

Рецензия на статью А.Г. Пархомова «LENR как проявление слабых ядерных взаимодействий»

Г.И. Шипов

В работе выдвинута гипотеза, согласно которой наблюдаемые в многочисленных экспериментах по трансмутации ядер при низких температурах (1000-2000 градусов Цельсия) ядерные реакции можно объяснить участием в этих явлениях низкоэнергетических нейтрино (антинейтрино). Напомним, что теоретическое описание нейтрино (уравнение Вейля) содержит единственный физический параметр – спин $s = \hbar/2$, что позволяет рассматривать нейтрино как простейший вариант торсионного поля. Участие в ядерных реакциях нейтрино является признаком того, что в этом случае имеют место слабые взаимодействия. Этим оправдывается название статьи.

Экспериментальное исследование рассеяния медленных нейтронов (малые энергии) на молекулах водорода сильно зависит от ориентации спинов протонов в молекуле водорода H_2 . Оказалось, что сечение рассеяния нейтронов на параводороде (спин протонов в молекуле H_2 антипараллельны) отличается от сечения рассеяния на ортоводороде (спины протонов в молекуле H_2 параллельны) в 31 раз. При противоположной ориентации спинов ядерное взаимодействие оказывается слабее, чем при одинаковой. В последнем случае медленный нейтрон и протон могут образовывать связанное состояние — дейтрон, т.е. осуществить ХЯС.

Теоретические исследования показали, что влияния спина на ядерные и кулоновские потенциалы в веществе очень велико. В работе (Шипов Г.И. Теория физического вакуума, теория эксперименты и технологии, М., Наука, 1997. с.450), показано, что спин может понижать кулоновский барьер, обеспечивая ядерный синтез ядер при низких температурах.

Расчеты автора, проведенные на основе выдвинутой гипотезы, достаточно убедительно показывают, что низкоэнергетические нейтрино (антинейтрино) могут обеспечить протекание реакции синтеза ядер при низких температурах в различных нагретых объектах.

Статья вносит весомый вклад в развитие теоретического описания ХЯС и может быть опубликована в журнале ЖФНН.