

1) С. Мольков, А.Лутовинов, М.Фаланга, С.Цыганков и Э.Боццо

2) Циклическое изменение периода пульсаций в двойной системе LMC X-4

3) **Near-periodical spin period evolution in the binary system LMCX-4**

S. Molkov, A. Lutovinov, M. Falanga, S. Tsygankov and E. Bozzo

MNRAS, Advance Access published September 23, 2016

<http://mnras.oxfordjournals.org/content/early/2016/09/23/mnras.stw2429.full.pdf?keytype=ref&ijkey=UV8KzUOtTHWDLfV>

4) Рентгеновские пульсары в двойных аккрецирующих системах наблюдаются как в стадиях ускорения, так и в стадиях замедления собственного вращения. Иногда у одной системы наблюдаются переходы из одной стадии в другую. На сегодняшний день существует несколько конкурирующих теорий объясняющих подобное поведение.

5) В работе исследовалась долговременная эволюция периода собственного вращения рентгеновского пульсара в массивной двойной системе LMC X-4.

6) Использовались данные наблюдений более десятка космических рентгеновских обсерваторий за период времени более чем 40 лет.

7) Впервые были обнаружены циклические переходы пульсара из состояния с замедлением вращения к состоянию ускорения вращения и обратно. Характерное время цикла составляет примерно 6.8 года. Рассмотрено несколько сценариев, которые могут приводить к наблюдаемым изменениям периода пульсаций. Одним из самых естественных и интригующих объяснений такому поведению могло бы стать обращение двойной системы вокруг третьего тела. В таком случае третье тело должно быть черной дырой промежуточной массы (~2000 Msun), что могло бы стать первым надежным подтверждением существования таких объектов. Однако мы показали, что этот сценарий можно исключить. В работе также рассмотрены и другие механизмы: изменение темпа аккреции, переключение между различными состояниями магнитосферы пульсара и «регулировка» аккреции магнитосферой посредством частичного отбрасывания вещества, поступающего из диска. Два последних сценария считаются наиболее вероятными.