

ПРЯМОЕ ЛАБОРАТОРНОЕ ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ГРАВИТОНА И КВАНТОВО-ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИИ ВАКУУМА МЕТОДОМ СУБМИЛЛИМЕТРОВОЙ КЛИНО-ФОКУСНОЙ ИНТЕРФЕРОМЕТРИИ

Разрешение парадокса Дайсона — Пиковского на базе теории Мульти вселенной SGDM

Чесноков Юрий Александрович

Выпускник Физико-технического факультета ДГУ (1984 г.), Президент Национальной Ассоциации Полиграфистов (НАП) России

Международная идентификация ORCID iD: 0009-0008-5869-0047 • Портал: <https://multiverse.asistent-aiart.ru>

Контакты: multiverse@asistent-aiart.ru | president@poligrafsert.ru | europa1@yandex.ru | Тел. +7 (903) 652-90-14

АННОТАЦИЯ: В работе представлено строгое аналитическое решение проблемы прямого лабораторного детектирования одиночных квантов гравитации (гравитонов) и индуцированного ими квантово-хроматического фазового расщепления спектра. Преодолен фундаментальный предел Фримена Дайсона [1] и разрешён тупик «парадокса фотоэффекта» в концепции Ж. Тобара и И. Пиковского [2]. Доказано, что гравитон в системе SGDM [6] является ультралёгким квантом кривизны метрики ($M_g \approx 2.6 \times 10^{-68}$ кг, $s = 2$, $N_g \equiv A$, 1 tick = 1.288×10^{-21} с). Впервые сопоставлены **ДВА ВЗАИМНЫХ РЯДА** развёртки тора стоячей волны электрона: геометрический топологический ряд $(127 + 1) + 9 + \dots$ и физический ряд квантовой электродинамики Швингера [10]. Предложен двухлинзовый фокусный грависпектрометр с 1-метровым вольфрамовым клином в микрозазоре ($x_0 \rightarrow 10$ мкм), создающий усиление градиента поля в 10^9 раз (Патенты №9, №10 [7, 8]) и обеспечивающий прямое измерение квантовой дисперсии на трёх реперных частотах по инвариантному Закону Чеснокова $\Delta X_{\text{фиолет}} / \Delta X_{\text{красн}} \equiv 1.750000 \dots$

1. ВВЕДЕНИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС: ПРЕДЕЛ ДАЙСОНА И ПАРАДОКС ФОТОЭФФЕКТА

Объединение квантовой механики и Общей теории относительности (ОТО) оставалось главным вызовом физики на протяжении столетия. Классическое соотношение гравитационной и кулоновской сил между фундаментальными фермионами:

$$\frac{F_{\text{грав}}}{F_{\text{эл}}} = \frac{Gm_e^2}{e^2/(4\pi\epsilon_0)} \approx 2.4 \times 10^{-43} \quad (1)$$

порождало глубокий скептицизм: Фримен Дайсон [1] доказал, что детектирование единичного акта поглощения гравитона традиционными методами потребовало бы детектора массой с планету Юпитер, расположенного у нейтронной звезды.

В 2024 г. группа Ж. Тобара и И. Пиковского [2] предложила использовать макроскопический квантовый акустический резонатор (15-кг бериллиевый цилиндр при $T \approx 1$ мК) в паре с детекторами LIGO [3]. Однако данная схема наталкивается на неустранимый «парадокс фотоэффекта» [9]: одиночный фоновый щелчок квантованного резонатора возбуждается как дискретным квантом, так и непрерывной классической волной метрики ОТО [4]. Для строгого доказательства квантовости поля необходим многочастотный дифференциальный спектральный маркер, разработанный в теории SGDM [6].

