

Маленькие Q-шары в ранней Вселенной

Дмитрий Геннадиевич Левков

E-mail: levkov@ms2.inr.ac.ru, Тел. (499)783-9291, (917)520-8264



В некоторых обобщениях Стандартной модели физики частиц существуют интересные стабильные полевые решения — Q -шары [1] — описывающие «мешки» из $Q \gg 1$ частиц. Эти объекты представляют интерес для космологии: они могут составлять часть темной материи [2, 3], участвовать в бариогенезисе Аффлек-Дайна и даже выполнять роль сверхмассивных центральных объектов в галактиках [4].

В данной задаче предлагается рассмотреть особенности генерации Q -шаров, содержащих относительно малое количество частиц $Q \sim 10^2$, в ранней Вселенной. Предполагается, что будут получены ограничения на модели новой физики, в которых возникают эти объекты.

Список литературы

- [1] В.А. Рубаков «Классические калибровочные поля», глава 10.
- [2] Д.С. Горбунов, В.А. Рубаков «Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего большого взрыва», глава 12.7.
- [3] A. Levin and V. Rubakov, “Q-balls with scalar charges,” Mod. Phys. Lett. A **26**, 409 (2011) [[arXiv:1010.0030](https://arxiv.org/abs/1010.0030)].
- [4] S. Troitsky, “Supermassive dark-matter Q-balls in galactic centers?,” [arXiv:1510.07132](https://arxiv.org/abs/1510.07132).