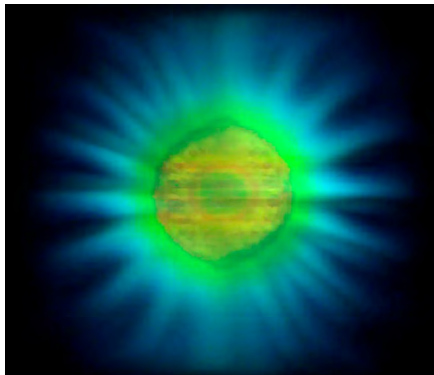




XXIX Российская Конференция по Холодной Трансмутации Ядер
и Шаровой Молнии (РКХТЯ и ШМ-29)
г. Москва, 28 сентября - 2 октября 2024 года



Взаимодействие физического поля и вещества при наличии токов смещения Максвелла



М.Я. Иванов



Журнал Американского физического общества Physics Magazine опубликовал 15.05.26 результаты масштабного исследования Big Mysteries Survey. Авторы опросили 1675 исследователей — космологов, специалистов по квантовой физике и гравитации — чтобы выяснить их отношение к главным нерешенным проблемам физики. Результаты опроса продемонстрировали, что позиции, которые часто называют общепринятыми, на практике не набирают даже простого большинства голосов среди профильных специалистов. Физика остается пространством открытых дискуссий, где конкурируют совершенно разные математические и концептуальные модели.

Afshordi N. *et al.*, “Big Mysteries Survey: Physicists’ views on cosmology, black holes, quantum mechanics, and quantum gravity,” [arXiv:2605.11058](https://arxiv.org/abs/2605.11058). 2026.

Personal Background

This survey is for anyone interested. But we’d like to know a little bit about your familiarity with the questions posed. How would you describe yourself?

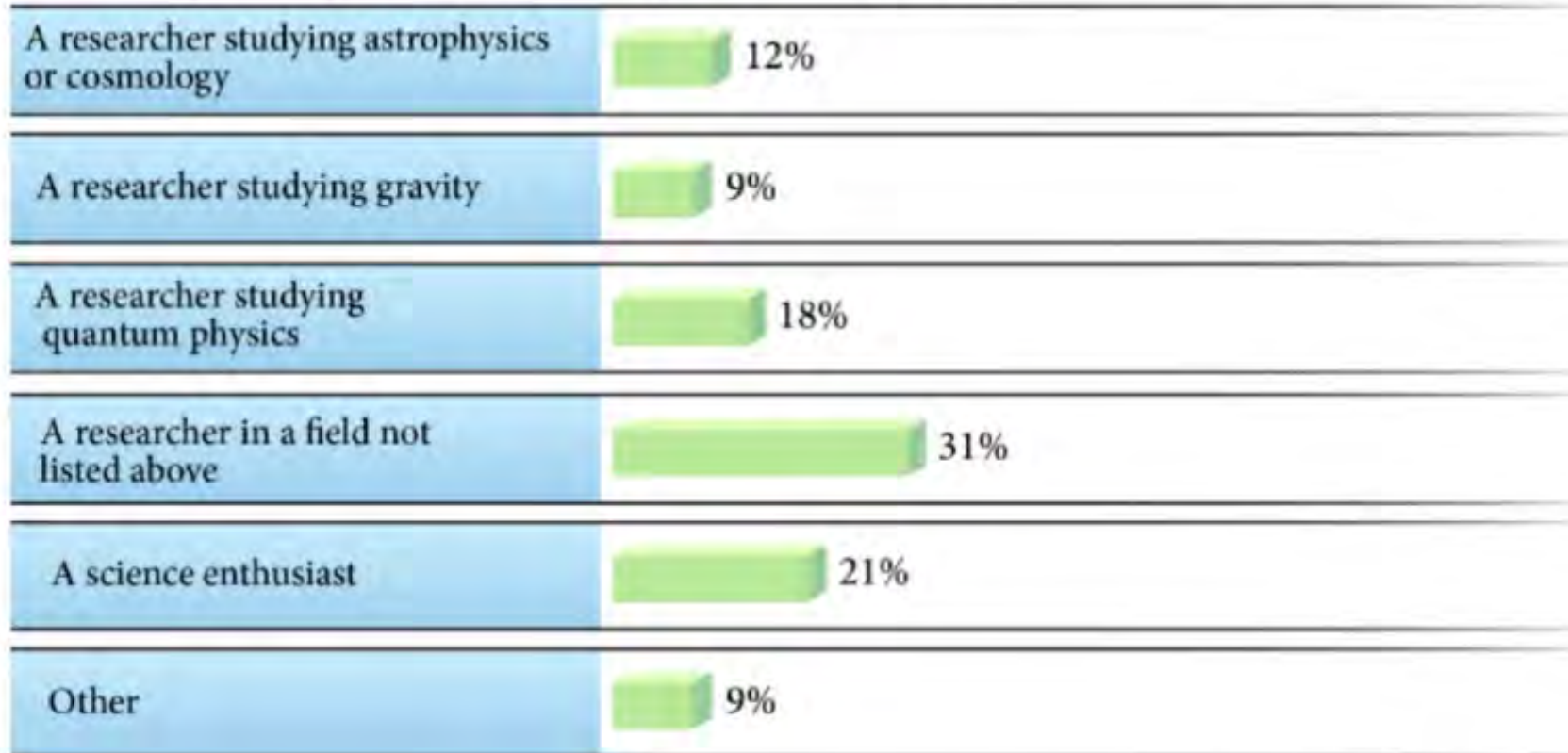


FIG. 1. Big Mysteries Survey (1,675 respondents): respondent background and self-reported profile

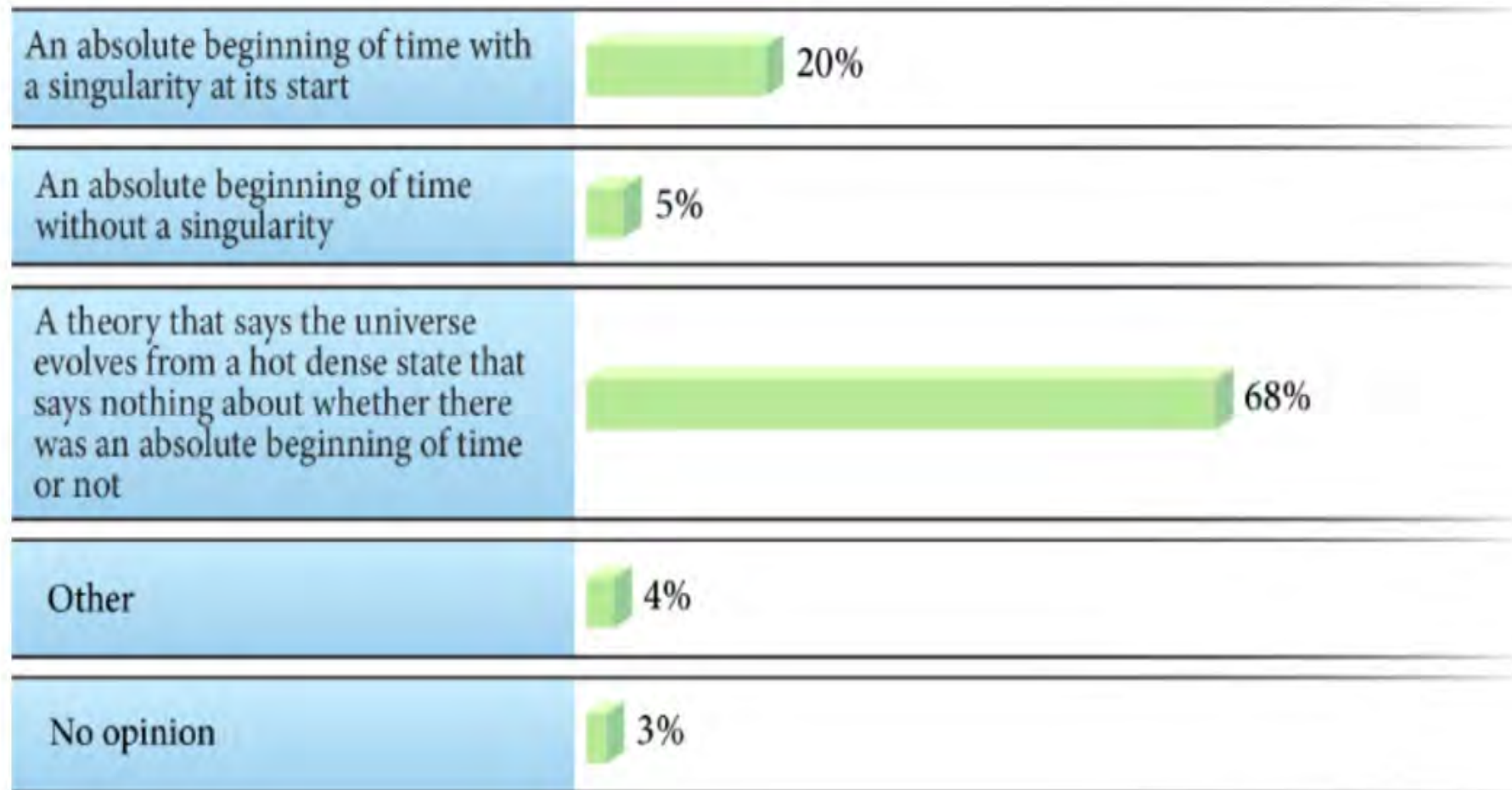


FIG. 2. Big Mysteries Survey (1,675 respondents): What does the expression "the big bang" imply?

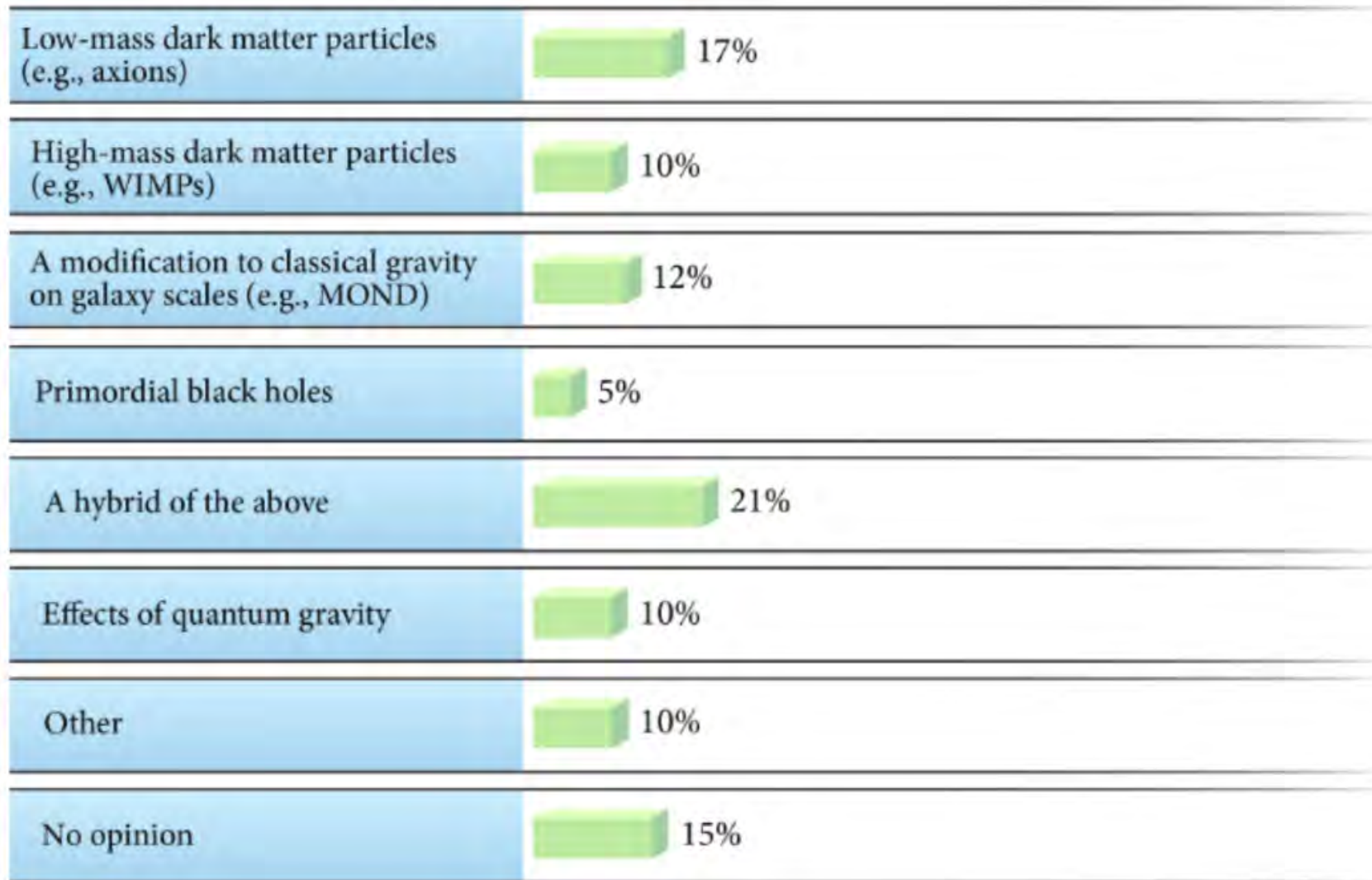


FIG. 4. Big Mysteries Survey (1,675 respondents): Most likely explanation for gravitational anomalies usually attributed to dark matter.