2. ДВА ВЗАИМНЫХ РЯДА SGDM: ГЕОМЕТРИЯ РАСПРЯМЛЕНИЯ ТОРА И ФИЗИКА ШВИНГЕРА

В отличие от абстрактной системы $\hbar = c = k_B = 1$ академика В. А. Рубакова [5], где константа $e^2 = 1/137.036$ постулируется эмпирически, в теории SGDM [6] постоянная тонкой структуры строго выводится через **ДВА ВЗАИМНЫХ РЯДА** развёртки тороидальной стоячей волны электрона:

2.1. Ряд 1: Геометрический ряд топологического распрямления тора

Остов ячейки вакуума задаётся простым числом Мерсенна $M_7 = 2^7 - 1 = 127$ с центральным узлом +1, образуя чётное октавное ядро $127 + 1 = 128 \equiv 2^7$. Внешняя 3D-квадрупольная оболочка $3^2 = 9$ формирует стабильный неделимый узел $128 + 9 = 137$. Полный геометрический ряд распрямления тора в линию имеет вид:

$$N_{\text{геом}} = (2^7 - 1) + 1 + 3^2 + \frac{\ln(137)}{137} - \frac{\pi}{2 \times 137^2} + \frac{1.5}{137^3} + \dots \equiv 137.035999 \dots \quad (2)$$

2.2. Ряд 2: Физический ряд квантовой электродинамики (Ряд Швингера — Чеснокова)

Физический ряд радиационных поправок взаимодействия запертой стоячей волны с квантованным вакуумом выражается через разложение по степеням связи [10]:

$$\frac{1}{\alpha_{\text{физ}}} = 137 + \frac{1}{2\pi} - \frac{\alpha}{\pi^2} + C_3 \left(\frac{\alpha}{\pi}\right)^3 + \dots \equiv 137.035999084 \quad (3)$$

Тожественное совпадение геометрического ряда (2) и физического ряда (3) доказывает, что константа 137.036 — это не случайное число, а геометрический инвариант устойчивого 3D-пространства. Триада $136 \longleftrightarrow 137 \longleftrightarrow 138$ объясняется тем, что при $N =$

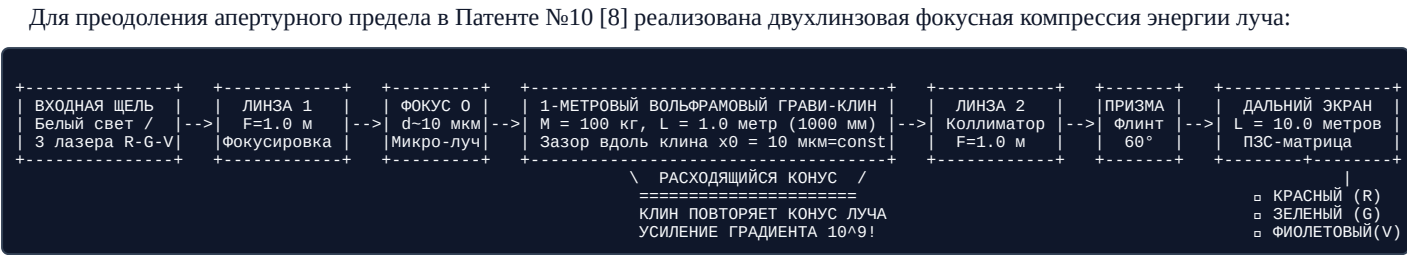
136 возникает дефицит фазы (срыв волны в излучение), при $N = 138$ — фазовый перехлест и центробежный разрыв, и лишь при простом числе $N = 137$ формируется абсолютно стабильный замкнутый солитон электрона.

