



Contribution ID: 10

Type: Sözlü Sunum

Uzun Taban Hatlı Nötrino Salınım Deneylerine Genel Bakış

Saturday 18 May 2024 15:35 (20 minutes)

Uzun taban hatlı nötrino salınım deneyleri, modern parçacık fiziği araştırmalarının ön saflarında yer almaktadır ve nötrinoların anlaşılması zor olan doğasına dair önemli bilgiler sunmaktadır. Bu konuşmada, bu deneylerin genel amaçları, metodolojileri ve son gelişmelerine dair genel bilgiler verilecektir. Ayrıca, nötrino salınımlarının teorisi ve nötrinoların uzun mesafeler kat ederken farklı çeşni durumları arasında nasıl geçiş yaptıklarından bahsedilecektir. Uzun taban hatlı nötrino salınım deneylerinde kullanılan deney düzenekleri ve ileri detektör teknolojileri kısaca tanıtılacak olup, bunların nötrino etkileşimlerini saptama ve analiz etmedeki rolleri vurgulanacaktır.

Son nötrino salınım deneylerinden elde edilen temel bulguları, nötrino salınım parametrelerinin kesin ölçümlerini ve bunların parçacık fiziğinin standart modeline olan etkilerinden bahsedilecek olup ve ayrıca, bu deneylerin nötrinoların kütle hiyerarşisinin gizemini ve evrendeki madde-antimadde asimetrisini çözme arayışı da dahil olmak üzere, standart modelin ötesindeki fiziği anlayabilmek için şu anda gelinen son durumları üzerinde durulacaktır. Ek olarak, günümüzde yapımı devam eden gelecek nesil deneyler olan, ABD'de bulunan Fermilab Derin Yeraltı Nötrino Deneyi (DUNE) ve Japonya'da bulunan Hyper-Kamiokande (Hyper-K) deneyinin, nötrinoların özelliklerine ve bu parçacıkların evrenimizi şekillendirmelerindeki önemleri üzerinde durulacaktır.

Özetle, bu konuşmada, kısaca nötrinoların doğasından bahsedilecektir ve evrenin temel doğasını araştırmak için uzun taban hatlı nötrino salınım deneylerinin önemi özetlenecek olup, parçacık fiziğinin standart modeli ötesi yeni fizik arayışının geleceği tartışılacaktır.

Author: Dr BOSTAN, Nilay (Proton Hızlandırıcı Tesisi, TENMAK NÜKEN)

Presenter: Dr BOSTAN, Nilay (Proton Hızlandırıcı Tesisi, TENMAK NÜKEN)