

NÖTRON DOZİMETRE SİSTEMİ



Nötron Dozimetri Sistemi, Katı Hal Nükleer İz Dedektörleri (SSNTD) kullanılarak kişisel nötron doz ölçümlerinin yapılması amacıyla geliştirilmiştir. Sistem; pasif dozimetreler, NRDOSE Dozimetre Okuyucu cihazı, kimyasal aşındırma (etching) ve yazılım modüllerinden oluşmaktadır.

Sistemin temel bileşeni olan NRDOSE Okuyucu, izlerin geometrik özelliklerini analiz etmek amacıyla derin öğrenme ve yapay zekâ algoritmalarını içeren gelişmiş görüntü işleme tekniklerinden yararlanmaktadır. Ölçüm sürecinde izlerin görünürlüğünü ve ölçüm verimliliğini artırmak amacıyla, kimyasal aşındırma sistemi kullanılmaktadır. Bu sistem mimarisi ile nötronların yüksek doğrulukla ölçümü sağlamaktadır.

CR-39 dedektör, yüksek nötron hassasiyeti nedeniyle tercih edilmiştir. ISO 21909 uyumlu nötron dozimetrelerinde, termal ve hızlı nötron ayrımı için HDPE ve Bor Nitrür (BN) filtreler kullanılmaktadır.



KULLANIM ALANLARI

- Nükleer Tesisler ve Araştırma Reaktörleri
- Parçacık Hızlandırıcı ve Siklotron Tesisleri
- Nötron Kaynağı Bulunan Araştırma Laboratuvarları
- Araştırma Reaktörleri

NRDOSE Dozimetri Sistemi Yazılım Özellikleri;

- Dozimetre Okuma Modu
- QC Modu
- Kullanıcı Ayarları
- Dozimetre Geçmişi (Okuma Verileri)
- İletişim Bilgileri

Yeterlilik Testleri;

- ISO 21909

Kalite Standartları;

- ISO 9001:2015
- ISO/IEC 17025:2017 (Işınlama ve kalibrasyon laboratuvarları)

TEKNİK ÖZELLİKLER	
Nötron Dozimetre	Dedektör: CR-39 Katı Hal Nükleer İz Dedektörü (SSNTD)
	Filtre: Termal Nötron: Bor Nitrür (BN) Hızlı Nötron: Yüksek Yoğunluklu Polietilen (HDPE)
	Boyutlar: 8,5 mm x 19,0 mm
	Kullanım: Tek kullanımlık
Okuyucu	Odak: Otomatik
	Görüntüleme Alanı: 1.0 mm x 0.75 mm
	ID Okuma: Otomatik
	Okuma Süresi: 3 dk / dozimetre
	Analiz: Yapay Zeka
	Dozimetre Kapasitesi: 32 / magazin
	Çalışma Sıcaklığı: + 10 °C ile + 40 °C
	Güç Kaynağı: 200-240 V, 50-60 Hz
	Camera: CCD camera
	Lens: Optik
	Çözünürlük: 0,7 µm/piksel
Ölçüm Aralığı (ISO 21909'a göre)	Enerji Aralığı: Termal enerji düzeyi ile 14,8 MeV
	Doz Aralığı: 0.1 mSv-20.0 mSv (Hızlı Nötron) 0.1 mSv-2.0 mSv (Termal Nötron)
	Açı: 0° ile ± 60°
Aşındırma Sistemi	Çözelti: Potassium Hydroxide (KOH)
	Sıcaklık: 90°C
	Zaman: 3 Saat