

# ИССЛЕДОВАНИЕ БЫСТРЫХ РЕНТГЕНОВСКИХ ВСПЫШЕК НА ЗВЕЗДАХ ТИПА $\gamma$ CAS

*Рыспаева Е. Б.*

*Крымская астрофизическая обсерватория РАН*

*e.ryspaeva@yandex.ru*

К загадочному подклассу звезд типа  $\gamma$  Cas (аналогов  $\gamma$  Cas) относятся одиночные или двойные Be-звезды с маломассивным спутником, окруженные декреционными дисками. У этих звезд рентгеновская светимость выше, чем у типичных Be-звезд, но ниже, чем у рентгеновских двойных систем с Be-компонентами. В предположении о полностью тепловой природе рентгеновского излучения звезд типа  $\gamma$  Cas, температура излучающей плазмы должна достигать 10-20 кэВ и даже более. У звезды этого подкласса HD 110432 (BZ Cru) обнаружены рентгеновские квази-вспышки длительностью 3-20 килосекунд, и несколько сотен быстрых вспышек, длительностью от секунд до 1.5 мин (Smith et al., 2012). Эти быстрые вспышки могут быть подобны солнечным нановспышкам, приводящим к нагреву короны (Cargill & Klimchuk, 1997). В настоящей работе выполнен поиск быстрых рентгеновских вспышек в кривых блеска 14 звезд типа  $\gamma$  Cas. Для поиска использовалась следующая процедура. В кривых блеска с высокими значениями скорости счета определялся уровень «постоянного» излучения, равный экспоненциальному скользящему среднему, вспышкой считалось превышение скорости счета этого уровня более, чем на 3-4 стандартных отклонения. В кривых блеска с низкими скоростями счета, в которых числа приходящих фотонов описываются статистикой Пуассона, вспышки определялись как такие превышения чисел отсчетов над их средним уровнем, вероятность которых мала. По нашим оценкам в каждой кривой блеска найдено от нескольких десятков до нескольких сотен быстрых вспышек длительностью до 8 минут и составляющих до 30% от полного времени наблюдений. Исследованы корреляции чисел быстрых вспышек и их параметров с характеристиками самих звезд и их рентгеновских спектров.