

§ 15. Диаграмма "p-y" для аккрецирующих нейтронных звезд

Эволюционный статус двойных рентгеновских систем будет нами рассмотрен в гл. X. Здесь мы лишь ограничимся описанием общей картины, в которой каждый из рассмотренных в этой главе объектов занимает определенное место.

Наиболее удобной здесь оказывается диаграмма "p-y". Напомним, что употребление гравимагнитного параметра y избавляет нас от необходимости следить за различиями в магнитных полях нейтронных звезд. (Это справедливо, однако, только для докритического режима аккреции.)

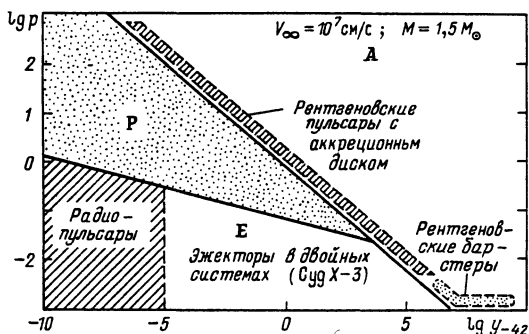


Рис. 83. Диаграмма "p-y" для нейтронных звезд

Тем не менее, уже сейчас мы отмечаем, что различие в магнитных полях нейтронных звезд до сих пор не имеет однозначного объяснения. Широко распространена точка зрения о диссипации магнитных полей (за время $\sim 10^6 - 10^7$ лет) нейтронных звезд (см. § 6 гл. VII), которая вроде бы подтверждается наблюдениями радиопульсаров. Тем не менее, есть ряд аргументов против этой точки зрения, и вполне можно связать различия в магнитных полях не с различиями в возрасте, а с различиями в начальных условиях.

На рис. 83 показана диаграмма "p-y", на которой одновременно изображены рентгеновские пульсары, рентгеновские барстеры и другие источники галактического балджа ("нойзары"). Можно предположить, что невспыхивающие и неппульсирующие источники (Sco X-1 и др.) — это нейтронные звезды, имеющие промежуточные магнитные поля между рентгеновскими пульсарами и рентгеновскими барстерами. Другими словами, их поля достаточно велики, чтобы не реализовывался взрывной режим горения вещества, но еще слишком малы, чтобы возник эффект рентгеновского пульсара. Тогда на диаграмме "p-y" "шумовики" должны лежать где-то между рентгеновскими пульсарами и рентгеновскими барстерами (области могут пересекаться). Нейтронные звезды, на которые идет дисковая аккреция, лежат вдоль критической линии p_A . Объекты, аккрецирующие из звездного ветра, могут лежать намного выше этой критической линии.