

Küçük Kütleli Yıldızlarda Ana Kol Öncesi Kuramsal Evrim Modelleri

İ. Küçük – D. Eryurt – Ezer
O.D.T.Ü. Fizik Böl. 06531 Ankara

Kütleleri 0.26 - 0.60 güneş kütlesi arasında olan yıldızların, yıldızı oluşturan gazların iyonlaşma ve ayrışma enerjilerinin toplamının gravitasyonel enerjilerine eşit ve tam büyük olmaya başladığı nokta olarak tanımlanan kararlılık noktasından anakol'a kadar evrim modelleri yapılmıştır.

Bu çalışma için Eryurt-Ezer (1972) yıldız evrim programı kullanılmıştır. Programda küçük kütleli yıldızlar için yapılan en önemli değişiklik literatürdeki en yeni reaksiyon oranları ile özellikle bu tip yıldızlarda maddenin çok yoğun olması ile ortaya çıkan elektronların perdeleme etkisini ayrıntılı olarak evrim hesaplarına dahil edilmesidir.

Kullanılan kompozisyon Öbek I yıldızları için uygun olan $X=0.739$, $Z=0.021$ değerleridir. Opasite için Los Alamos opasite tabloları kullanılmış, gazların konvektif hareketleri ile enerji transferi için karışık uzunluğu kuramı ve $l/H_p = 1.3$ değeri dikkate alınmıştır.

Elde edilen modeller ile gözlemler mukayese edilmiş, bu yıldızlar için evrimlerinin hangi safhasında oldukları ve literatürden elde edilen verilere çizilen eşit yaş çizgileri ile yaş tayin edilmeye çalışılmıştır.