

Yıldız, galaksi, karadelikler ve evrenin ölümü!

Sultan Tarlacı tarafından yazıldı.

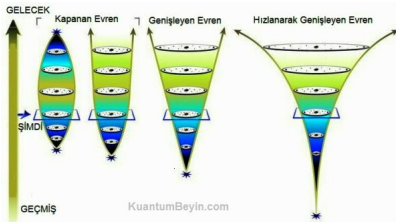
Cuma, 15 Şubat 2013 09:02 - Son Güncelleme Cumartesi, 23 Şubat 2013 12:16

Yıldız oluşumu dönemi sonu: 10^{14} yıl. Yok olan yıldızların patlaması ile ortama yayılan metaller ve hidrojenin bir araya gelmesi ile bu zaman kadar sürekli bir yıldız oluşumu varken, bu süreden sonra yıldız ve galaksi oluşumu biter. En küçük kütleli yıldızlar yanmaya devam eder. Ağır elementlerin oluşumu füzyon reaksiyonları bittiğinden durur. Evren genişlediği için soğuma devam eder ve kozmik arka plan ışınımının gücü azalır. Yüz milyar yıl sonra yaklaşık 1K düşer. Genişlemenin doruk noktasında, sıcaklık düşmeye devam edecek ve dibe vuracaktır.



Gezegenler yörüngelerinden çıkar: 10^{15} yıl

Kütle çekimsel değişiklikler ve diğer kütlelerden dolayı gezegenler yörüngelerinden çıkar. Yaşanabilir gezegen bulmak insanoğlu için ciddi şekilde zorlaşacaktır. Bugün, gezegenimiz Güneş çevresinde saniyede 30 km, Güneş galaksi çevresinde saniyede 220-250 km, galaksimiz de yerel küme çevresinde saniyede 200 km'lik hızla dönmektedir. Güneşimizin galaksi merkezi çevresindeki bir turu 200 milyon yıl alır.



Yıldız, galaksi, karadelikler ve evrenin ölümü!

Sultan Tarlacı tarafından yazıldı.

Cuma, 15 Şubat 2013 09:02 - Son Güncelleme Cumartesi, 23 Şubat 2013 12:16

Yıldızlar yörüngelerinden çıkar: 10^{16} yıl

Aynı etkilerle yıldızlarda, galaksiler içindeki yörüngelerinden sapar ve çıkar. Süper dev kara delikler de buna katkıda bulunur. Ancak bu süper dev kara delikler de ölümsüz değildir.

Protonların yarısının bozunması: 10^{36} yıl

Evrende görünen madde 10^{21} güneş kütlesi ya da 10^{48} tona denk ağırlıktadır. Bu aşamada evrendeki maddenin yarısı, maddeyi oluşturan temel yapılardan olan protonların bozunumu/yıkımı ile gama ışınına dönüşür. Evrende, var olduğumuz şu an yaklaşık 10

proton olduğu düşünülmektedir. Protonlar zaman içinde daha düşük enerjili olan pozitron+pion dönüşmeyi yeğleyeceklerdir. Pion son derece kararsızdır ve hemen iki fotona ya da elektron-pozitron çiftine dönüşecektir. Pozitronlar da elektronların karşıt parçacığıdır ve elektron ile pozitron bir araya geldiklerinde birbirlerini yok ederler, enerjileri foton şekline dönüşür. Proton ömrünün 10

28

ile 10

32

yıl arasında olduğu tahmin edilmektedir. 10

28

yıldan itibaren protonlar bozunmaya başlayacaktır. 10

65

yıl sonra iyi kesilmiş köşeli bir elmas küresel bir boncuğa, her bir kaya parçası pürüzsüz bir topa dönecektir. (50 kg'lık insanda $3 \cdot 10$

28

proton vardır. Protonun ortalama ömrü $3 \cdot 10$

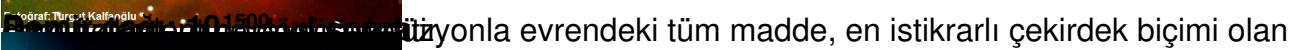
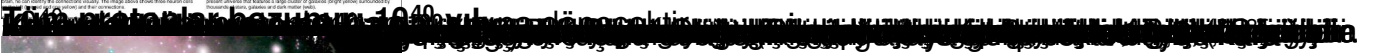
28

saniye olsaydı=10

21

yıl, her saniye bedenimizde bir proton bozunumu olacaktı).

Cuma, 15 Şubat 2013 09:02 - Son Güncelleme Cumartesi, 23 Şubat 2013 12:16



Yıldız, galaksi, karadelikler ve evrenin ölümü!

Sultan Tarlacı tarafından yazıldı.

Cuma, 15 Şubat 2013 09:02 - Son Güncelleme Cumartesi, 23 Şubat 2013 12:16



Fotoğraf: Turgut Kalfaoglu

[1] Davies P. Son Uç Dakika. Varlık-Bilim yay. 1999;113-115.