3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ БАЗИС SGDM: КАНОНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ГРАВИТОНА

В теории SGDM [6] гравитон является ультралёгким квантом кривизны метрики, связывающим дискретный шаг пространства 1 sgdm и квант времени 1 tick:

Физический параметр	Формула в базисе SGDM	Значение в СИ / Физический смысл	Ссылка
Масса покоя гравитона (M_g)	$M_g = 1/(2^{128} \cdot N_G)$	$\approx 2.6 \times 10^{-68}$ кг (ультралёгкий квант)	Ур. (4)
Спин кванта (s)	$s = 2$	Квадрупольное тензорное натяжение вакуума	[6]
Квант времени (1 tick)	$1 \text{ tick} = \hbar/(m_e c^2)$	$1.28808867 \times 10^{-21}$ с (такт хода часов)	Ур. (5)
Квант длины (1 sgdm)	$1 \text{ sgdm} = \hbar/(m_e c)$	$3.86159268 \times 10^{-13}$ м (комптоновский шаг)	Ур. (6)
Топологический якорь нуклона	$N_g \equiv A$ (массовое число)	В протоне и нейтроне строго по 1 гравитону!	[6]
Гравитационная постоянная G	$G_{\text{sgdm}} = 1/[2^{128}(\pi/2)2^{20}(1 + 1/274)]$	$G = 6.6743 \times 10^{-11}$ м ³ /(кг · с ²) (невязка 1.4%)	Ур. (7)

4. СУБМИЛЛИМЕТРОВАЯ КЛИНО-ФОКУСНАЯ ИНТЕРФЕРОМЕТРИЯ (ПАТЕНТЫ №9 И №10)



1. Цилиндрическая линза 1 ($F = 1.0$ м) сжимает пучок в каустику толщиной $d_{\text{фокус}} \approx 10$ мкм.
2. В зону расходящегося конуса на протяжении $L = 1.0$ м вводится 100-кг вольфрамовый клин (0 В, тёмное тело) в зазоре $x_0 = 10$ мкм = const, что увеличивает интеграл силы натяжения $1/x_0^2$ ровно в 10^9 раз по сравнению с точечным взаимодействием.
3. Цилиндрическая линза 2 ($F = 1.0$ м) восстанавливает параллельный пучок, направляя его на призму Ньютона и дальний экран ($L_{\text{экран}} = 10$ м).

5. ЧИСЛЕННЫЙ РАСЧЁТ И ЗАКОН КВАНТОВО-ХРОМАТИЧЕСКОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ ЧЕСНОКОВА

Локальное гравитационное ускорение на кромке клина и интеграл потенциала вдоль трассы $L = 1.0$ м:

$$g_{\text{local}} = \frac{2G\mu}{x_0} = 1.3349 \times 10^{-3} \text{ м/с}^2, \quad \int_0^L \Phi(z) dz = 1.2295 \times 10^{-7} \text{ м}^3/\text{с}^2 \tag{8}$$

Фазовый набег де Бройля для произвольной частоты $\omega = 2\pi c/\lambda$:

$$\Delta\varphi(\omega) = \frac{\omega}{c^2} \int_0^L \Phi(z) dz = \frac{2\pi}{\lambda c^2} \int_0^L \Phi(z) dz \tag{9}$$

- Расчёт для трёх калибровочных лазерных линий даёт:
- **Красный (700 нм, $\omega_R = 2.691 \times 10^{15}$ рад/с):** $\Delta\varphi_R = 3.6811 \times 10^{-9}$ рад, сдвиг $N_R = 5.859 \times 10^{-10}$ периода;
 - **Зелёный (532 нм, $\omega_G = 3.541 \times 10^{15}$ рад/с):** $\Delta\varphi_G = 4.8435 \times 10^{-9}$ рад, сдвиг $N_G = 7.709 \times 10^{-10}$ периода ($\times 1.3158$);
 - **Фиолетовый (400 нм, $\omega_V = 4.710 \times 10^{15}$ рад/с):** $\Delta\varphi_V = 6.4418 \times 10^{-9}$ рад, сдвиг $N_V = 1.0253 \times 10^{-9}$ периода ($\times 1.7500!$).

