

Об одноквантовой аннигиляции позитрония, образованного позитроном от бета+- распада ^{22}Na

Б.М. Левин

ИХФ им. Н.Н. Семенова РАН, Москва (1964-1987);
Договор о творческом сотрудничестве ИХФ с ЛИЯФ
им. Б.П. Константинова, Гатчина (1984-1987);
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург (2005-2007)
E-mail: bormikhlev@yandex.ru

Аномалия неона, наблюдаемая по диаграммам временных спектров аннигиляции b^+ — распадных позитронов от источника ^{22}Na в инертных газах, и теория нотофа обосновывают одноквантовую аннигиляцию b^+ - позитрония. Размытие ‘плеча’ в неоне, на пути к нелокальной физике, объясняется парадоксальной реализацией ядерного гамма-резонанса (эффекта Мёссбауэра) в газе — путём переосмысления концепцией ‘абсолютно твёрдое тело’ контрпродуктивной концепции «тахсион».

В квантовой электродинамике (КЭД) известны два состояния позитрония (Ps) — ортопозитроний ($^3\text{Ps}_1$, спин $\mathbf{S} = 1$) и парапозитроний ($^1\text{Ps}_0$, $\mathbf{S} = 0$). $^3\text{Ps}_1$ аннигилирует на нечётное число гамма-квантов (наиболее вероятно — $3g$; **$1g$ -аннигиляция запрещена законами сохранения**), а $^1\text{Ps}_0$ — на чётное ($2g, 4g, 6g, \dots$). Для основных состояний позитрония (1S_0 и 3S_1) энергия триплетного уровня (3W) превышает синглетный (1W) на величину

$$\Delta W = ^3W_1 - ^1W_0 = \frac{7}{12} \alpha^4 \cdot mc^2 = 8,4 \cdot 10^{-4} \text{ эВ [1,2].}$$

В середине 1960-х опубликованы диаграммы временных спектров аннигиляции в образцах хорошо очищенных естественных инертных газов с аномалией в неоне в области так называемого ‘плеча’ (нормально при логарифмической ординате — отклонение от экспоненты за пределами пика мгновенных совпадений) [3]

Теоретическое открытие нотофа (g^0) [4] обосновывает одноквантовый канал b^+ — аннигиляции позитрония в неоне с вырождением основного состояния b^+ — Ps , т.е. $\Delta W = 0$, и аннигиляция b^+ — $\text{Ps} \rightarrow g^0$ может представлять (имитировать) физического наблюдателя, как «внутри», так и «снаружи» светового конуса пространства-времени.

Это создаёт надёжное основание для объяснения единой природы тёмной материи/тёмной энергии, частично обозначенной в середине 1930-х (скрытая масса Ф.Цвикки) и вошедшей в физику в конце столетия (1998).

Аномалия в неоне [3] замечена и всесторонне исследована нами [5, 6-11].

После этого экспериментальное основание аномалии в неоне подтверждено в США [12], Англии [13] и Канаде [14].

В год опубликования [3] сформулировано представление о вакуумоподобных состояниях вещества [15]:

«Физическое истолкование некоторых алгебраических структур тензора энергии-импульса позволяет предположить, что возможна форма вещества, названная t — вакуумом, макроскопически обладающая свойствами вакуума. <...>

Ввиду множественности сопутствующих систем отсчёта нельзя ввести понятия локализации элемента вещества m — вакуума, и, следовательно, понятий частицы и числа частиц m — вакуума в некотором объёме, понимая под частицей объект, выделенный в классическом смысле в отношении остальной „части“ вещества. Подобным же образом нельзя ввести классическое понятие фотона».

В сообщении на международной конференции по физике высоких энергий (1959) Л.Д. Ландау предположил нелокальность физики, ещё не зная нотофа.

Реализовать нелокальность физики становится необходимым и это возможно в фундаментальной теории путём переосмысления контрпродуктивной концепции «тахсион» в комплиментарную концепцию '**абсолютно твёрдое тело**' [16,17].

