

Трёхмерное распределение галактик из каталога SDSS и анализ пространственной крупномасштабной структуры

А. А. Кауров¹, А. Д. Каминкер², А. И. Рябинков³

¹Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия
тел: 8 (921) 357-99-44, эл. почта: akaurov@gmail.com

²ФТИ им. А. Ф. Иоффе, Санкт-Петербург, Россия
тел: (812) 292-71-80, эл. почта: akaminker@yandex.ru

³ФТИ им. А. Ф. Иоффе, Санкт-Петербург, Россия
тел: (812) 292-71-80, эл. почта: calisto@rbc.ru

Рассмотрено трёхмерное распределение галактик на основе каталога SDSS DR7 [1]. В интервале космологических красных смещений $0 \leq z \leq 0.6$ проведён пространственный статистический анализ, включающий выделение особо крупных скоплений, таких как Sloan Great Wall [2], а также селективные выборки по светимостям и типам галактик и по расположению их на небесной сфере.

В радиальном распределении вещества в сопутствующей системе координат получены осцилляции с характерными периодами: 145 ± 30 , 80 ± 6 , 64 ± 4 Мpc·h⁻¹. Для исследования особенностей радиального распределения применён метод фильтрации малых скоплений. Построена трёхмерная карта распределения галактик, отражающая распределение тёмной материи.

Полученные результаты сравниваются с результатами других статистических исследований (например, [3]), в том числе с результатами работы [4], в которой периоды в радиальном распределении галактик были обнаружены на другом статистическом материале. Проведено сравнение с радиальным распределением абсорбционных систем в спектрах квазаров [5].

Литература

1. York D. et al. , *Astrophys. J.* 120:1579-1587(2000)
2. M. Einasto et al. , *Astrophys. J.* 685:83-104 (2008)
3. Francisco S. Kitaura et al. , arXiv:0906.3978v1 [astro-ph. CO] (2009)
4. J. G. Hartnett et K. Hirano, *Astrophys. Sp. Sci.* 318,13-24 (2008)
5. A. I. Ryabinkov et al. , *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* 376:1838-1848 (2007).