

Эмпирическое дополнение: морфологическое и хронологическое подтверждение структуры FУН (наблюдения начала 2026 года)

Автор: д-р Александр Шляпик (ORCID: 0009-0003-7726-109X, ResearcherID: PNF-8556-2026)

Дата: 9 марта 2026 г.

Тема: Интеграция данных JWST, ALMA и рентгеновского «плеска» (sloshing) в Гипотезу Фермионной Вселенной (FУН).

Хронологический парадокс: наблюдения JWST при $z > 10$

Недавние данные космического телескопа Джеймса Уэбба (JWST) от февраля 2026 года (например, JADES-ID1 и аналогичные кандидаты с высоким красным смещением) продолжают выявлять массивные, химически зрелые и структурно развитые галактики при красных смещениях, превышающих $z = 10$. В рамках стандартной временной шкалы Lambda-CDM (13,8 млрд лет) недостаточно времени для формирования таких сложных структур.

Решение FУН:

Гипотеза Фермионной Вселенной (FУН) рассматривает космическое расширение как диссипативный процесс в вязкой среде, что устанавливает физический возраст Вселенной в 22,47 миллиарда лет. Учет дополнительных 8,67 млрд лет (относительно стандартной модели) идеально объясняет морфологическую зрелость галактик на $z > 10$, обнаруженную JWST. Это расширение временной шкалы полностью разрешает парадокс "ранних зрелых галактик" естественным путем, исключая необходимость введения спекулятивных гипотез о сверхбыстром звездообразовании в ранней Вселенной.

Тепловое избыточное давление: данные ALMA по SPT2349-56 ($z = 4.3$)

Наблюдения с интерферометра ALMA в начале 2026 года обнаружили огромные резервуары перегретого газа под высоким давлением внутри протоскопления SPT2349-56. Плотность тепловой энергии в этой молодой системе значительно превышает предсказания моделей чисто гравитационного коллапса.

Решение FUH:

Это явление является прямым проявлением эффекта Поттера (сжатие, вызванное средой). Внешнее давление вязкого Фермионного океана (пси-поля) оказывает изотропную сжимающую силу на коллапсирующие структуры. Диссипация кинетической энергии из-за динамической вязкости среды ($\eta = 1.2 * 10^{-15}$ Па·с) обеспечивает дополнительный механизм нагрева, наблюдаемый в скоплениях с высоким z .

Стабильность холодных фронтов: рентгеновский «плеск» (sloshing) в скоплениях галактик

Недавний анализ рентгеновских «плещущихся» холодных фронтов в архивных и новых данных Chandra 2026 года выявляет удивительно четкие и стабильные границы между газовыми фазами в ядрах скоплений. В бесстолкновительном вакууме или среде с низкой вязкостью эти фронты должны были бы быстро разрушаться под воздействием неустойчивостей Кельвина-Гельмгольца.

Решение FUH:

Наблюдаемая стабильность этих резких градиентов является макроскопическим доказательством внутреннего трения среды. Динамическая вязкость Фермионного океана ($\eta = 1.2 * 10^{-15}$ Па·с) подавляет мелкомасштабные неустойчивости, выступая в качестве стабилизирующего

агента для космических газовых структур. Это обеспечивает прямое измерение с помощью «космического вискозиметра», которое согласуется с лабораторным сигналом эффекта Мигдала в 5.01σ .

Заключение

Конвергенция морфологической зрелости, наблюдаемой JWST при красных смещениях свыше $z = 10$, аномального теплового избыточного давления, обнаруженного ALMA в ранних протоскоплениях, и стабильности структур холодных фронтов в рентгеновском диапазоне, зафиксированной в 2026 году, обеспечивает надежное нестатическое подтверждение Гипотезы Фермионной Вселенной (FУН). Эти многоволновые данные выводят дискуссию за рамки простого подбора кривых, устанавливая, что вязкий фермионный конденсат (пси-поле) является не просто инертным «темным» компонентом вакуумной модели, а активным гидродинамическим агентом.

Наблюдательные доказательства подтверждают, что внутреннее трение и давление вытеснения этой среды определяют видимую эволюцию Вселенной — от ускоренного созревания первых галактик на временной шкале в 22,5 млрд лет до стабилизации космических газовых структур за счет динамической вязкости ($\eta = 1.2 \cdot 10^{-15} \text{ Па}\cdot\text{с}$). Предлагая единую физическую причину для этих разрозненных аномалий, FУН эффективно заменяет парадигму космологической константы вакуума единой гидродинамической структурой, где крупномасштабная структура Вселенной рассматривается как прямое проявление неотъемлемых физических свойств среды.

Источники

1. JADES Collaboration (JWST), "Evolution of Massive Galaxy Candidates at $z > 10$: Spectroscopic Confirmation and Morphological Maturity," *Nature Astronomy* / arXiv:2602.10543 (February 2026).
2. ALMA Protocluster Survey, "High-Pressure Thermal Reservoirs in the SPT2349-56 Protocluster at $z = 4.3$: Evidence for Non-Gravitational Heating," *Astrophys. J. Lett.* (January/February 2026).
3. Chandra X-ray Observatory Team, "Suppression of Kelvin-Helmholtz Instabilities in Cluster Cold Fronts: New Constraints on Cosmic Viscosity," *Mon. Not. R. Astron. Soc.* / arXiv:2602.07661 (2026).
4. Shlyapik, A. (2026). Unified Evidence for the Fermionic Universe Hypothesis (FUH): A 6.2σ Convergence. URL: <https://zenodo.org/records/18665081>
5. Shlyapik, A. (2025). Fermionic Universe Hypothesis + Table of Fermionic Field Parameters. URL: <https://zenodo.org/records/17888708>
6. Shlyapik, A. (2026). The Bullet Cluster: Direct Evidence of the Ocean's Viscosity (FUH). URL: <https://zenodo.org/records/18704459>
7. Shlyapik, A. (2026). Statistical Addendum: Cumulative 7.5-sigma Significance of the FUH Model. URL: <https://zenodo.org/records/18915284>
8. Resolve Observations (FUH). URL: <https://zenodo.org/records/187063664>. XRISM Science Team, "High-Resolution X-ray Spectroscopy of Galaxy Cluster Cores: First Results from the Resolve Instrument," *Publ. Astron. Soc. Japan* (2025/2026).
9. Planck Collaboration, "Planck 2018 results. VI. Cosmological parameters," *Astron. Astrophys.* 641, A6 (2020).