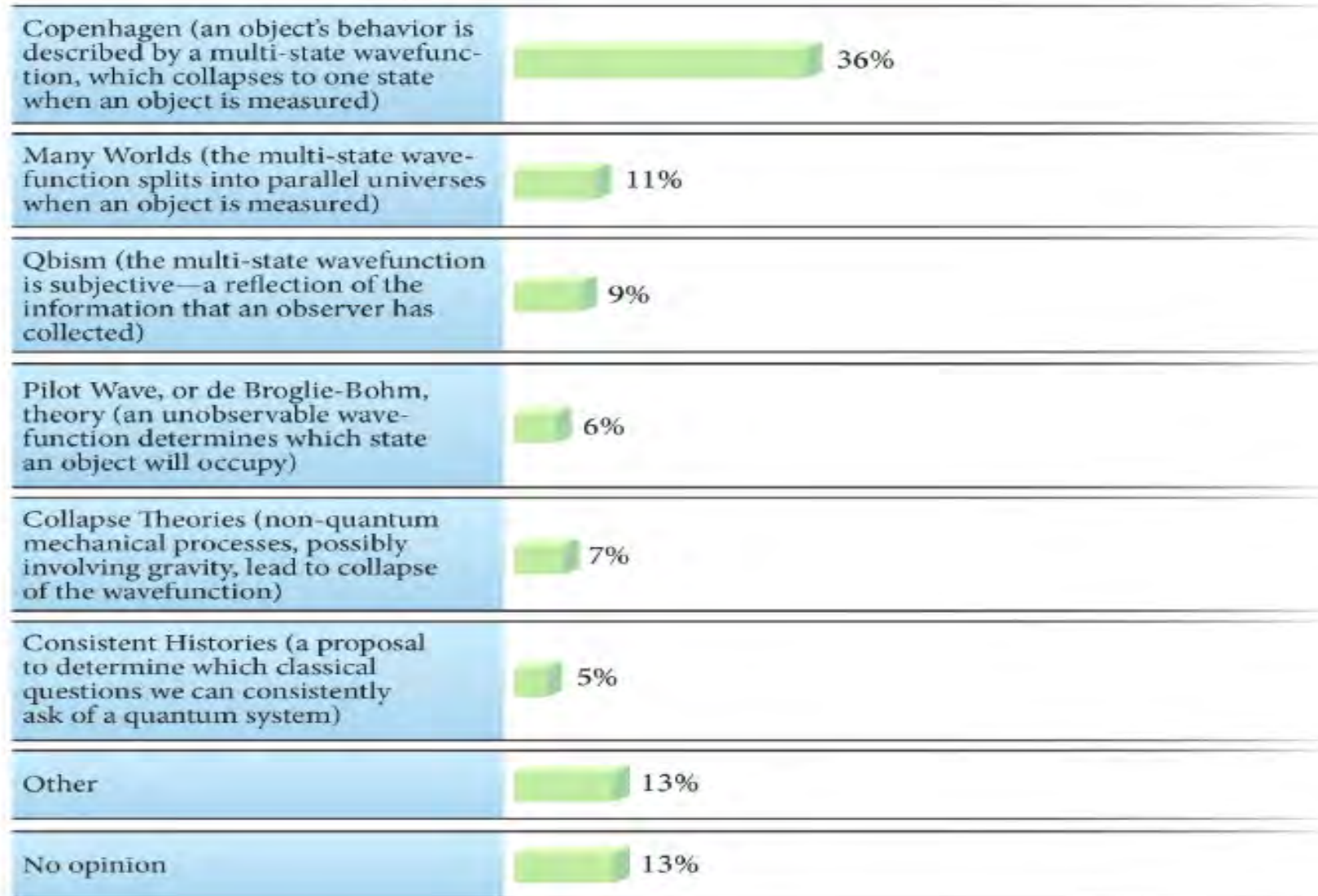


FIG. 8. Big Mysteries Survey (1,675 respondents): Which interpretation of quantum mechanics is most likely correct?

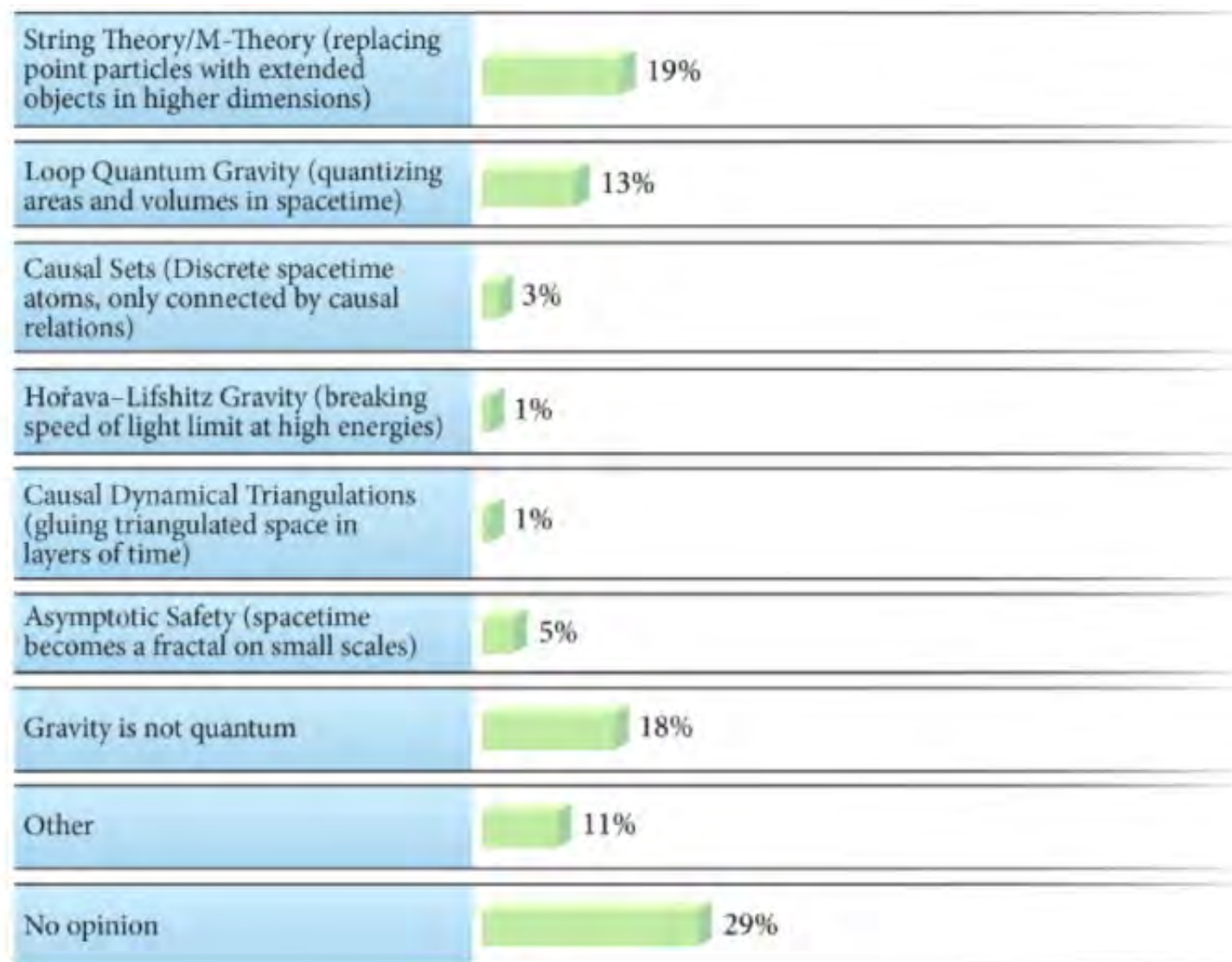


FIG. 11. Big Mysteries Survey (1,675 respondents): Which candidate is most likely to provide a theory of quantum gravity?

Эксперимент XXI века и Теория до XX века

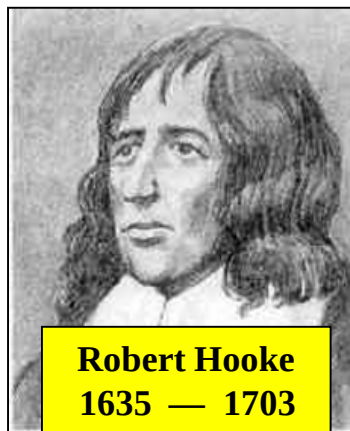


Джеймс Клерк
Максвелл
(1831-1879)

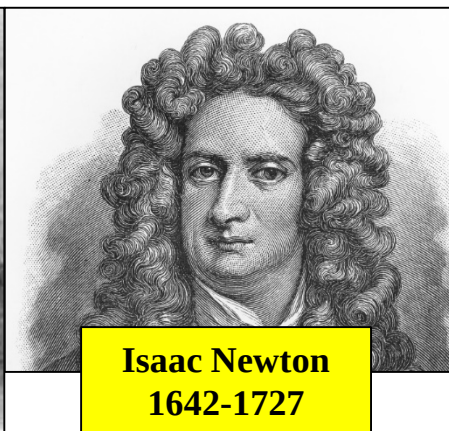
- Эксперименты XXI в (Хаббл, JW, $V > c$; БАК; протон, ...)
- Реактивный полет квазаров и черных дыр
- Тепловой цикл Брайтона
- Уравнения Эйлера и Максвелла
- Законы сохранения и точные решения
- Закон Гука-Ньютона-Кулона $D^2 \Delta \varphi = 2sh\varphi$.
- Единое силовое поле
- Параметры Космоса ($T^*=2.73$ К, $\rho^*=10^{-26}$ kg/m³, $p^*=10^{-9}$ Па)



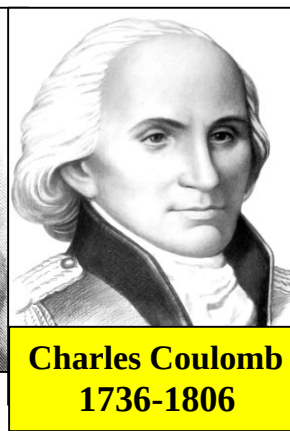
Леонард Эйлер
(1707 — 1783)



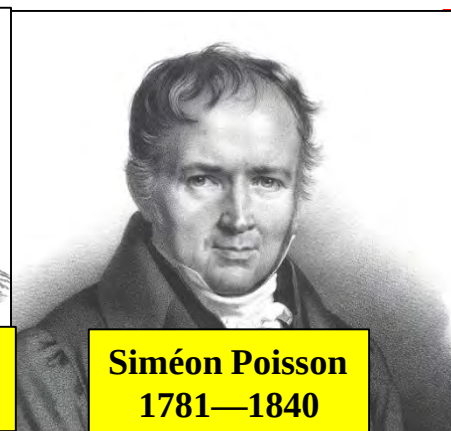
Robert Hooke
1635 — 1703



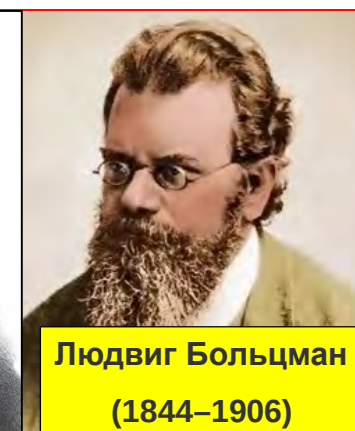
Isaac Newton
1642-1727



Charles Coulomb
1736-1806



Siméon Poisson
1781—1840



Людвиг Больцман
(1844–1906)

Эксперименты XXI века – физический вакуум (поле) и вещество

Космическая паутина — это крупномасштабная структура Вселенной, состоящая из **нитей**, **стен** и **пустот**, где галактики располагаются подобно узлам в сети.

