

Исследование флуоресцентной линии железа в спектре излучения рентгеновского пульсара V0332+53.

А.А. Лутовинов¹, С.В. Мольков¹, О.Э. Гаджилы^{1,2}¹Институт космических исследований РАН²Московский физико-технический институт (государственный университет)

Флуоресцентная линия железа на энергии 6.4 кэВ, являясь широко распространенной особенностью в спектрах многих астрофизических объектов, может использоваться также в качестве мощного инструмента для изучения пространственного распределения материи вокруг рентгеновских источников.

В настоящей работе по данным орбитальной обсерватории RXTE мы провели спектрально-временной анализ рентгеновского излучения массивной двойной системы с рентгеновским пульсаром V0332+53 во время интенсивной вспышки, произошедшей в 2005 г.

В частности, мы исследовали зависимости интенсивности отраженного от аккреционного диска излучения (данная компонента содержит линию излучения на энергии нейтрального железа 6.4 кэВ) от фазы вращения пульсара, а также временную задержку между отраженным и "родительским" излучением. Была показана динамика изменения интенсивности излучения звезды и изменение ширины эквивалентной линии железа со временем. Соответствующие графики приведены на рисунках 1 и 2.

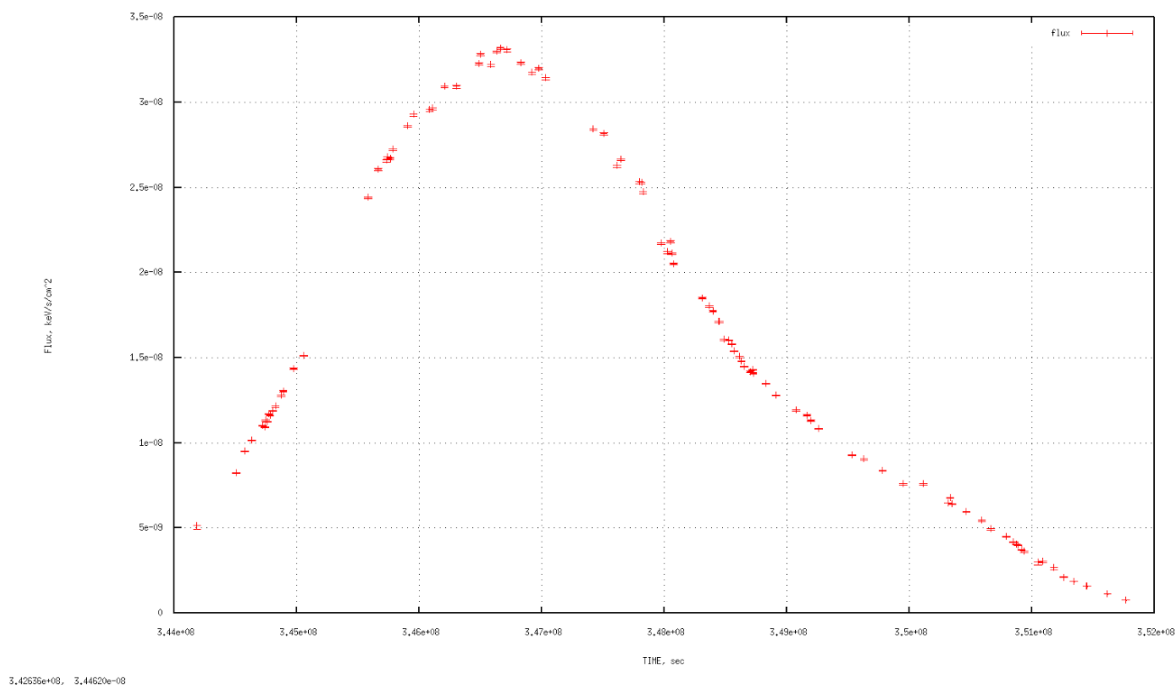
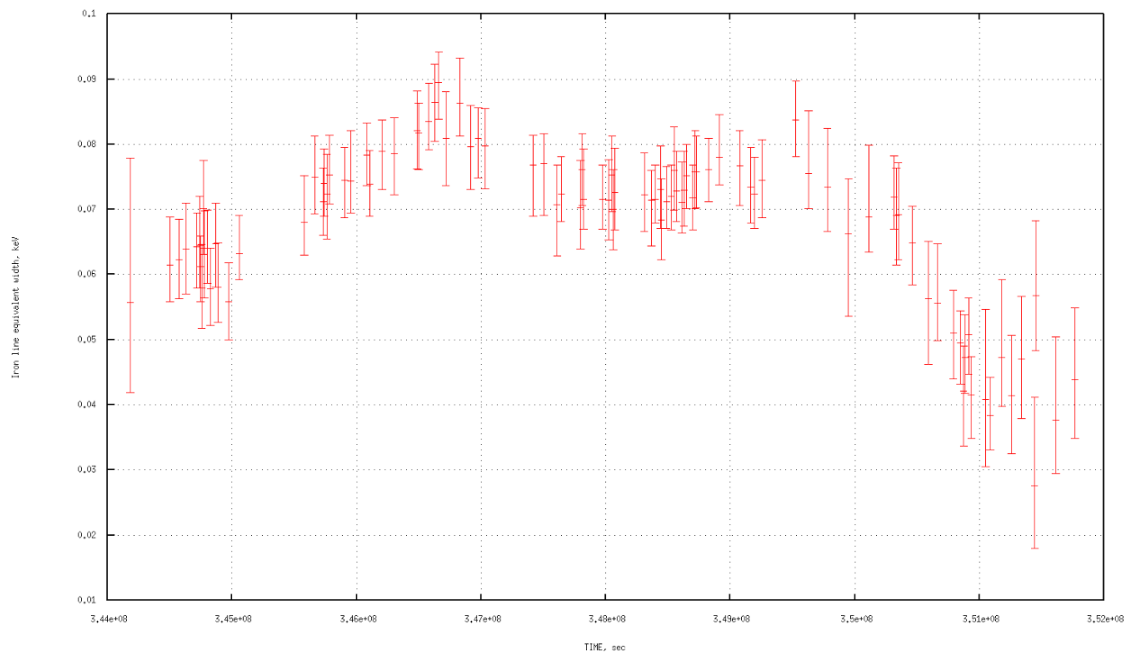


Рис. 1. Изменение энергетического потока от нейтронной звезды со временем.



3.47434e+08, 0.101556

Рис. 2. Изменение ширины эквивалентной линии железа со временем.

Анализ позволил нам дать некоторые ограничения на параметры аккреционного диска и системы в целом.

Литература

1. *Tsygankov S.S., Lutovinov A.A.* Iron line emission from X-ray pulsars: physical conditions and geometry of the system// Proceedings of Science – October 13-17 2009, Otranto (Lecce) Italy.
2. Липунов В.М. *Астрофизика нейтронных звёзд*// М.: Наука, 1987.