

Угловые флуктуации яркости космического рентгеновского фона

М.Р.Гильфанов, Р.А.Сюняев

На конкурс представлена работа:

A.Kolodzig, M. Gilfanov, G. Huetsi and R. Sunyaev

"Can AGN and galaxy clusters explain the surface brightness fluctuations of the cosmic X-ray background?"

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 466, 3035 (2017)

Флуктуации неразрешенного космического рентгеновского фона содержат уникальную информацию о популяциях источников низкой светимости, исследование которых недоступно для стандартных методов изучения крупномасштабной структуры, основанных на анализе углового и пространственного распределения разрешенных источников. В работе исследованы флуктуации яркости космического рентгеновского фона в поле XBOOTES по данным орбитальной рентгеновской обсерватории Chandra. Получен спектр мощности флуктуаций в интервале угловых масштабов от ~3 секунд до ~15 минут дуги. На малых угловых масштабах спектр мощности согласуется с уровнем дробового шума, ожидаемого от неразрешенных АЯГ и квазаров. В то же время на угловых масштабах более ~1 минуты дуги обнаружен сигнал, амплитуда которого почти на 2 порядка превышает теоретически предсказываемый сигнал от корреляции в угловом распределении АЯГ и следует степенному закону с наклоном 0.8 ± 0.1 . Показано, что обнаруженный сигнал связан с неразрешенными скоплениями и группами галактик и несет информацию о внутренней структуре межгалактической среды на линейных масштабах вплоть до ~вириального радиуса скоплений и групп галактик.