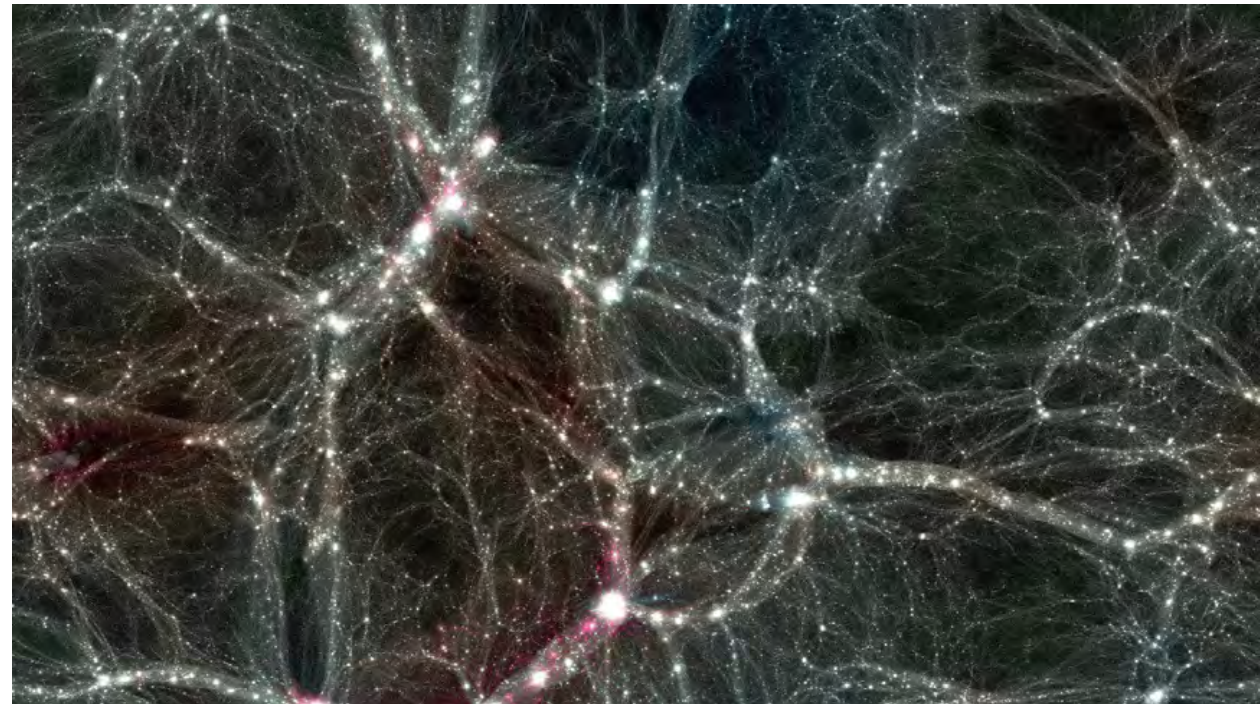
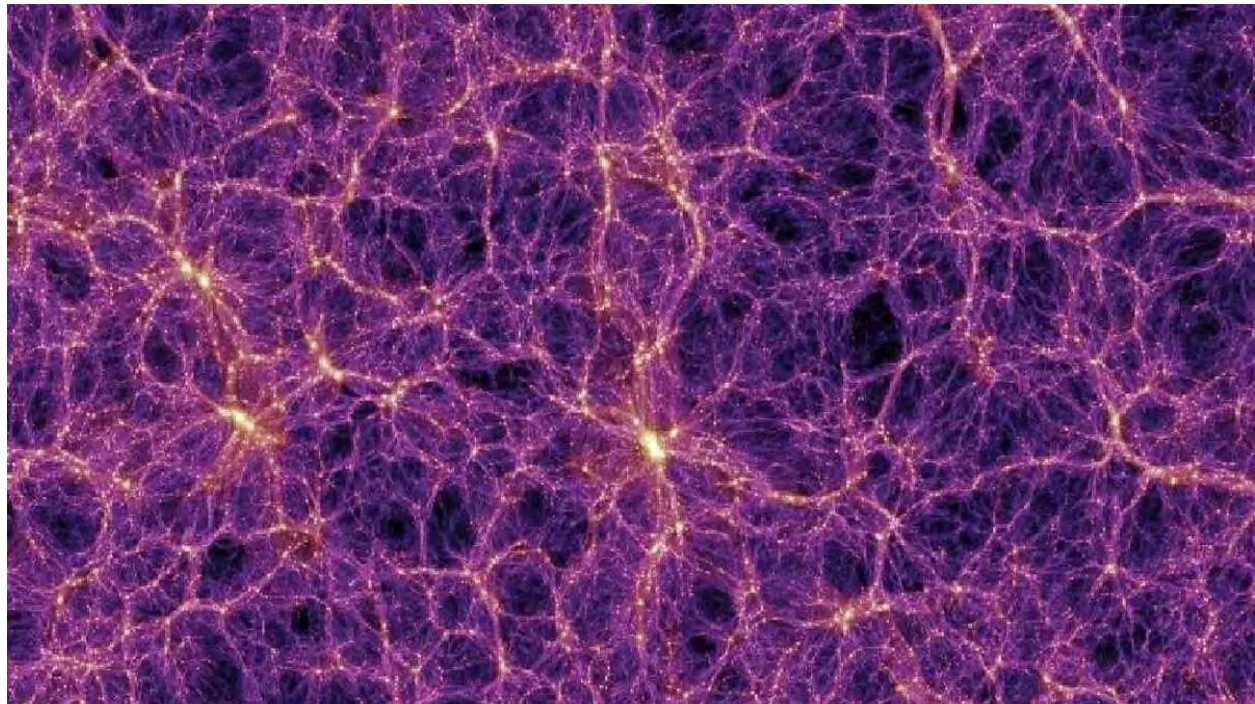
Космическая «паутина» и её отождествление непосредственно с Темной Материей (ТМ) вплоть до 2014 года игнорировалась стандартизованными моделями теоретической физики, которые утверждали отсутствие принципиальной возможности регистрации ТМ (за исключением только её гравитационного взаимодействия с обычной барионной материей). Положение кардинально изменилось после первых публикаций в престижных журналах (“Nature” и т.п.) надежных астрономических результатов.

Некоторые особенности космической паутины:

- **Галактики и их скопления формируются в плотных узлах** этой сети и «стенах», а между ними тянутся длинные волокна — филаменты (из «газообразной» ТМ).
- **Большую часть объёма занимают гигантские пустоты**, или **войды**, где материи почти нет («вакуум»).
- **Внутри нитей текут потоки ТМ**, служащие топливом для процесса звездообразования в галактиках (гидромеханика многофазной среды).
- **Примерно 85% (до 96%) всего материала во Вселенной** — ТМ, которая под действием гравитации образует эту паутину.

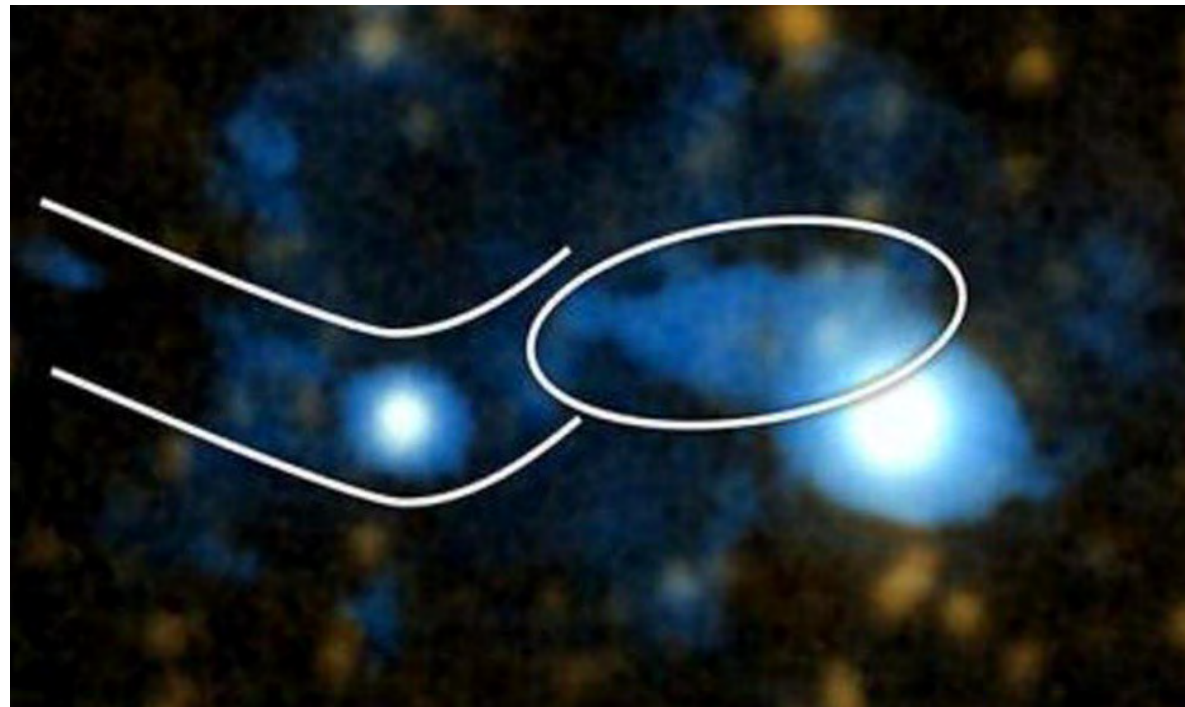
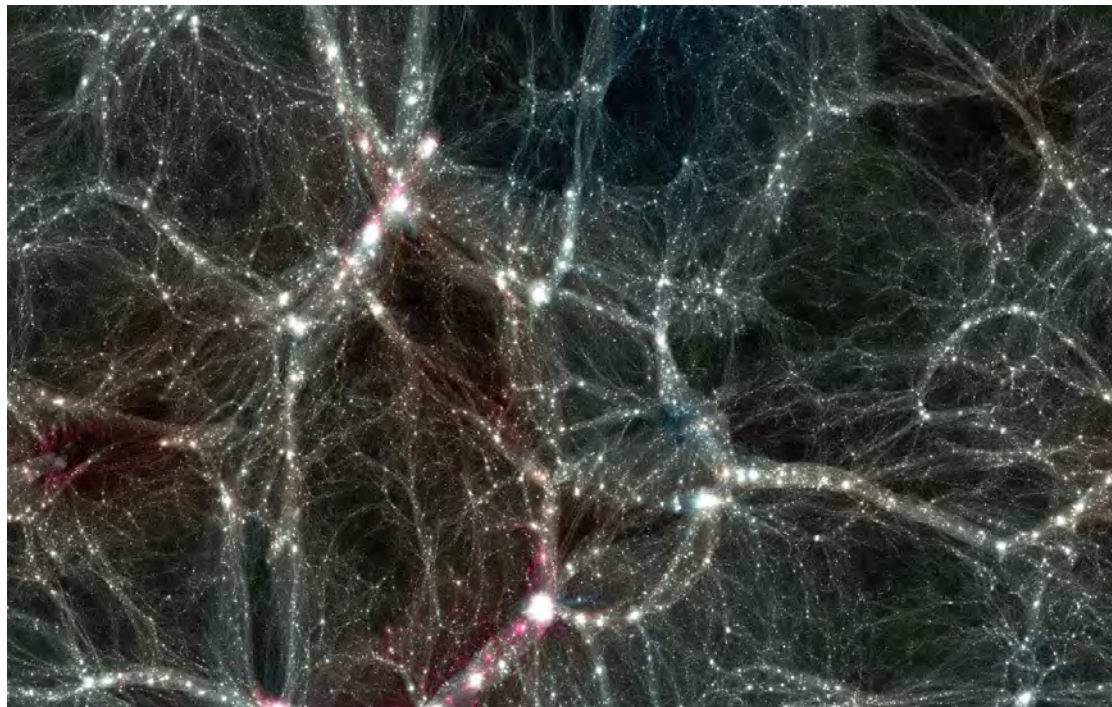
Эксперименты XXI века

Галактические нити — это крупнейшие известные структуры во [Вселенной](#), состоящие из стенок и нитей галактических [суперскоплений](#). Эти массивные нитевидные образования обычно достигают в длину от 50 до 80 [мегапарсеков](#) (от 160 до 260 мегасветовых лет). Самым крупным из обнаруженных на сегодняшний день является [Кипу](#) (400 мегапарсеков),^{[1][2]} и, возможно, ещё не подтверждённая [Великая стена Геркулеса — Северной Короны](#) длиной около 3 гигапарсеков (9,8 Гл) — они образуют границы между [пустотами](#).^[3] Из-за ускоряющегося расширения Вселенной отдельные скопления гравитационно связанных галактик, образующие галактические нити, удаляются друг от друга с ускорением.



Эксперименты XXI века

Млечный путь вместе с галактикой Андромеда и галактикой Треугольника находится в нити, которая тянется к массивному галактическому скоплению Девы. Оно представляет собой «узел» между нитями. Эта нить имеет в ширину ориентировочно 3–6 миллионов световых лет. Внутри нитей работает гравитация. И их расширение соответствует утолщению по мере накопления и уплотнения все большего количества вещества ТМ. Звезды на окраинах галактик движутся слишком быстро с ускорением.



Tornotti, D., Fumagalli, M., Fossati, M. et al. High-definition imaging of a filamentary connection between a close quasar pair at $z = 3$. *Nat Astron* **9**, 577–588 (2025).

[Madalina N. Tudorache](#), [S. L. Jung](#), [M. J. Jarvis](#) et. al. A 15 Mpc rotating galaxy filament at redshift $z = 0.032$. *Nature Astronomy* (2025). DOI: [10.1038/s41550-024-02463-w](https://doi.org/10.1038/s41550-024-02463-w). arXiv : DOI: [10.48550/arxiv.2406.17035](https://doi.org/10.48550/arxiv.2406.17035)

Qi-Rui Yang, Weishan Zhu, Guan-Yao Yu et. al. On the width and profiles of cosmic filaments/ rXiv:2507.02476v1 [astro-ph.CO] 3 Jul 2025.

