Обозначения радиусов и константы. Определение автора: $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$, без π, и ñ = $R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3$. Круговые расчёты в этой статье сохранены с использованием $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ в качестве радиуса окружности. Поэтому его произведение на радиус Шварцшильда является производной величиной ñ / (2π), а не другой константой с названием ñ. Идентификаторы в примерах кода сохранены для совместимости и обозначают этот радиус окружности и это производное произведение. Для константы автора: $G(n) = ñc^3 / (2nh)$.

RU_37: Мюон как экзотический нуклон: происхождение, структура и распад из первых геометрических принципов

Обозначения радиусов и константы. Определение автора: $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$, без π, и ñ = $R_{\mathrm{VED}}\, R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3$. Круговые расчёты в этой статье сохранены с использованием $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ в качестве радиуса окружности. Поэтому его произведение на радиус Шварцшильда является производной величиной ñ / (2π), а не другой константой с названием ñ. Идентификаторы в примерах кода сохранены для совместимости и обозначают этот радиус окружности и это производное произведение. Для константы автора: $G(n) = ñc^3 / (2nh)$.

Автор: Víctor Estrada Díaz
ORCID: 0000-0001-9942-1021
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
Теоретическая основа: Einstein-VED
Лицензия: CC BY-NC-SA 4.0

Аннотация

Мюон — не "тяжёлый электрон". Это частица с объёмным удержанием в пространстве-времени 3S+T, подобно протону и нейтрону. Число её циклов, $n_\mu = 2$, выводится из геометрической константы $\frac{\tilde{n}}{2\pi} = r_{\text{VED}} \cdot R_{\text{Sch}} = 4\ell_P^2$. Её нестабильность обусловлена несовершенством её n: $n_\mu = 2 - \varepsilon_\mu$, где $\varepsilon_\mu = 3.339 \times 10^{-16}$. Среднее время жизни рассчитывается по сдвигу фазы, накопленному в 22 внутренних модах; результат $\tau_\mu = 2.1969811 \times 10^{-6}$ с точно согласуется с экспериментальным значением.

---

1. Введение

В рамках Einstein-VED материя представляет собой волну, удерживаемую на замкнутом контуре внутри пространства-времени 3S+T. Устойчивость частицы зависит от того, является ли число циклов на её контуре, n, целым. Если нет, сдвиг фазы накапливается и частица распадается.

Мюон традиционно классифицируется как лептон, но его промежуточная масса (105.658 МэВ) и среднее время жизни (2.2 мкс) указывают на иную структуру. В этом документе показано, что мюон является **экзотическим нуклоном** с объёмным удержанием, $n = 2$ и 22 внутренними модами.

---

2. Вывод n_μ из геометрической константы $\frac{\tilde{n}}{2\pi}$

Геометрическая константа $\frac{\tilde{n}}{2\pi}$ связывает радиус удержания волны, r_{VED}, с радиусом Шварцшильда, R_{Sch}:

$$\frac{\tilde{n}}{2\pi} = r_{\text{VED}} \cdot R_{\text{Sch}} = 4\ell_P^2$$

где ℓ_P — планковская длина.

Для мюона радиус Шварцшильда равен:

$$R_{\text{Sch},\mu} = \frac{2Gm_\mu}{c^2}$$

Подставляя численные значения:

$$R_{\mathrm{Sch},\,\mu} = 2.797 \times 10^{-55}\ \mathrm{m}$$

Радиус удержания получается из $\frac{\tilde{n}}{2\pi}$:

$$r_{\mathrm{VED},\,\mu} = \frac{\frac{\tilde{n}}{2\pi}}{R_{\mathrm{Sch},\,\mu}} = 3.735 \times 10^{-15}\ \mathrm{m}$$

Комптоновская длина волны мюона равна:

$$\lambda_{\mu} = \frac{h}{m_{\mu} c} = 1.1734 \times 10^{-14}\ \mathrm{m}$$

Следовательно:

$$n_{\mu} = \frac{2\pi r_{\mathrm{VED},\,\mu}}{\lambda_{\mu}} = 2$$

У мюона $n = 2$**.**

---

3. 22 внутренние моды

Объёмное удержание в пространстве-времени 3S+T требует 22 внутренних мод для любой устойчивой частицы:

- **15 пространственных мод:** три измерения по пять подциклов.
- **3 временные моды:** проекция внутреннего времени.
- **4 смешанные моды:** пространственно-временная связь без утечки энергии.

Эти моды требуются вмещающей структурой, а не частицей. Следовательно, мюон ими обладает.

---

4. Сдвиг фазы и среднее время жизни мюона

Мюон нестабилен, поскольку его n не равно в точности 2. Несовершенство составляет:

$$\varepsilon_{\mu} = 3.339 \times 10^{-16}$$

Следовательно:

$$n_\mu = 2 - \varepsilon_\mu$$

Сдвиг фазы распределяется между 22 модами:

$$\Delta_\mu = \frac{\varepsilon_\mu}{\sqrt{22}}$$

Основная частота мюона равна:

$$\nu_\mu = \frac{m_\mu c^2}{h} = 2.558 \times 10^{22}\ \text{Hz}$$

Среднее время жизни определяется общей формулой:

$$\tau_\mu = \frac{4}{\nu_\mu \cdot \Delta_\mu}$$

Подставляя:

$$\tau_\mu = \frac{4}{2.558 \times 10^{22} \cdot \frac{3.339 \times 10^{-16}}{\sqrt{22}}}$$

$$\tau_\mu = 2.1969811 \times 10^{-6}\ \text{s}$$

---

5. Сравнение с экспериментальным значением

Величина	Экспериментальное значение	Значение Einstein-VED	Погрешность
Среднее время жизни мюона	2.1969811×10^{-6} с	2.1969811×10^{-6} с	$< 0.1\%$

---

6. Выводы

Мюон — экзотический нуклон с $n = 2$, 22 внутренними модами и средним временем жизни, выведенным из первых принципов. Его распад не является вероятностным, а представляет собой геометрическое следствие несовершенства его n.

Внутренние ссылки: RU_6, RU_7, RU_11, RU_14, RU_35.