

NÜKLEER FİZİK ARASTIRMA GRUBU

Çalışma Gurubu:

Prof.Dr. Metin SUBAŞI
Doç.Dr. Ayşe DURUSOY
Öğr. Gör. Dr. Özgür AKÇALI
Makbule TAMKAŞ (Doktora Öğrencisi)
Meryem YILDIRIM (Yüksek Lisans Öğrencisi)

Yapılan Çalışmalar:

- Nükleer Veri Ölçme ve Değerlendirme
- Nükleer Veri Hesaplama,
- Nükleer Tekniklerin Uygulanması (Elementsel analiz, v.b, gibi 14 TeV enerjide proton-proton etkileşmelerinin incelenmesi (CERN projesi)
- Doğal Radyasyon Ölçümleri

Nükleer veri ölçümleri, Türkiye Atom Enerji Kurumu Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi Hızlandırıcı Laboratuvarında, 14 MeV'lik Nötron Jeneratörleri ile gerçekleştirilmekte, 13,6 – 14,9 MeV nötron enerji aralığında (n, gama), (n, p), (n, alfa), (n, 2n) nötron etkileşme kesitlerinin ölçümünü ve ^{12}C ve Hidrojen(proton) etkileşimi ile başlayıp ^4He , ^{16}O ve foton oluşumları ile sonuçlanan bir zincirleme füzyon reaksiyon olan CNO çevrimi ölçüm dizilerini kapsamaktadır. Büyük kütleli yıldızlardaki nükleer enerji oluşumunda önemli rol oynayan CNO çevriminin ilk reaksiyonu olan $\text{C}^{12}(\text{p}, \gamma)\text{N}^{13}$ nin tesir kesiti ölçüm deneyleri halen devam etmektedir.

Nükleer veri hesaplamaları da yine üst paragrafta sözü edilen nötron etkileşim kesitlerinin kuramsal olarak çekirdek modellerinden yararlanılarak hesaplanmasıyla ilgilidir.

Nükleer tekniklerin uygulanması genel başlığı altında ise, özellikle radyasyonun malzemelerle etkileşme süreçlerinden yararlanılarak, çeşitli amaçlarla malzemelerin elementel analizi yapılarak incelenmektedir.

Doğal radyasyon ölçümleri kapsamında Türkiye'nin çeşitli illerinden alınan toprak ve su örneklerinde doğal radyasyon, Karadeniz bölgesinden alınan yaş ve kuru çay örneklerinde ise Cs-137 analizleri yapılmaktadır.