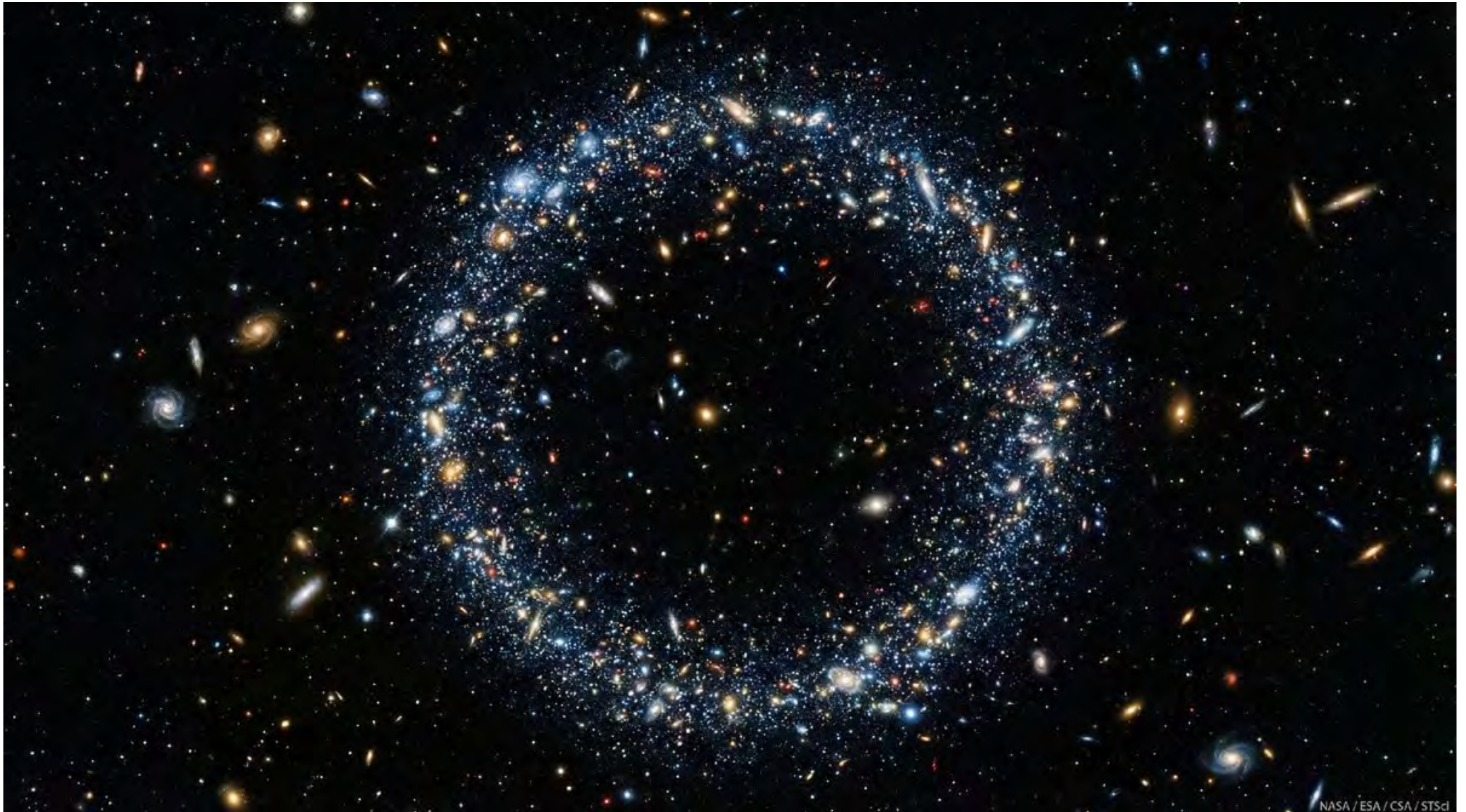
Гигантское кольцо галактик (Big Ring)

Структура диаметром 1,3 миллиарда световых лет не должна
существовать с точки зрения современной физики

28-летняя Алексия Лопес - астрофизик из Университета Центрального Ланкашира



Теория Lambda-CDM, которая описывает Вселенную последние 25 лет, начинает скрипеть



Природа реактивного высокоскоростного полета массивных астрономических объектов

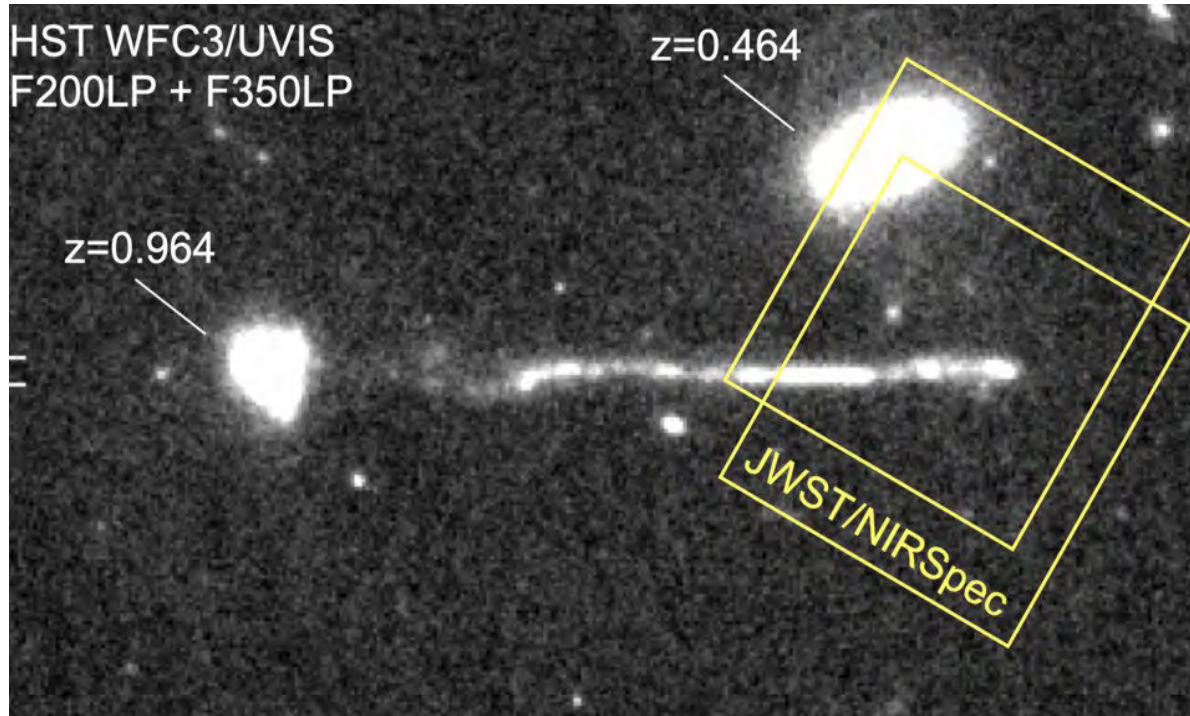


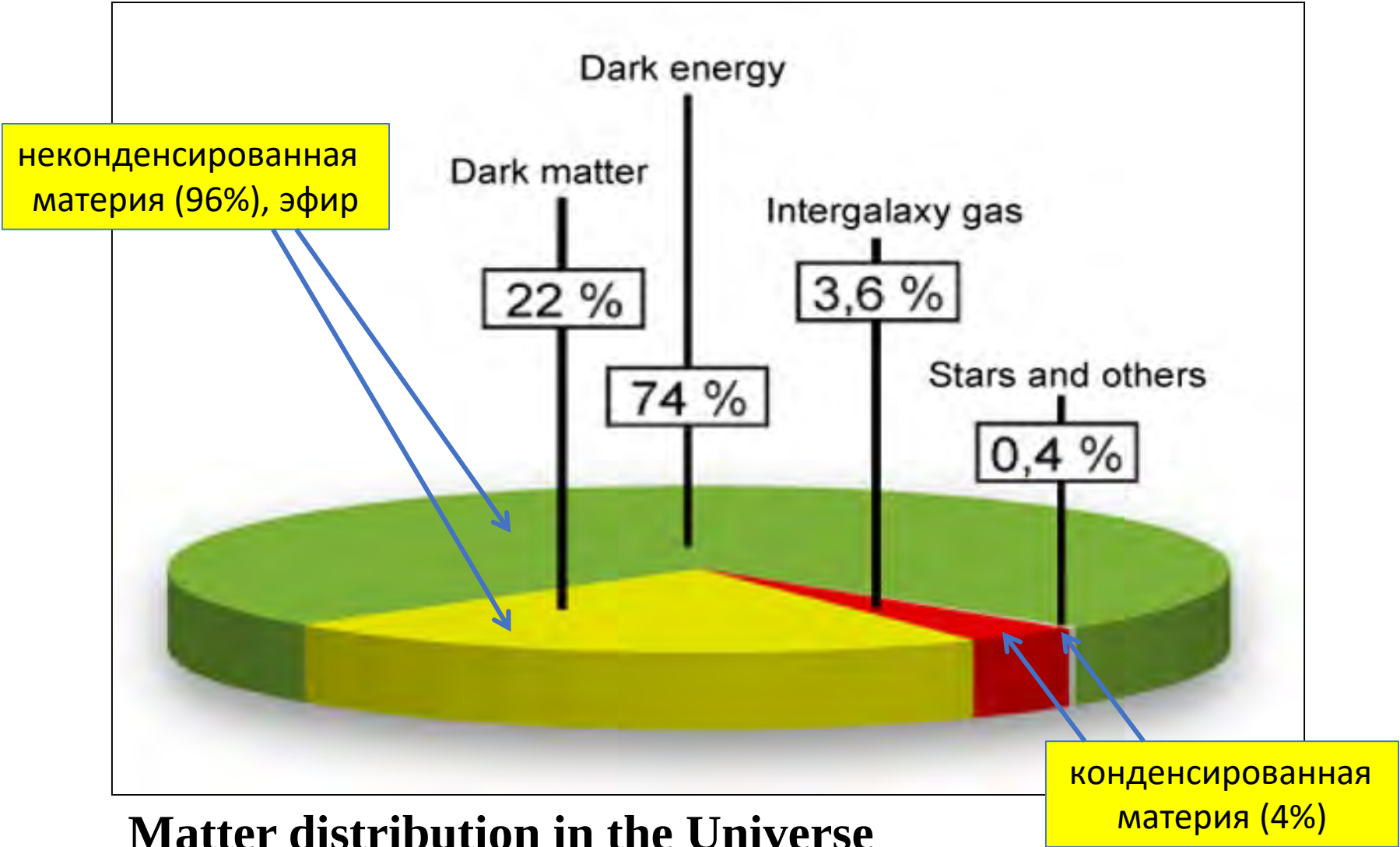
Фото сверхмассивной черной дыры RBH-1 и её струи
Спиральная галактика ESO 137-001, сфотографированная
телескопом «Хаббл»

Реактивное уравнение Мещерского и оценочные примеры применения

Реактивное уравнение И.В. Мещерского является одним из исходных уравнений движения для тел переменной массы. Оно было выведено автором в 1897 году для материальной точки переменного состава. Уравнение обычно записывается в следующем виде

$$M(t) \frac{d\vec{u}}{dt} = \vec{F} + \vec{u}_1(t) \frac{dm_1}{dt} - \vec{u}_2(t) \frac{dm_2}{dt}$$

где $M(t)$ $M(t)$ — масса материальной точки, изменяющаяся за счет обмена частицами с окружающей средой, в произвольный момент времени t ; $\vec{u}$ — скорость движения материальной точки переменной массы; $\vec{F}$ — результирующая внешних сил, действующих на материальную точку переменной массы со стороны её внешнего окружения (в том числе,



Законы сохранения (односкоростное приближение)

$$\frac{d}{dt} \iiint_{\omega(t)} \rho_k d\omega = \iiint_{\omega(t)} q_k d\omega,$$

$$\frac{d}{dt} \iiint_{\omega(t)} \rho_k \vec{u} d\omega = - \iiint_{\gamma(t)} p_k \vec{n} d\gamma + \iiint_{\omega(t)} \vec{r}_k d\omega, \quad k = f, g$$

$$\frac{d}{dt} \iiint_{\omega(t)} \rho_k \left(\frac{1}{2} q^2 + \varepsilon_k \right) d\omega = - \iint_{\gamma(t)} p_k \vec{u} \cdot \vec{n} d\gamma + \iint K_k \text{grad} T_k \cdot \vec{n} d\gamma + \iiint_{\omega(t)} L_k d\omega.$$

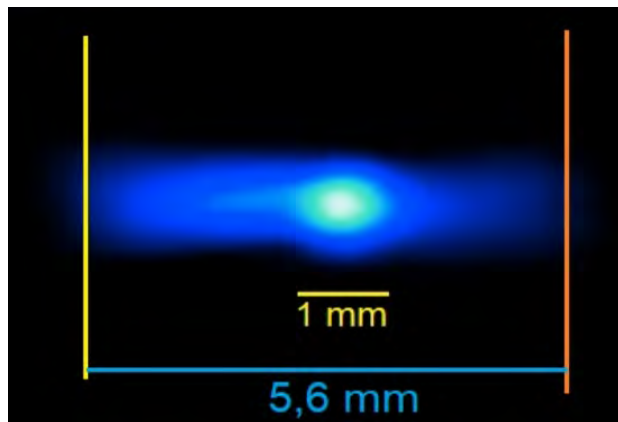


Superluminal Motion-Assisted 4-Dimensional Light-in-Flight Imaging

Kazuhiro Morimoto,^{1, 2, *} Ming-Lo Wu,^{1, *} Andrei Ardelean,^{1, *} and Edoardo Charbon^{1, †} ¹Advanced Quantum Architecture Laboratory, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Neuchâtel 2020, **Switzerland**; ²Device Research & Design Department, Canon Inc., Kanagawa 212-8602, **Japan**.

