

Karşıt Madde



Karşıt elektronun izi



Elektronun izi

1928 yılında Paul Dirac adında bir bilim insanı, her parçacık türünün ters elektrik yüküne sahip bir karşıt parçacığının var olduğunu öngörmüş. Bilim insanları bu öngörü karşısında şaşkına dönmüş ve karşıt parçacıklardan oluşan karşıt maddelerin olabileceğini düşünmeye başlamışlar.

Fırlayan elektronun izi

Bu sayfalarda ABD'deki Lawrence Berkeley Laboratuvarında yapılan bir deney sırasında çekilmiş bir fotoğraf görülüyor. Fotoğrafın bu bölümünde sıvıyla dolu olan dedektörün içinde oluşan elektron ve karşıt elektron çiftinin izini görüyoruz. Dedektöre gönderilen gama ışınımı, dedektörün içinde bir elektronla çarpışarak onu fırlatıyor. Aynı anda bir elektron ve bir karşıt elektron çifti ortaya çıkıyor. Oluşan elektron ve karşıt elektron, dedektörün içindeki güçlü manyetik alanın etkisiyle sarmallar çizerek iki farklı yöne gidiyor.

Karşıit parçacıkların varlığını 1932 yılında Carl Anderson adlı bir fizikçi, pozitronu yani karşıit elektronu gözlemleyerek kanıtladı. 1995 yılında da CERN’de, bir karşıit proton ve bir karşıit elektrondan oluşan bir karşıit hidrojen atomu üretildi.

Karşıit madde ilk üretildiği yıllarda uzun bir süre boyunca gözlemlenemiyordu. CERN’de günümüzde karşıit madde üretilmeye devam ediliyor ve bu ilginç maddenin özellikleri inceleniyor. Buradaki çalışmalar ve teknolojiadaki gelişmeler sonucunda karşıit madde on altı dakika boyunca gözlemlenebilecek hale getirildi. Bu durum karşıit maddeyi tanımamız açısından önemli bir gelişme.

Burada başka bir gama ışınımından yine bir elektron ve bir karşıit elektron çifti ortaya çıkıyor. Ortaya çıkan elektron ve karşıit elektron çifti sarmal çizen çifte göre daha yüksek enerjili. Bu nedenle daha hızlı hareket ediyor ve manyetik alandan daha az etkileniyorlar. Böylelikle ortaya çıkan parçacıklar düze yakın bir yol izliyorlar.

Karşıit elektronun izi

Elektronun izi

Madde ve onun karşıit maddesi karşıılaştığında enerjiye dönüşüyor. Buna bozuşma deniyor. Yine, enerji madde ve karşıit maddeye dönüşebiliyor. Enerji maddeye dönüşürken parçacıklar ve karşıit parçacıklar her zaman çift olarak ortaya çıkıyor.

Karşıit madde hakkında bilinmeyen pek çok şey var. Evrenin neredeyse tamamen maddeden oluştuğu düşünülüyor. Eğer madde ve karşıit madde her zaman çift olarak ortaya çıkıyorsa karşıit madde evrenin neresinde? Eğer yoksa karşıit maddeye ne oldu?