

Цикл из 3-х работ: «Эффективное уравнение состояния возмущений в межгалактическом газе»

Е.Чуразов, А.Вихлинин, Р.Сюняев

В цикле рассматривается вопрос о природе возмущений термодинамических параметров газа в ядрах скоплений галактик. Существующие теоретические модели сильно отличаются в предсказаниях иерархии различных типов возмущений, в частности, звуковых и внутренних волн. Решение вопроса о характере возмущений является ключевым для построения самосогласованной модели эволюции свойств газа в скоплениях галактик. В цикле предложен прямой способ измерения эффективного уравнения состояния возмущений по кросс-спектрам различных энергетических диапазонов рентгеновского излучения. Этот подход был применен к данным наблюдений ярчайших скоплений галактик. Продемонстрировано, что внутренние волны доминируют в энергетическом балансе наблюдающихся возмущений, что согласуется с теоретической моделью, предложенной нашей группой.

Churazov E., Arevalo P., Forman W., Jones C., Schekochihin A., Vikhlinin A., Zhuravleva I. "Arithmetic with X-ray images of galaxy clusters: effective equation of state for small-scale perturbations in the ICM", 2016, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 463, 1057

Arevalo P., Churazov E., Zhuravleva I., Forman W. R., Jones C. "On the Nature of X-ray Surface Brightness Fluctuations in M87", 2016, The Astrophysical Journal, 818, 14

Zhuravleva I., Churazov E., Arevalo P., Schekochihin A. A., Forman W. R., Allen S. W., Simionescu A., Sunyaev R., Vikhlinin A., Werner N. "The nature and energetics of AGN-driven perturbations in the hot gas in the Perseus Cluster", 2016, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 458, 2902