

Nötron Yıldızlarına Hız Limiti

Eksenleri etrafında hızla dönen ve kutuplarından yüklü parçacıklar fırlatan nötron yıldızları olan atarcalar (pulsar), dağılmadan ne kadar hızlı dönebilirler? Dönme hızları milisaniyelerle ölçülen bazı atarcalar bu muazzam hızlara, yakınlarında bulunan ve şişmiş bir eş yıldızdan çaldığı madde sayesinde ulaşıyorlar. Dev yıldızların yaklaşık 20 km çaplı bir küre boyutlarına sıkışmış, içindeki atom çekirdekleriyle elektronların birleşmesi sonucu büyük ölçüde nötron haline gelmiş malden yapılmış bu yıldızlar, kendilerini parçalayacak hızlara erişebilir mi? Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Deepto Chakrabarty başkanlığındaki bir

gökbilim ekibi, sorunun yanıtını bulmak için X-ışınları yayan 11 atarcayı gözlemiş. Araştırmacılar bunlardan hiçbirinin saniyede 619 turdan daha hızlı dönmediğini belirlemişler.

Yapılan hesaplar, bir pulsar'ın, dönme hızı saniyede 1000-3000 tur aralığına eriştiğinde parçalanacağını gösteriyor. Bilimadamları, bilinmeyen bir sürecin atarcaların bu hızlara erişip parçalanmasını önlediğini düşünüyorlar. Vardıkları sonuç şu: Daha hızlı dönen atarcalar, daha fazla kütleçekimsel radyasyon yayıyorlar, bu da enerji yitimine yol açarak dönme hızına bir sınır getiriyor.

Astronomy, Ekim 2003

Açık alan çizgilerinde elektrik yüklü parçacıkların relativistik (ışığa yakın) hızlarda uzaya akışı

Atarca Geometrisi

