

Ограничения на отношение масс протона и электрона за космологические времена

А.В. Иванчик^{a,b}, Д.А. Варшалович^{a,b}

^a *Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН*

^b *Кафедра "Космические Исследования", СПбГПУ*

Современные теории физики фундаментальных взаимодействий предсказывают изменение физических констант со временем. Это изменение может быть связано с эволюцией скалярных полей, определяющих величины констант связи, эволюцией дополнительных пространственных измерений и со множеством других вариантов, возникающих в теоретических моделях современной космологии (см., напр., обзор [1]). Однако, до сих пор, надежного экспериментального подтверждения такому изменению не получено. Современный экспериментальный статус проблемы вариации констант довольно противоречив [2] и тем интересен.

В данном докладе обсуждаются экспериментальные ограничения на возможное космологическое изменение одной из фундаментальных физических констант, характеризующей электромагнитное и ядерное взаимодействия – отношение масс протона и электрона, $\mu = m_p/m_e$.

[1] J.-P. Uzan, *Reviews of Modern Physics* **75** (2003) 403-455.

[2] A. Ivanchik, D. Varshalovich, and P. Petitjean, *Eur. Phys. J. (ST)* **163** (2008) 191-196.