



Contribution ID: 38

Tür: Özet

RPC Dedektörlerinin Yapısı ve Sinyal Davranışının İncelemesi

24 Mayıs 2025 Cumartesi 15:00 (20 dakika)

Direnç Plaka Odası (RPC), yüksek enerji fiziğinde yüklü parçacıkların tespiti amacıyla yaygın olarak kullanılan gazlı dedektör sistemleridir. İlk kez 1980'li yıllarda geliştirilen bu dedektörler, yüksek zaman çözünürlüğüne sahiptir. Ekonomik olmaları ve geniş alanlarda uygulanabilirlikleri sayesinde birçok deneyde tercih edilmektedir. Yapı olarak, arası gaz dolu iki paralel dirençli levhalardan oluşurlar. Bu levhalar genellikle cam veya bakalitten yapılır. İçinden bir yüklü parçacık geçtiğinde gaz atomları iyonize olur. Yüksek gerilim altında çalışan bu yapı, iyonizasyon sonucu ortaya çıkan sinyali elektrotlar aracılığıyla toplar.

RPC dedektörler, özellikle zamanlama ve konumsal çözünürlüğün önemli olduğu deneysel fizik çalışmalarında, nötrino ve müon gibi parçacıkların takibinde kullanılır. Ayrıca, ATLAS ve CMS gibi büyük ölçekli parçacık fiziği deneylerinde zamanlayıcı veya tetikleyici dedektör sistemleri içinde yer alırlar. Ucuz üretilabilir olmaları, modüler yapıları ve yüksek zaman hassasiyetleri sayesinde modern parçacık dedektör teknolojisinde önemli bir yer edinmişlerdir.

Bursa Uludağ Üniversitesi Fizik Bölümü Gazlı Dedektörler Araştırma Laboratuvarı'nda, farklı elektrot materyal kaplamaları ve çeşitli gaz karışımları kullanılarak RPC dedektörün verimi üzerine deneysel araştırmalar yürütülmektedir. Burada ön çalışma kapsamında elde edilen sinyal verileri incelenmiştir.

Authors: Prof. DEMİR, Nilgün (Bursa Uludağ Üniversitesi); DEMİR, Yıldız; Bay DAĞLI, Şevket Burçak (Bursa Uludağ Üniversitesi)

Sunu yapanlar: DEMİR, Yıldız

Session Classification: Özet Sunumları - Cumartesi

Track Classification: Yüksek Enerji Fiziği: Deneysel Çalışmalar