

Новости физики в сети INTERNET

(по материалам электронных препринтов)

Электронные капли

Для измерения магнетизма электронов обычно используются так называемые атомные ловушки. Точность измерений в наибольшей степени ограничивается взаимодействием заряда электрона и его зеркального изображения в материале электродов ловушки. Это взаимодействие трудно поддается учету. Ханс Демелт (Hans Dehmelt) и его коллеги из Вашингтонского университета сумели заключить в атомную ловушку сразу 1000 электронов, создав тем самым однокомпонентную плазму, имеющую только отрицательные электрические заряды. Получившаяся очень маленькая сферически-симметричная капля ведет себя как точечный объект, имеющий заряд и массу в 1000 раз большие, чем заряд и масса одного электрона. При использовании подобных электронных капель, становится возможным более точно учесть взаимодействие электронов с их зеркальными изображениями. Электронные капли могут быть полезными в экспериментальной физике плазмы, а также и во многих других исследованиях.

Источник: Physics News Update,
Number 241, physnews@aip.org

Изменение гравитационной постоянной со временем

Исследуя эволюцию маломассивных звезд в глобуллярных кластерах, Дж. Раффелт (Dr. Georg Raffelt) получил ограничение на величину возможного изменения значения гравитационной постоянной G во времени. Была рассчитана эволюция звезд в условиях постоянной G и при условии линейного изменения G со временем. Если принять, что возраст рассматриваемых звезд находится в диапазоне 8÷20 млрд. лет, то сравнение результатов двух расчетов дает

$$-35 \times 10^{-12} \text{ год}^{-1} < \dot{G}/G < 7 \times 10^{-12} \text{ год}^{-1}.$$

Эта величина близка к уже существующим оценкам, полученным из наблюдений.

Источник: raffelt@MPPMU.DE

Подготовил Ю.Н. Ерошенко