

Цикл из 5-и работ: физические процессы в скоплениях галактик и галактиках

Е.Чуразов, А.Вихлинин, Р.Сюняев

Показано, что космологическая эволюция скоплений галактик заданной массы компенсирует падение рентгеновского потока с увеличением красного смещения. Это означает, что будущие рентгеновские обзоры неба смогут детектировать скопления на любых красных смещениях. В то же время детальные исследования свойств газа в близких скоплениях приближают нас к решению задачи адекватного моделирования слабостолкновительной замагниченной плазмы на пространственных масштабах от кпк до Мпк.

Поставлены верхние пределы на темп распада стерильных нейтрино (с образованием линий в рентгеновском диапазоне) используя совокупный сигнал от большой выборки галактик. Этот предел оказался ниже, чем темп, заявленный другими группами, использовавшими наблюдения скоплений. Таким образом, можно заключить, что надежных свидетельств в пользу гипотезы о стерильных нейтрино с массой порядка 5 - 12 кэВ и заметным углом смешивания пока нет.

Churazov, E., Vikhlinin, A., & Sunyaev, R. "(No) dimming of X-ray clusters beyond $z \sim 1$ at fixed mass: crude redshifts and masses from raw X-ray and SZ data", 2015, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 450, 1984

Anderson, M., Churazov, E., & Bregman, J. "Non-detection of X-ray emission from sterile neutrinos in stacked galaxy spectra", 2015, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 452, 3905

Zhuravleva, I., Churazov, E., Arévalo, P., Schekochihin, A. A., Allen, S.W., Fabian, A. C., Forman, W. R., Sanders, J. S., Simionescu, A., Sunyaev, R., Vikhlinin, A., & Werner, N. "Gas density fluctuations in the Perseus Cluster: clumping factor and velocity power spectrum", 2015, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 450, 4184

Roediger, E., Kraft, R. P., Nulsen, P. E. J., Forman, W. R., Machacek, M., Randall, S., Jones, C., Churazov, E., & Kokotanekova, R. "Stripped Elliptical Galaxies as Probes of ICM Physics: II. Stirred, but Mixed? Viscous and Inviscid Gas Stripping of the Virgo Elliptical M89", 2015, The Astrophysical Journal, 806, 104

Roediger, E., Kraft, R. P., Nulsen, P. E. J., Forman, W. R., Machacek, M., Randall, S., Jones, C., Churazov, E., & Kokotanekova, R. "Stripped Elliptical Galaxies as Probes of ICM Physics: I. Tails, Wakes, and Flow Patterns in and Around Stripped Ellipticals", 2015, The Astrophysical Journal, 806, 103