

Düşük Kütleli X-ışınlı Çift Yıldız Sistemlerinden Yarı-Periyodlu 6-Hz Salınımları

Ayşegül Yılmaz M. Ali Alpar
O.D.T.Ü. Fizik Bölümü 06531 Ankara

"Dönme" modelinde (M.A.Alpar, et al, 1991) önerildiği üzere düşük kütleli x-ışınlı çift yıldız sistemi renk diyagramında normal kol tayfsal konumuna geldiğinde küçük kütleli yıldız çevreleyen madde aktarım diski yıldızdan gelen radyasyon basıncına şişerek karşı koyar ve üzerinde ses dalgaları üreten bölgeler oluşabilir. 6-Hz salınımları dalga boyuyla sınırlandırılan en büyük ses dalgasıyla ilgilidir. "Dönme" modelindeki parametreleri kullanarak dönen bir akışkanda oluşan ses dalgaları için dalga numarası ve dönme frekansı arasındaki ilişkiyi veren basit bir eşitlik geliştirdik. Geliştirdiğimiz eşitlikten faydalanarak ortamın tipik polarizasyon özellikleri ve dalgalar üzerindeki etkilerini inceledik.

Normal kol tayfsal konumlarındayken düşük kütleli X-ışınlı çift yıldız sistemlerinden düşük frekanslı (6 -Hz) yarı-periyodik salınımlar yanısıra, "beat" frekansı (M.Ali Alpar, J.Shahami; 1985) ile açıklanabilen yüksek frekanslı yarı periyodik salınımlarda gözlenmiştir. Madde aktarım diskinin çevrelediği küçük kütleli yıldız bir nötron yıldızı olduğu durumlarda " beat " frekansında dönen yıldızın manyetik kutupları belli bir açısal uzaklığa kadar diski etkisi altında tutar. Dönen bir manyetik alan içinde dönen bir akışkandaki manyetik ve akustik dalga modlarını birlikte içeren daha genel bir eşitlik elde ederek disk genelinde tipik polarizasyon özellikleri ve dalga modları bulduk. Diskin iç bölgelerinde manyetik ses dalgaları olan Alfven dalgaları rahatlıkla ilerlerken yukarıda adı geçen kritik uzaklıktan sonraki bölgelerde akustik ses dalgaları daha etkindir.