

Вариации рентгеновского и гамма-излучения СВЭ от блазара H1426+428

В.Фиделис

НИИ "Крымская астрофизическая обсерватория", Научный, 98409, Украина

Блазары составляют экстремальный класс галактик с активными ядрами. Проявлением их активности являются наблюдаемые вариации излучения в широком диапазоне энергий, интерпретируемых излучением из области релятивистских струй, направленных в сторону наблюдателя.

Блазар H1426+428 является одним из внегалактических источников, от которого обнаружено гамма-излучение сверхвысоких энергий (СВЭ) [1]. Наблюдения этого источника вследствие его относительно большого красного смещения ($z=0.129$) особенно важны вследствие необходимости изучения поглощения гамма-излучения СВЭ межгалактическим радиационным полем. Блазар H1426+428 наблюдался на телескопе ГТ-48 Крымской астрофизической обсерватории в 2002 и 2004 гг. Совместная обработка данных наблюдений за два года с общей продолжительностью эффективной экспозиции источника 15 часов 45 минут и такого же времени регистрации фона показала наличие потока гамма-квантов СВЭ с $E \geq 1$ ТэВ в направлении источника со статической достоверностью 4.8 стандартных отклонений.

Для оценки переменности гамма-излучения СВЭ от источника были использованы численные характеристики, учитывающие ошибки измерений: дробная среднеквадратичная амплитуда переменности F_{var} и "избыток вариаций" σ^2_{XS} [2]. Рассчитанные параметры переменности для среднечасных данных в наблюдательные периоды 2-х лет указывают на связь интенсивностей вариаций с величинами зарегистрированных потоков (средних скоростей счета гамма-квантов СВЭ).

Если по данным наблюдений H1426+428 в гамма-диапазоне СВЭ в 2002 г. наблюдалась корреляция гамма-излучений СВЭ с рентгеновским излучением в диапазоне энергий 1.5 - 12 кэВ (по данным монитора ASM/RXTE), то в наблюдательный период 2004 была зарегистрирована его повышенная активность, не подтвержденная в рентгеновском диапазоне.

Вариации рентгеновского излучения оценивались по данным наблюдений монитора ASM/RXTE в диапазоне энергий 1.5 - 12 кэВ. Нормированная на среднее значение потока в наблюдательный период с 1.01.2002 по 31.12.2004 кривая блеска показала наличие вариаций с 2-3 кратным превышением потока на недельной шкале, а вычисленные численные характеристики указали на более умеренную переменность излучения по сравнению с гамма-диапазоном СВЭ.

- [1] Aharonian, F. et al. TeV gamma rays from the blazar H1426+428 and the diffuse extragalactic background radiation. *A&A*, 384, L23-L26, 2002.
- [2] Vaughan, S. et al. On characterizing the variability properties of X-ray light curves from active galaxies. *MNRAS*, 345, 1271 - 1285, 2003.