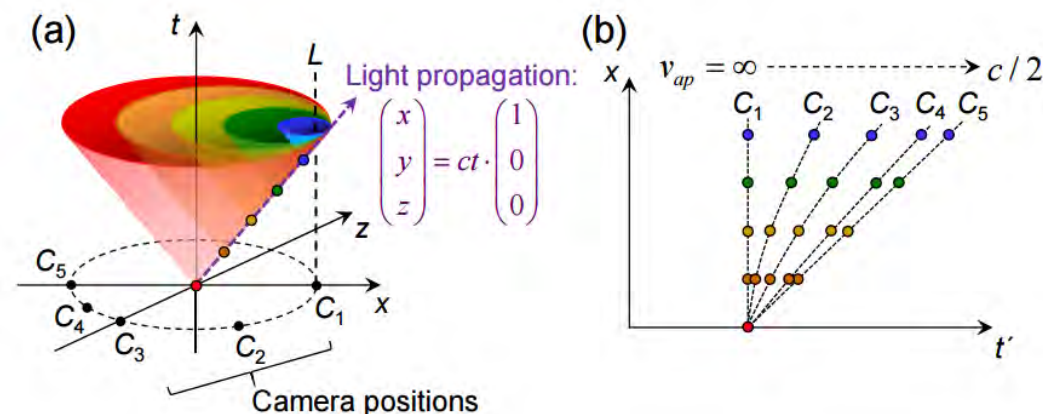
Эксперимент:

Исследователям Швейцарского технологического института в Лозанне удалось проследить за движением света с помощью сверхскоростной камеры Мега X.



Съёмки скорости света при частоте 10 трил. кадров/с

- (a) Schematic illustration of light propagation and scattering in Minkowski space at $y = 0$. Propagating light is depicted as a purple dashed arrow, and scattered light is shown as a light cone.
- (b) Schematic plot of t dependence of x . The slope of the dashed line indicates the apparent velocity.



Нелинейная теория

Physics of Entropy, Radiation and
Gravitating Matter with Examples of
General and Analytical Solutions

**Вывод: отсутствие фотонов
(квантов света и др.),
наличие волн-солитонов**

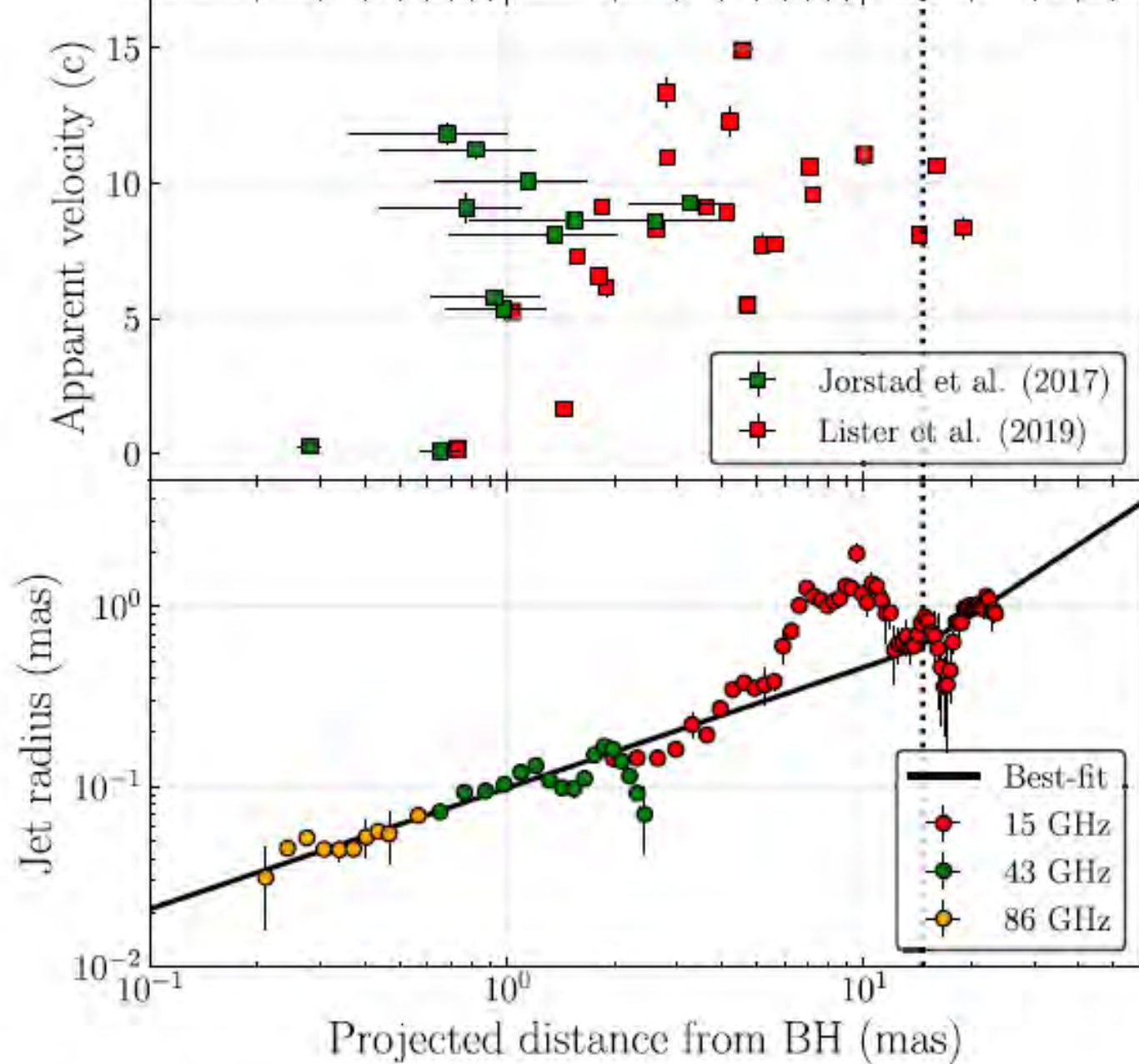
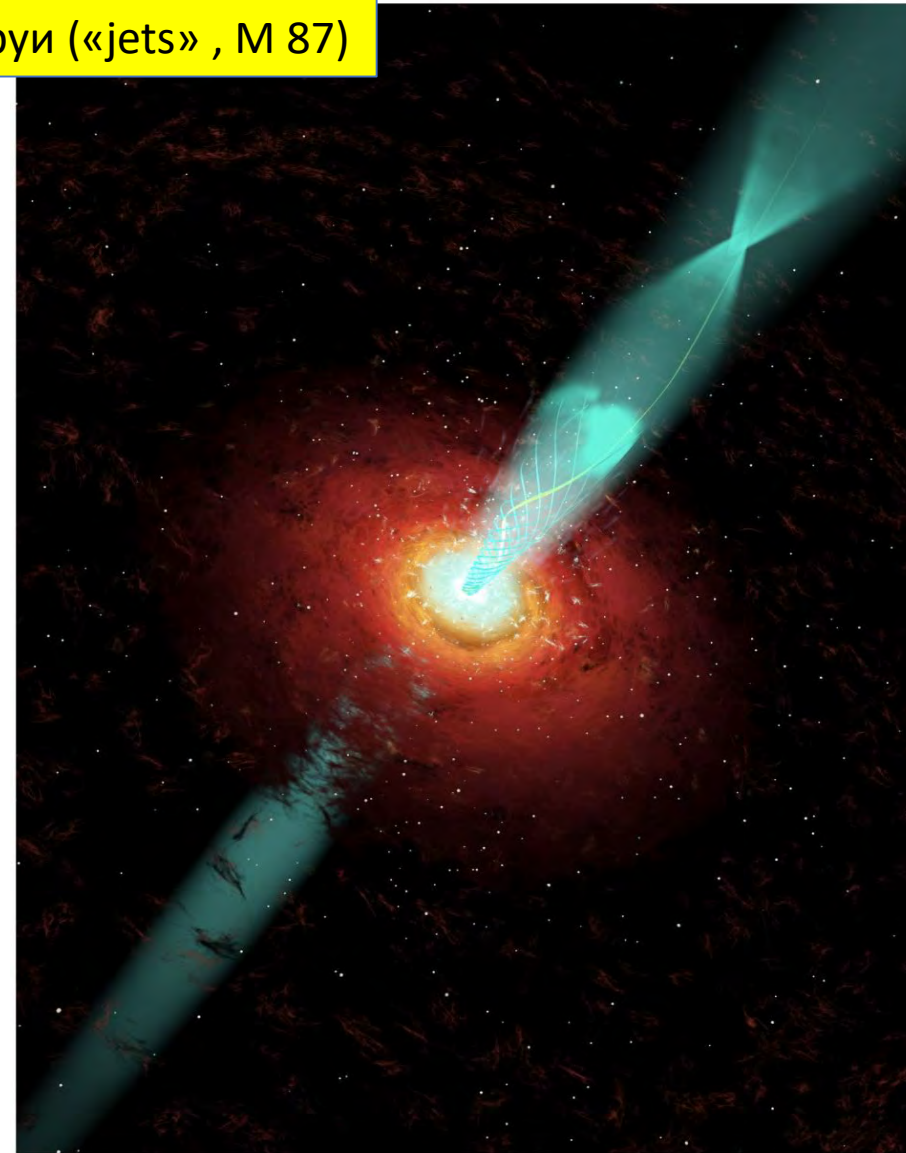
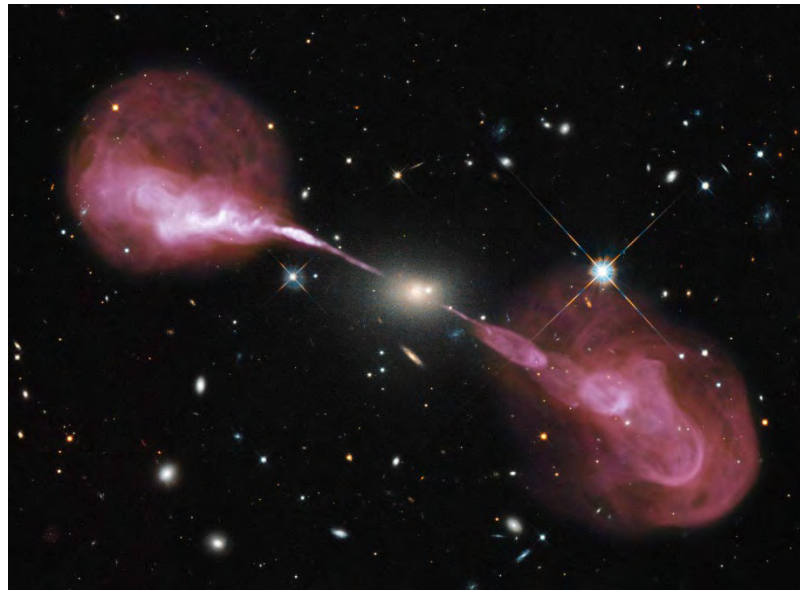