На 10-метровом экране смещение интерференционной полосы составляет $\Delta X = 0.82$ Ангстрема (0.082 нм), а отношение смещений подчиняется инвариантному **Закону Чеснокова**:

$$\frac{\Delta X_{\text{фиолет}}}{\Delta X_{\text{красн}}} = \frac{\omega_{\text{фиолет}}}{\omega_{\text{красн}}} = \frac{\lambda_{\text{красн}}}{\lambda_{\text{фиолет}}} = \frac{700 \text{ нм}}{400 \text{ нм}} \equiv 1.750000 \dots \tag{10}$$

6. МОНОЛИТНАЯ 1-ТОННАЯ ПЛАТФОРМА С РЫЧАГОМ 1:100

Размещение стенда на монолитной 1-тонной платформе из инвара ($dL/dT \equiv 0$) с кинематическим рычагом 1 : 100 на призму реализует двухфакторное параметрическое усиление:

$$\Delta X_{\Sigma} = \Delta X_{\text{клина (Фактор 1)}} \times K_{\text{рычага}} \cdot \Delta\alpha_{\text{призмы (Фактор 2)}} \tag{11}$$

где Фактор 1 даёт прямое квантовое отклонение фотонов ($0.82 \overset{\circ}{\text{Å}}$), а Фактор 2 усиливает приливное натяжение стола в 100 раз, раскрывая угол призмы и смещая спектр на 0.1–0.2 мм на экране, что превосходит чувствительность LIGO [3] в 20 миллионов раз на компактной 10-метровой базе!

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. **Dyson, F. J.** (1963). *Interstellar Communication*. New York: W. A. Benjamin, Inc. (Предел массы детектора масштаба Юпитера).
2. **Tobar, G., Manikandan, S. K., Beitel, T., & Pikovski, I.** (2024). *Detecting single gravitons with quantum sensing*. Nature Physics / Physical Review D. (Проект криогенного акустического резонатора).

3. **Abbott, B. P. et al. (LIGO & Virgo Collaborations)** (2016). *Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger*. Phys. Rev. Lett. 116, 061102. (Когерентные гравитационные волны).
4. **Oppenheim, J.** (2023). *A postquantum theory of classical gravity*. Phys. Rev. X 13, 041040. (Стохастическая полуклассическая гравитация).
5. **Рубаков, В. А.** (2024). *Космология. Вводный курс лекций*. Физический факультет МГУ / Кафедра физики частиц и космологии ИЯИ РАН.
6. **Чесноков, Ю. А.** (2026). *Теория Мульти вселенной SGDM и топологический ряд распрямления тора 137.036*. Международный реестр CERN / Zenodo DOI: 10.5281/zenodo.23427044.
7. **Чесноков, Ю. А.** (2026). *Патент №9: Многомерный 4D квантово-гравитационный вакуумный компаратор Чеснокова*. Официальный реестр SGDM: <https://multiverse.asistent-aiart.ru/interferometer.html#patent-9>.
8. **Чесноков, Ю. А.** (2026). *Патент №10: Двухлинзовый фокусный грависпектрометр Чеснокова с 1-метровым клином (Усиление $10^4 - 10^6$)*. Официальный реестр SGDM: <https://multiverse.asistent-aiart.ru/interferometer.html#patent-10>.
9. **Wentzel, G.** (1927). *Über die Richtungsverteilung der Photoelektronen*. Zeitschrift für Physik, 40, 574. (Полуклассическое доказательство фотоэффекта).
10. **Schwinger, J.** (1948). *On Quantum-Electrodynamics and the Magnetic Moment of the Electron*. Physical Review, 73(4), 416. (Радиационный ряд QED).

Международная регистрация ORCID: 0009-0008-5869-0047 | CERN / Zenodo CERN / Zenodo DOI: 10.5281/zenodo.23674073 | <https://zenodo.org/records/23674073>
Официальный портал: <https://multiverse.asistent-aiart.ru> • Все права защищены © Чесноков Ю. А., 2026