Проект *новой (дополнительной) Għ/cк-физики «снаружи» светового конуса* открывает путь холодному ядерному синтезу [18].

Это означает также, что теперь со стороны эксперимента [3] обнаружен эффект *новой (дополнительной) физики*, который ранее был установлен только теоретически – математическая модель, позволяющая путешествовать быстрее света, не нарушая физического принципа *общей теории относительности* А. Эйнштейна [19].

Библиографический список

1. Ландау Л.Д. и Лифшиц Е.М. Теоретическая физика, т.IV, КВАНТОВАЯ ЭЛЕКТРОДИНАМИКА. В.Б.Берестецкий, Е.М.Лифшиц, Л.П. Питаевский. Издание 4-е, М., «ФИЗМАТЛИТ», 2002, с.388-392.
2. Гольданский В.И. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПОЗИТРОНА И ПОЗИТРОНИЯ. М., «НАУКА». 1968, с.13-18.
3. Osmon P.E. *Positron Lifetime Spectra in Noble Gases*. Phys. Rev., v. B 138(1), p.216, 1965.
4. Огиевецкий В.И., Полубаринов И.В. *Нотоф и его возможные взаимодействия*. ЯФ, т.4(1), с.216, 1966.
5. Левин Б.М., Коченда Л.М., Марков А.А., Шантарович В.П.. *Временные спектры аннигиляции позитронов (^{22}Na) в газообразном неоне различного изотопного состава*. ЯФ, т.45(6), с.1806, 1987.
6. Левин Б.М. *К вопросу о временных спектрах аннигиляции позитронов в неоне*. ЯФ, т. 34(12), с.1653, 1981.
7. Левин Б.М., Шантарович В.П. *Об аномалиях временных спектров аннигиляции позитронов в газообразном неоне*. ЯФ, т.39(6), с.1353, 1984.
8. Левин Б.М. *Ортопозитроний: программа критических экспериментов*. ЯФ, т.52(8), с.535, 1990.
9. Крамаровский Я.М., Левин Б.М., Чечев В.П. *Ортопозитроний, зеркальная вселенная и первичный нуклеосинтез*. ЯФ, т.55(2), с.441, 1992.
10. Левин Б.М., Соколов В.И., Хабарин Л.В., Юденич В.С. *Сравнительные измерения изотопного состава микроследов гелия в дейтерии после облучения позитронами (^{22}Na)*. ЯФ, т.55(10), с.2604, 1992.
11. Левин Б.М. *К вопросу о кинематике однофотонной аннигиляции ортопозитрония*. ЯФ, т.58(2), с.380, 1995.
12. Canter K.F. and Roellig L.O. *Positron annihilation in low-temperature rare gases. II. Argon and neon*. Phys Rev., v. A12(2), p.386, 1975.

-
13. Coleman P.G., Griffith T.C., Heyland G.R. and Killen T.L. *Positron lifetime spectra in noble gases*. J. Phys., v.B8, p.1734, 1975.
 14. Mao A.C. and Paul D.A.L. *Positron scattering and annihilation in neon gas*. Can. J. Phys., v.53, p.2406, 1975.
 15. Глинер Э.Б. *Алгебраические свойства тензора энергии-импульса и вакуумоподобные состояния вещества*. ЖЭТФ, т.49(8), с.542, 1965.
 16. Левин Б.М. *Нотоф и возможные реализации*. ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ, № 11, 2024. www.JournalPro.ru
 17. Прохоров Л.В. *О физике на планковских расстояниях. Струны и симметрии*. ЭЧАЯ, т.43(1), с.5, 2012.
 18. Левин Б.М. *Дополнительная $G\hbar/c$ -физика: ортопозитроний и холодный ядерный синтез*. <http://science.snauka.ru/2013/06/5146>
 19. Левин Б.М. *ПУТЬ К ЗВЁЗДАМ: НЕСБЫТОЧНАЯ МАТЕМАТИКА ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ИЛИ БУДУЩИЕ КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОЙ ФИЗИКИ?* <http://science.snauka.ru/2015/06/10147>