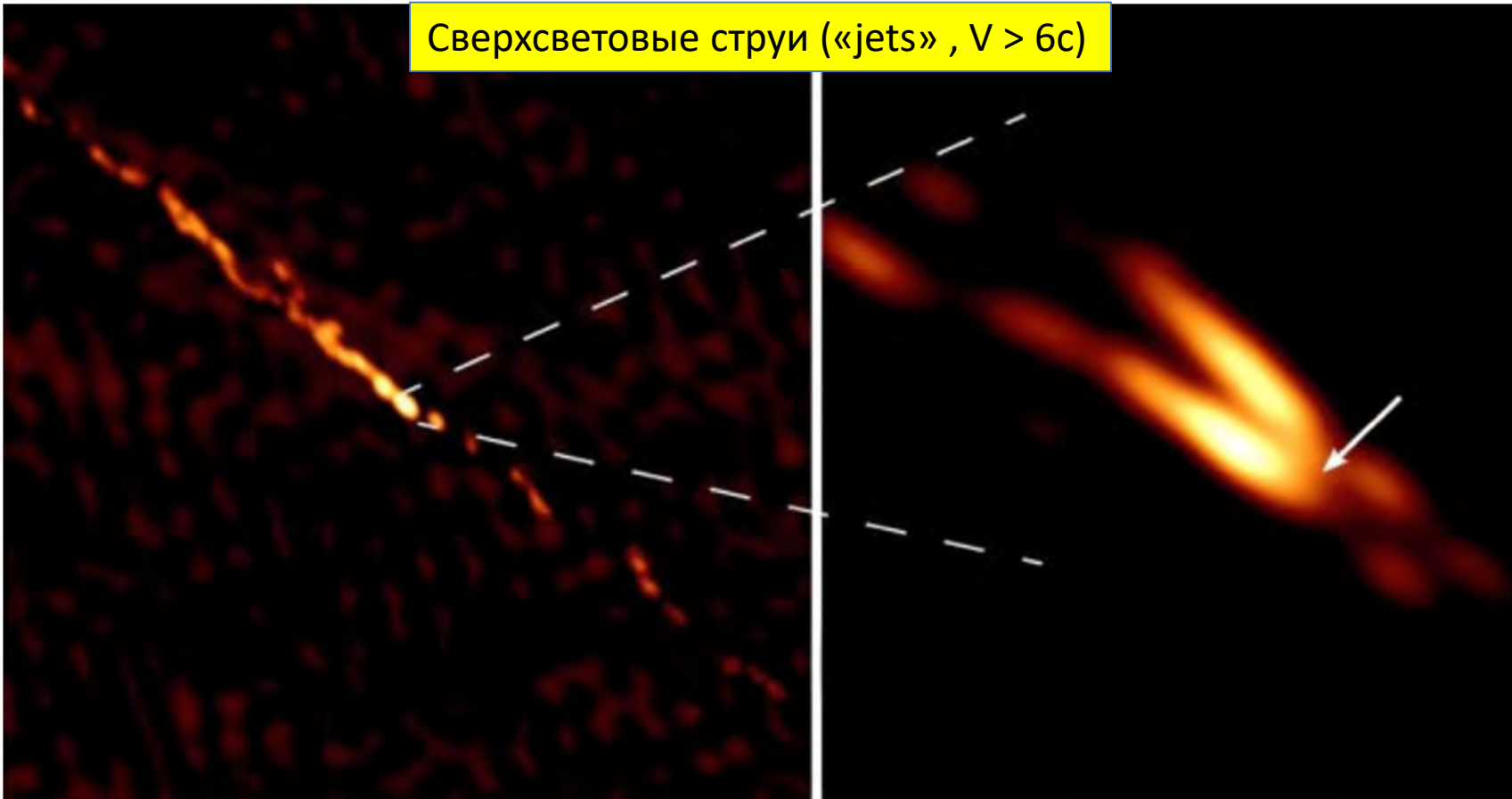
Figure 10. The apparent velocity (top) and collimation profile (bottom) as functions of the projected distance from the black hole. The black dotted line represents the best-fit location of the collimation break

Сверхсветовые струи («jets» , М 87)



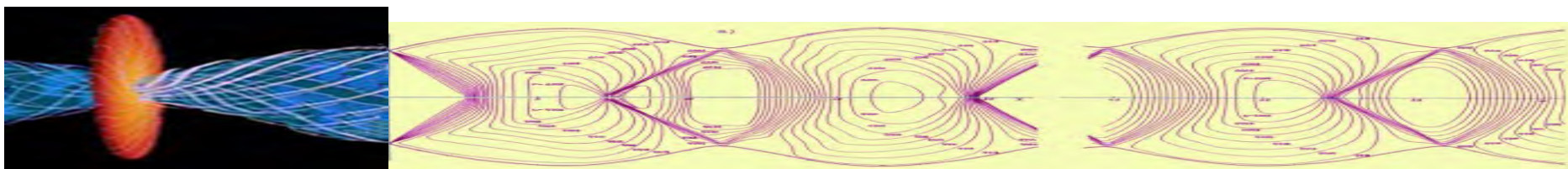
17.04.2021 Астрономы утверждают, что многолетние наблюдения сходятся в одном: вещество извергается из черной дыры со скоростью, значительно превышающей скорость света.

Сверхсветовые струи («jets» , $V > 6c$)



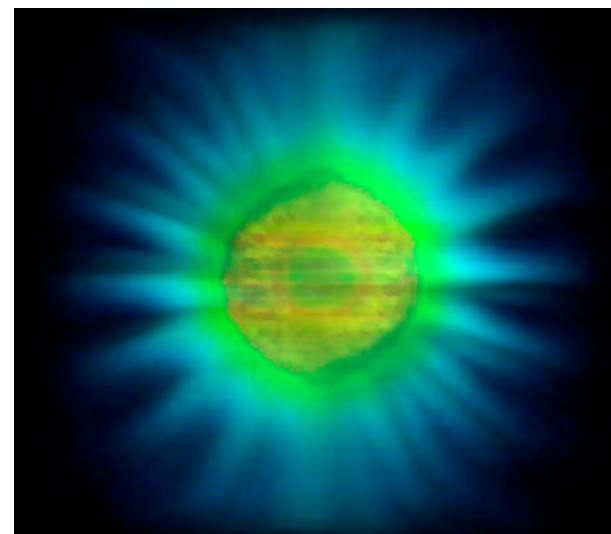
Слева — предыдущее лучшее изображение джетов, исходящих из черной дыры в центре Центавра А. Справа — новое, максимально детальное изображение левого джета, ориентированного в сторону Земли / ©Janssen et al., 2021

На изображении видно, что джет напоминает конус, расширяющийся от источника и





Людвиг Прандтль
1875-1953



$$\frac{d\rho}{dt} + \rho \cdot \operatorname{div} \vec{V} = 0,$$

$$\rho \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} = - \operatorname{grad} p + \left(\frac{4\eta}{3} + \zeta \right) \operatorname{grad} \cdot \operatorname{div} \vec{V} - \eta \cdot \operatorname{rot} \operatorname{rot} \vec{V}.$$

$$\rho \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} = - \operatorname{grad} p - \eta \cdot \operatorname{rot} \operatorname{rot} \vec{V}$$

Обобщение классической электродинамики, рассмотренное в представленной работе на основе законов сохранения механики сплошной среды, продольно-поперечных токи смещения Максвелла, силовых линии Фарадея и теории пограничного слоя Прандтля, позволяет единую теорию поля о объединить взаимодействия в природе.

2.1 – 2.3. Механико-математический анализ распространения волн в задачах:

а) акустики: Ньютон + Эйлер

б) упругости: Ламэ

в) жидкости: Навье-Стокс + Прандтль

г) электромагнетизма: Максвелл

**$\Sigma = а + б + в + г =$ волны с сохранением энергии
возможны только в среде материализованного**

Физического вакуума

2.1 – 2.3. Механико-математический анализ

а) Акустика (есть плотность и давление, волны только продольные)

Линеаризованные формулировки задач механики рассматриваются для дважды дифференцируемых (гладких) решений любого векторного поля, когда справедлива теорема Гельмгольца о разложении поля на потенциальную и соленоидальную

$$\vec{V} = \vec{V}_p + \vec{V}_s = \text{grad } \varphi + \text{rot } \vec{A}. \quad (1.1)$$

$$\vec{u} = \vec{u}_p + \vec{u}_s. \quad (1.2)$$

$$\rho = \rho_0 + \rho', p = p_0 + p', \quad c = \sqrt{\partial p / \partial \rho} = \sqrt{p' / \rho'}; \quad \text{импеданс среды } m = \rho_0 \cdot c$$

$$\text{Закон сохранения массы} \quad \frac{\partial \rho'}{\partial t} + \rho_0 \text{div} \vec{V} = 0,$$

$$\text{Закон сохранения импульса} \quad \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} + \frac{\text{grad} p'}{\rho_0} = 0. \quad (1.3)$$

$$\frac{\partial \left(\frac{p'}{\rho_0 \cdot c} \right)}{\partial t} + c \cdot \text{div} \vec{V} = 0, \quad (1.4)$$

$$\frac{\partial \vec{V}}{\partial t} + c \text{grad} \left(\frac{p'}{\rho_0 \cdot c} \right) = 0, \quad \hat{p} = \frac{p'}{\rho_0 \cdot c}$$

$$\text{Закон сохранения энергии и её потока} \quad W = W_k + W_p = \frac{V_p^2}{2} + \frac{\hat{p}^2}{2}. \quad (1.6)$$

на характеристиках $dx/dt = \pm c$ выполняются условия совместности

$$\hat{p} \pm u = \text{const}, \quad (1.9)$$

б) Упругость (давления нет, $\rho = \text{const}$, волны продольно-поперечные)

Уравнения движения упругой среды для вектора смещений $\vec{u}$ в линейном случае

$$\rho \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \mu \cdot \text{rot rot } \vec{u} - (\lambda + 2\mu) \text{grad div } \vec{u} = 0, \quad (2.1)$$

λ и μ - упругие постоянные среды (коэффициенты Ламэ), причем $c_s = \text{sqrt}(\mu/\rho)$ определяет скорость распространения поперечных волн (солёноидальных возмущений), а $c_p = \text{sqrt}((\lambda + 2\mu)/\rho)$ - продольных волн (потенциальных возмущений).

$$\rho \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \rho \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \mu \cdot \text{rot rot } \vec{u}_s - (\lambda + 2\mu) \text{grad div } \vec{u}_{up} = 0. \quad (2.2)$$

$$\rho \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \mu \cdot \text{rot rot } \vec{u}_s = 0. \quad (2.3)$$

$$\vec{E} = -\sqrt{\rho} \frac{\partial \vec{u}}{\partial t}, \quad \vec{H} = \sqrt{\mu} \text{rot } \vec{u}_s \quad (2.4)$$

уравнение 2-го порядка (2.3) может быть заменено двумя уравнениями 1-го порядка

$$\frac{\partial \vec{E}}{\partial t} - c \text{rot } \vec{H} = 0, \quad \frac{\partial \vec{H}}{\partial t} + c \text{rot } \vec{E} = 0.$$

С добавлением уравнений $\text{div } \vec{E} = 0, \text{div } \vec{H} = 0$

приходим к системе традиционных уравнений Максвелла. Скорость распространения в вакууме поперечных электромагнитных волн $c = \text{sqrt}(\mu/\rho) = \text{sqrt}(1/\epsilon_0 \mu_0)$.

в) Жидкость (давление есть, $\rho = \text{const}$, волны только поперечные)

$$\rho \frac{d\vec{V}}{dt} = -\text{grad} p + \eta \cdot \Delta \vec{V} \quad (3.1)$$

$$\text{div} \vec{V} = 0. \quad (3.2)$$

$$\text{Для } \vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{V}' \quad \rho \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} = -\text{grad} p + \eta \cdot \Delta \vec{V}' . \quad (3.3)$$

$$\Delta \vec{V} = \text{grad} \text{div} \vec{V} - \text{rot} \text{rot} \vec{V}$$

$$\rho \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} = -\text{grad} p - \eta \cdot \text{rot} \text{rot} \vec{V}. \quad (3.3)$$

$$\rho_0 \frac{\partial \vec{V}_p}{\partial t} + \rho_0 \frac{\partial \vec{V}_s}{\partial t} = -\text{grad} p' - \eta \cdot \text{rot} \text{rot} \vec{V}_s, \quad (3.4)$$

которое расщепляется на два для потенциальной и соленоидальной, $\eta \cdot \text{rot} \vec{V}_s = \mu \cdot \text{rot} \vec{u}_s$

$$\rho_0 \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \mu \cdot \text{rot} \text{rot} \vec{u}_s = 0. \quad (3.8)$$

$$\hat{\vec{E}} = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\rho_0}} \vec{E}; \quad \hat{\vec{H}} = \sqrt{\frac{\mu_0}{\rho_0}} \vec{H}. \quad (3.9)$$

$$\hat{\vec{E}} = -\sqrt{\rho_0} \frac{\partial \vec{u}}{\partial t}, \quad \hat{\vec{H}} = \sqrt{\mu} \cdot \text{rot} \vec{u}_s \quad (3.10)$$

$$\sqrt{\epsilon_0} \frac{\partial \hat{\vec{E}}}{\partial t} - \frac{1}{\sqrt{\mu_0}} \cdot \text{rot} \hat{\vec{H}} = 0, \quad (3.11)$$

$$\sqrt{\mu_0} \frac{\partial \hat{\vec{H}}}{\partial t} + \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0}} \cdot \text{rot} \hat{\vec{E}} = 0, \quad (3.12)$$

г) Электромагнетизм (давления нет, $\rho = \text{const}$, волны только поперечные)

$$\begin{aligned} \eta \cdot \text{rot} \vec{V}_s &= \mu \cdot \text{rot} \vec{u}_s \\ \rho_0 \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \mu \cdot \text{rot} \text{rot} \vec{u}_s &= 0 \cdot \vec{E} = \vec{E}_p + \vec{E}_s = \text{grad } \varphi + \text{rot} \vec{A} \end{aligned} \quad (3.8)$$

Уравнения к моделированию распространения поперечных волн с двумя состояниями поляризации соответствуют напряженностям электрического и магнитного поля. перейдем к размерностям скорости [м/с] (соответственно $\hat{\vec{E}}$ и $\hat{\vec{H}}$

$$\hat{\vec{E}} = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\rho_0}} \vec{E}; \quad \hat{\vec{H}} = \sqrt{\frac{\mu_0}{\rho_0}} \vec{H}. \quad (3.9)$$

$$\hat{\vec{E}} = -\sqrt{\rho_0} \frac{\partial \vec{u}}{\partial t}, \quad \hat{\vec{H}} = \sqrt{\mu} \cdot \text{rot} \vec{u}_s \quad (3.10)$$

$$\sqrt{\epsilon_0} \frac{\partial \hat{\vec{E}}}{\partial t} - \frac{1}{\sqrt{\mu_0}} \cdot \text{rot} \hat{\vec{H}} = 0, \quad (3.11)$$

$$\sqrt{\mu_0} \frac{\partial \hat{\vec{H}}}{\partial t} + \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0}} \cdot \text{rot} \hat{\vec{E}} = 0, \quad (3.12)$$

$$\text{Непрерывность полей} \quad \text{div} \hat{\vec{E}} = 0, \quad \text{div} \hat{\vec{H}} = 0. \quad (3.13)$$

скоростью света $c = 1/\sqrt{\epsilon_0 \cdot \mu_0}$. Из соотношений (3.9) и (3.10) вытекает, что завихренность соленоидального вектора смещения $\text{rot} \vec{u}_s$ следует рассматривать как напряженность магнитного поля $\vec{H}$, а поперечную составляющую скорости от этого вектора $\frac{\partial \vec{u}}{\partial t}$ - как напряженность электрического поля $\vec{E}$.

