, Üretim sorunları, Sanayileşme sorunları.