

Parçacık Algıçları Aktif Ortam Malzemelerinin Radyasyon Hasarları ve İyileşme Mekanizmaları

Sunday 29 November 2020 16:58 (10 minutes)

Tüm mevcut ve gelecek hızlandırıcı deneylerinin ve bu deneylerin iyileştirmelerinin ortak araştırma konusu, deneylerdeki algıçları oluşturan cam, endüstriyel plastikler, yarı-iletkenler ve gömülü elektronik gibi aktif ortam malzemelerinin radyasyon dayanıklılığıdır. Geçtiğimiz beş yıl içerisinde CERN'deki CMS deneyinde yeni hasar mekanizmalarının keşfedilmiş olması, bu konunun aktif ve detaylı bir şekilde incelenmeye devam edilmesi gerektiğinin bir göstergesidir. Bu gelişmeleri takiben, geçtiğimiz üç yıl içerisinde B. Bilki ve çalışma arkadaşları tarafından incelenmekte olan radyasyon hasarının LED stimülasyonu ile iyileştirilmesi konusu (NIM B395,13, 2017) gelecekte daha da önem kazanacaktır. Bu doğrultuda, Beykent Üniversitesi Bilki araştırma ekibi ve Elektron Hızlandırıcısı ve Işınım Tesisi TARLA araştırmacıları, TARLA bünyesindeki medikal linakta, başlangıçta genel algıç malzemeleri üzerinde, kontrollü ışınlama ve iyileşme testleri gerçekleştirmektedir. Medikal linak, 6-21 MeV fren radyasyonu fotonları ile yaklaşık 10 cm çapta, yanal düzgünlüğü %3 olan 87.5 Gy/dakika oranında hassas ışınlama sağlamaktadır. Bu özellikler, radyasyon hasarının çeşitli şartlardaki iyileşmesinin simültane ölçümüne olanak vermektedir. Bu bildiride, yerel kaynaklarla gerçekleştirilen ışınlama ve iyileştirme deneyleri hakkında bilgi verilecek, neticelerin parçacık fiziğinin dünya çapındaki gelişimi içerisindeki öneminden ve gelecek planlardan bahsedilecektir.

Konular

Hızlandırıcı & Algıç

Authors: BILKI, Burak (The University of Iowa (US), Beykent University (TR)); TOSUN, Mehmet (Beykent Üniversitesi); ŞAHBAZ, Kutlu Kağan (Ankara Üniversitesi); DAPO, Haris (TARLA)

Presenter: ŞAHBAZ, Kutlu Kağan (Ankara Üniversitesi)