Σ) Электродинамика «вакуума» ($p = \text{var}$, $\rho = \text{var}$, волны продольно-поперечные)

$$\rho \frac{d\vec{V}}{dt} = -grad p + \eta \cdot \Delta \vec{V} + \left(\frac{\eta}{3} + \zeta\right) \cdot grad \operatorname{div} \vec{V}. \quad (4.1)$$

$$\frac{d\rho}{dt} + \rho \cdot \operatorname{div} \vec{V} = 0. \quad (4.2)$$

Используя формулу векторного анализа

$$\vec{E} = \vec{E}_p + \vec{E}_s, = grad \varphi + rot \vec{A}$$

$$\rho \frac{\partial \vec{V}}{\partial t} = -grad p + \left(\frac{4\eta}{3} + \zeta\right) grad \cdot \operatorname{div} \vec{V} - \eta \cdot rot rot \vec{V}. \quad (4.3)$$

Уравнение (4.3) в линеаризованном случае при справедливости соотношения (1.1) имеет вид

$$\rho_0 \frac{\partial \vec{V}_p}{\partial t} + \rho_0 \frac{\partial \vec{V}_s}{\partial t} = -grad p' + \left(\frac{4\eta}{3} + \zeta\right) grad \cdot \operatorname{div} \vec{V}_p - \eta \cdot rot rot \vec{V}_s, \quad (4.4)$$

которое в этом случае расщепляется на два уравнения для потенциальной и соленоидальной составляющих векторного поля скорости

$$\rho_0 \frac{\partial \vec{V}_p}{\partial t} = -grad p' + \left(\frac{4\eta}{3} + \zeta\right) grad \cdot \operatorname{div} \vec{V}_p, \quad (4.5)$$

$$\rho_0 \frac{\partial \vec{V}_s}{\partial t} = -\eta \cdot rot rot \vec{V}_s. \quad (4.6)$$

При достаточно высоких значениях числа Рейнольдса $Re = \rho_0 \cdot c \cdot l / \eta$ используем приближение пограничного слоя

$$\rho_0 \frac{\partial \vec{V}_p}{\partial t} = -grad p'. \quad (4.7)$$

$$\rho_0 \frac{\partial^2 \vec{u}_p}{\partial t^2} = -grad p' \quad (4.8)$$

$$p' = -\rho_0 c_p^2 div \vec{u}_p \quad (4.9)$$

$$\frac{\partial^2 \vec{u}_p}{\partial t^2} - c^2 grad div \vec{u}_p = 0. \quad (4.10)$$

Для поперечных смещений $\rho_0 \frac{\partial^2 \vec{u}}{\partial t^2} + \mu \cdot rot rot \vec{u}_s = 0 \quad (4.11)$

Представим теперь эти уравнения в виде двух дифференциальных уравнений первого порядка (также как (3.8) в предыдущем разделе). Для (4.10) вводим

$$\hat{p} = \frac{p'}{\rho_0 c_p} = -c_p div \vec{u}_p, \quad \vec{V}_p = \frac{\partial \vec{u}_p}{\partial t} \quad (4.12)$$

$$\frac{\partial \hat{p}}{\partial t} + c_p div \vec{V}_p = 0, \quad \frac{\partial \vec{V}_p}{\partial t} + c_p grad \hat{p} = 0. \quad (4.13)$$

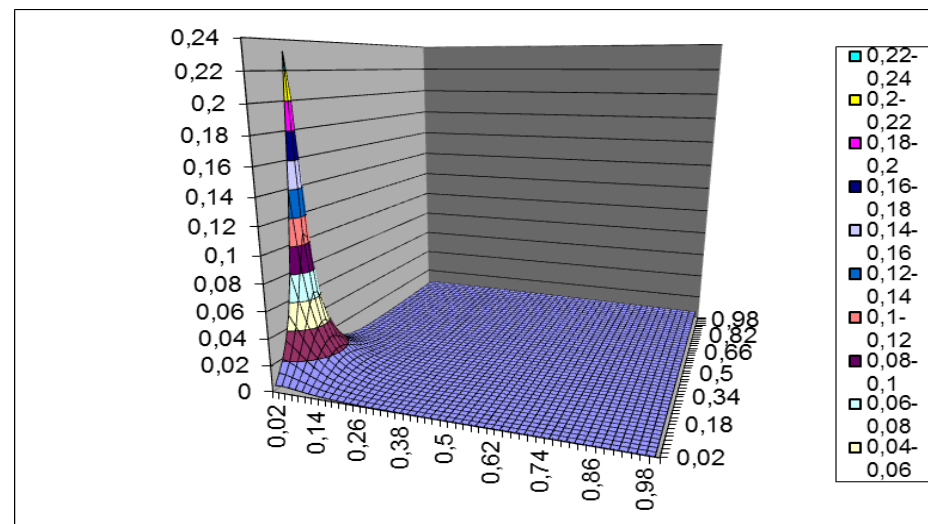
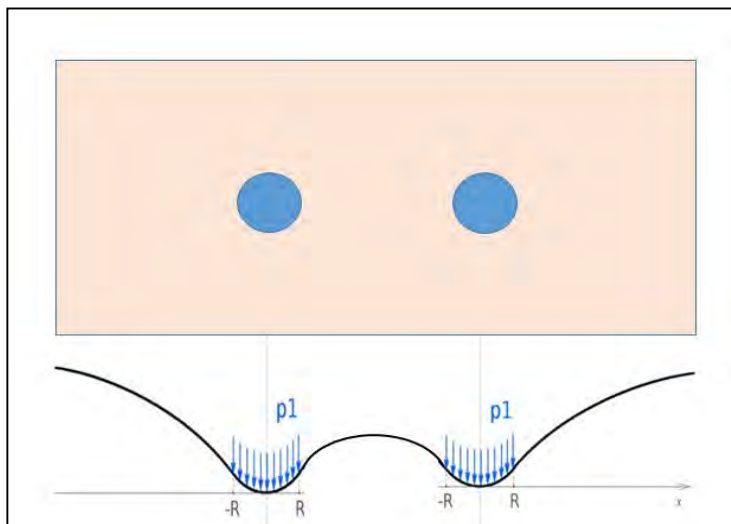
Для (4.11) вводим $\hat{E} = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\rho_0}} \vec{E}$; $\hat{H} = \sqrt{\frac{\mu_0}{\rho_0}} \vec{H}$ и $\hat{E} = -\sqrt{\rho_0} \frac{\partial \vec{u}}{\partial t}$, $\hat{H} = \sqrt{\mu} \cdot rot \vec{u}_s$ имеем

$$\sqrt{\epsilon_0} \frac{\partial \hat{E}}{\partial t} - \frac{1}{\sqrt{\mu_0}} \cdot rot \hat{H} = 0, \quad \sqrt{\mu_0} \frac{\partial \hat{H}}{\partial t} + \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0}} \cdot rot \hat{E} = 0, \quad (4.14)$$

Отсутствие парадоксов гравитации Ньютона

Paradoxes by Bently, Zeeliger, δ - function

$$D^2 \Delta \varphi = 2sh\varphi.$$



Accurate numerical solutions

Основной вывод: Справедливость космологии пульсирующей Вселенной с гравитацией Ньютона

В нобелевской лекции академика А. Н. Сахарова 1 декабря 1975 года: «Я защищаю также космологическую гипотезу, согласно которой космологическое развитие Вселенной повторяется в основных своих чертах бесконечное число раз».

Классическая гравитация – это остаточное кулоновское взаимодействие сосредоточенной в узлах барионной материи вне радиусов экранирования Дебая- Гюккеля

$$D^2 \Delta \varphi = 2sh\varphi.$$

Modeling of electromagnetic and gravitational force fields

Any baryonic body has a positive small shielded charge, which equates the laws of Newton and Coulomb

$$Q \sim \sqrt{G/k} \cdot M = A \cdot M$$

The Earth: $G = 6,674 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3/\text{kg} \cdot \text{s}^2$; $k = 8,988 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{Cu}^2$; $M_E = 5.97 \times 10^{24} \text{ kg}$;

$A = \sqrt{G/k} = \pm 0,8617 \cdot 10^{-10}$; $Q_E = \sqrt{G/k} \cdot M_E = 5,146 \cdot 10^{14} \text{ Cu}$;

The Earth swirling gives registries magnetic fields: $B = 0,5 \text{ Тл} = 40 \text{ A/m}$.

- M.Ja Ivanov. Space Energy. In “Energy Conservation”, Ed. A.Z. Ahmed, INTECH, 2012, pp. 3-56. DOI: 10-5772/52493.
- Conservation Laws in Modern Physics with Technical Applications. Ed. M.Ja. Ivanov. UK.BPI. DOI: 10.9734/bpi/mono/978-93-90516-71-1.



Blackett P.M.S.
(1897-1974)

Nature, 159, 658, (1947)

Sirag S.-P.:

Nature, 275, 535, (1979)

Б.В. Васильев
Магнитное поле Земли

Магнитное поле Земли и других небесных тел

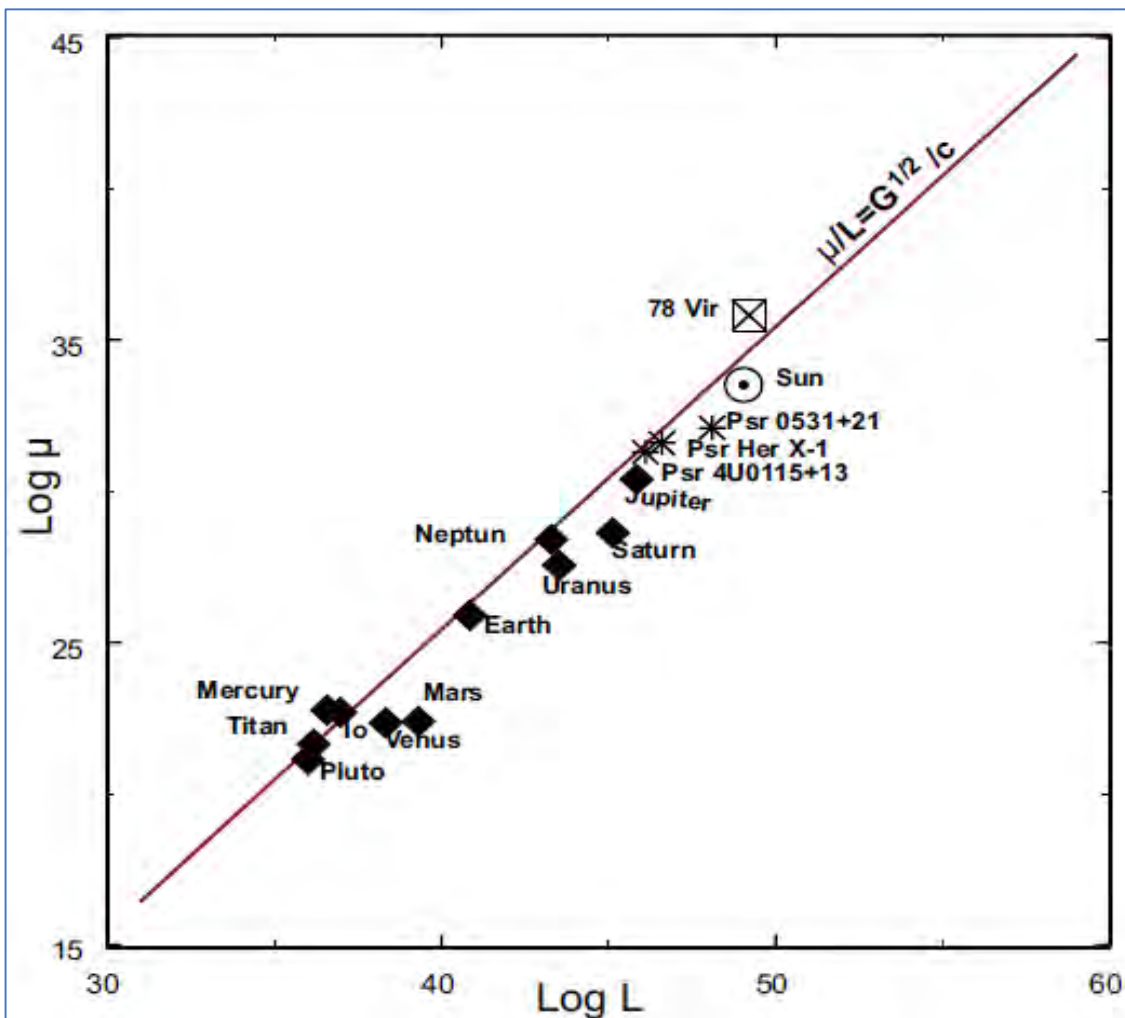
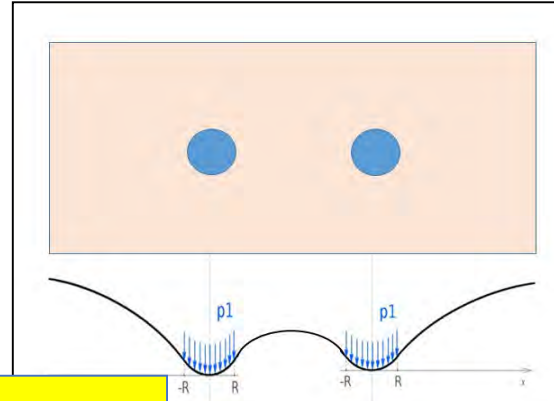
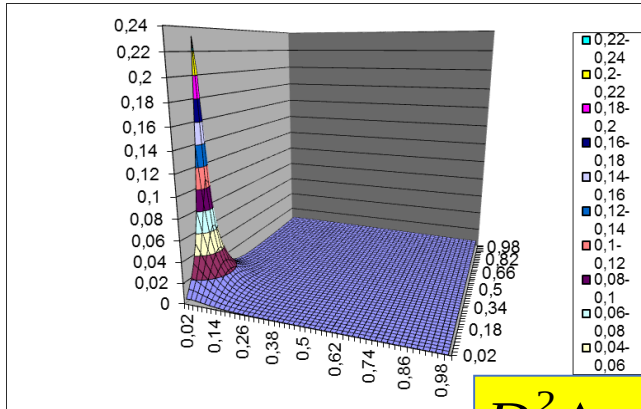
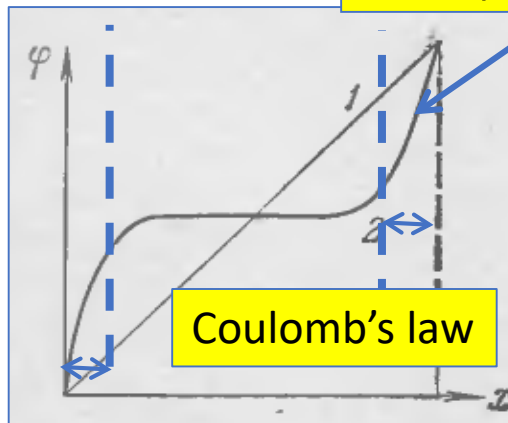


Рис. 3: Измеренные значения магнитных моментов космических тел в зависимости от их моментов вращения [7]. По ординате - логарифм магнитного момента (в $G \cdot s \cdot cm^3$), по абсциссе - логарифм момента вращения (в $erg \cdot s$). Сплошная линия иллюстрирует зависимость Блекетта.

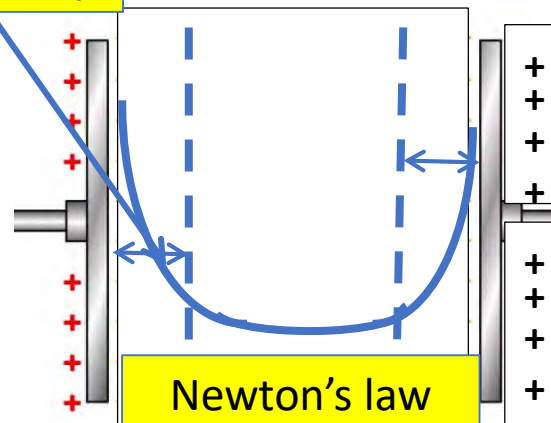
Экранирование Дебая - Гюккеля



$$D^2 \Delta \phi = 2sh\phi.$$



Coulomb's law



Newton's law

$$\frac{\nabla p_{\pm}}{n_{\pm} m} = \mp \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e}{m} \nabla \phi,$$

$$\Delta \phi = -4\pi e(n_+ - n_-),$$

$$p_{\pm} = n_{\pm} kT,$$

$$D = \sqrt{\epsilon_0 \cdot kT_0 / ne^2}$$

$$E = mc^2 = hv = kT$$

Temperature

$$T_0 = 2.735 \text{ K}$$

State equation

$$p = n \cdot mc^2 = n \cdot kT$$

Hidden mass boson
(classic dipole)

$$m = \kappa \frac{kT}{c^2} = 5.6 \cdot 10^{-40} \text{ kg} \approx 3 \cdot 10^{-4} \text{ eV}$$

$$q = 5 \cdot 10^{-29} \text{ C}$$

ность заряженных частиц равна нулю; 2 — в газе есть заряженные частицы, причем радиус Дебая — Гюккеля меньше размера промежутка.

«Унифицированный закон Гука-Ньютона-Кулона для силовых полей и материалов»
М.Я. Иванов, - физические науки, Центральный Институт Авиационного Моторостроения

Предложен унифицированный закон Гука-Ньютона-Кулона для описания силовых полей и материалов. Закон позволяет моделировать эффекты близкого и дальнего взаимодействия тел с различными агрегатными состояниями вещества и разрешить все основные парадоксы гравитации Ньютона. В частности, на основе представленного закона единым способом описываются стационарные гравитационные, электростатические, сильные и слабые силовые поля. Основная проблема современной физики состоит в несовместимости теоретического описания природных явлений на больших (галактических) расстояниях и на предельно малых расстояниях - масштабах ядер, атомов и молекул, на которых явления моделируются в рамках квантовой физики. Получившая широкое признание общая теория относительности для гравитации, как хорошо известно, находится в противоречии с квантово-механическим описанием элементарных частиц.

В плане выхода из сложившейся ситуации настоящая работа рассматривает унифицированную математическую формулировку основных законов классической физики на любых масштабах, а именно знаменитых законов Гука, Ньютона и Кулона. Эта формулировка представлена единым квазилинейным дифференциальным уравнением Пуассона для потенциала силового поля φ в форме

$$D^2 \Delta \varphi = 2sh\varphi. \quad (1)$$

Здесь величина D представляет собой радиус экранирования Дебая-Гюккеля.

Автором показано, что классическая гравитация – это остаточное кулоновское взаимодействие сосредоточенной в узлах барионной материи (вне радиусов экранирования), потенциал которого описывается указанным квазилинейным уравнением с нулевыми внешними граничными условиями. Основным принципом представленной работы служит предельно малое отличие в распределении потенциалов около «точечных» электрических зарядов в центре протона и электрона. При этом гравитационный процесс описывается взаимным действием остаточного кулоновского потенциала и градиентом давления в зонах экранирования, определяемым с применением классических законов Вина, Больцмана и де Бройля (а также методов размерности).

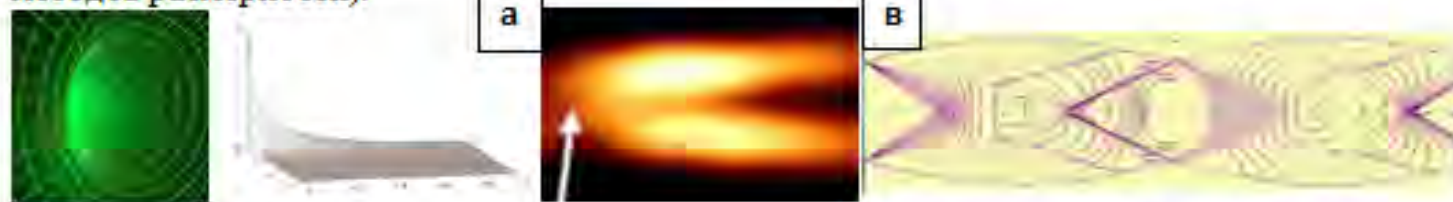


Рис.1. Расчет по уравнению (1) экvipотенциальной поверхности (а) у квазара М87 и его левого джета (в), ориентированного в сторону Земли (фото ©Jenssen et al., 2021).

Единая теория силовых полей

Force field	ρ [kg/m ³]	p [Pa]	n [1/m ³]	$D = \sqrt{\epsilon_0 kT / q \cdot n_0}$
Electromagnetics $T_0 = 2.735$ K (non-condensed)	10^{-26}	10^{-9}	$1.8 \cdot 10^{13}$	2720 km
Electroweaks T_{var} (Bose-condensed)	10^2	10^{20}	$1.35 \cdot 10^4$ 3	10^{-11} m
Electro strong T_{var} (Fermi-condensed)	10^8	10^{35}	10^{57}	10^{-17} m
Electro gravitation (the Earth) (non-condensed)	10^{-23}	10^{-6}	$1.8 \cdot 10^{16}$	86 km

Иванов М.Я., Константинов С.И., Мизин С.В. Плазмодинамические особенности и томография атома при наличии силовых линий Фарадея. Тр. WSMRA-23. ОИВТ, 2023.

М.Я. Иванов. О классической теории единого силового поля с моделированием ближнего и дальнего взаимодействия.// Физ. образов. в вузах.2022, 28,№. 1, 43-61.

М.Я. Ivanov, Space energy, Energy Conservation, INTECH, 2012. pp. 4-56.

Иванов М.Я., МЕХАНИКА КОНДЕНСИРОВАННОЙ И НЕКОНДЕНСИРОВАННОЙ МАТЕРИИ С ЕДИНЫМ МОДЕЛИРОВАНИЕМ КОРОТКОДЕЙСТВУЮЩИХ И ДАЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ.

XIII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики Санкт-Петербург, 21-25 августа 2023 года

Физика XX века:

- Необоснованно критикует теорию Ньютона
- Не может объяснить 96% материи Вселенной
- Не в состоянии создать единую теорию поля
- Не в состоянии объяснить сверхсветовые «джеты»
- Не в состоянии объяснить «квантовую запутанность»
- Не знает причины роста энтропии замкнутой системы
- Не объясняет треки и «странное» излучение

Физика XXI века:

- Реабилитирует теорию Ньютона
- Объяснить 96% материи в «неконденсированном» а.с.
(физический вакуум, эфир, темная материя)
- Единая теория силовых полей
- Сверхсветовые «джеты» - аналог сверхзвуковых струй
- Объяснить «квантовую запутанность»
- Причины роста энтропии – потери полного давления
- Объясняет треки и «странное» излучение

Выводы

- Силовое поле едино и определяется вектором

$$\vec{E} = grad\varphi + rot\vec{A}$$

со скалярным φ и векторным $\vec{A}$ потенциалами

- Механика поля представляется материализованными силовыми линиями Фарадея: стационарными электрическими $grad\varphi$ и нестационарными магнитными $d\vec{A}/dt = c \cdot \vec{H}$, которые можно представить

$$\vec{H} = grad\psi + rot\vec{B}$$

- Вибрация силовых линий сопровождается особым излучением («странным» излучением)
- Возникающие треки появляются при движении разрушающихся в переменном э-м поле при сильных вибрациях кусков силовых линий Фарадея

CONCLUSION

Классическая гравитация – это остаточное кулоновское взаимодействие сосредоточенной в узлах барионной материи вне радиусов экранирования Дебая- Гюккеля

The fundamental laws of Newton and Coulomb are a consequence of a single law that for the potential of the force field ϕ is represented by the equation:

$$D^2 \Delta \phi = 2sh\phi.$$

We have the united nature of gravitational and electro dynamical force fields.*

String theory (dipole length 10^{-20}m , charge 10^{-20} , mass $5.6 \cdot 10^{-40}\text{kg}$)

Green's functions demonstrate deep unity of different branches for steady physics problems and Newtonian gravitation field theories.

Thanks !!!

* “Steady holy relation”.

Kaku, Michio (2021). *The God Equation: The Quest for a Theory of Everything*. New York: Doubleday.



Выводы

Пушкин «Подражание Корану»

І

Клянусь четой и нечетой,
Клянусь мечом и правой битвой,
Клянуся утренней звездой,
Клянусь вечернею молитвой:

Не я ль в день жажды напоил
Тебя пустынными водами?
Не я ль язык твой одарил
Могучей властью над умами?

Мужайся ж, презирай обман,
Стезею правды бодро следуй,
Люби сирот, и мой Коран
Дрожащей твари проповедуй.

Достоевский «Преступление и наказание»

«И не деньги, главное, нужны мне были, Соня, когда
я убил; ... Смогу ли я переступить или не смогу!
Осмелюсь ли нагнуться и взять или нет? Тварь ли
я дрожащая или *право* имею...»

Монолог Раскольникова

Пушкин «Бесы»

Хоть убей, следа не видно;
Сбились мы. Что делать нам!
В поле бес нас водит, видно,
Да кружит по сторонам.
Мчатся бесы рой за роем
В беспредельной вышине,
Визгом жалобным и воем
Надрывая сердце мне...

