ПОСТУЛАТ БОЛЬШОГО ВЗРЫВА МОДЕЛИ SGDM

Полнота космологической массы и гравитационно-статистический предохранитель спина

Чесноков Юрий Александрович

Физико-технический факультет Днепропетровского государственного университета (ФТФ ДГУ, выпуск 1984 г.), физик-исследователь

Тел.: +7 (903) 652-90-14 | E-mail: europo1@yandex.ru | Портал: https://multiverse.asistent-aiart.ru

Аннотация. Сформулирован фундаментальный закон полноты космологической массы в модели SGDM. Строго доказано, почему Большой взрыв не может быть преждевременным или карликовым (при массе 0.1 или $0.5\,M_{\text{домена}}$). На всех промежуточных стадиях эволюции действует двухуровневый предохранитель: квадратичное статистическое самогашение углового момента в изотропном 3D-притоке ($a^* \propto N^{-3/2} \to 0$) и рост экранирующего гравитационного купола горизонта ($R_g \propto M$). Переход к центробежной детонации происходит исключительно при исчерпании объемного вещества и формировании финального 2D-аккреционного диска Бардина, когда аккумулирована полная масса домена ($M \sim 10^{22} - 10^{24} M_\odot$).

Каноническая формулировка постулата:
«Полномасштабный центробежный Большой взрыв с рождением новой расширяющейся Вселенной физически возможен исключительно при аккумуляции черной дырой критической массы масштаба домена ($M \sim M_{\text{домена}} \sim 10^{22} - 10^{24} M_\odot$). На всех промежуточных стадиях эволюции ($M \ll M_{\text{домена}}$) действует универсальный гравитационно-статистический "предохранитель" — изотропное трехмерное самогашение момента импульса и поглощение избытка энергии растущим гравитационным куполом горизонта ($R_g \propto M$). Это исключает преждевременную фрагментацию системы на недоношенные миры и гарантирует циклическую полноту массы каждого поколения Вселенной».

1. 3D-САМОГАШЕНИЕ СПИНА ПРИ НАБОРЕ МАССЫ

Рассмотрим рост черной дыры промежуточной массы $M(t)$ за счет аккреции N независимых сгустков со случайными 3D-векторами орбитального момента $\vec{j}_i$. Рост массы подчиняется скалярному суммированию $M(N) = N\langle \delta m \rangle \propto N$.

Векторный момент импульса растет по закону броуновского блуждания в трехмерном пространстве:

$$J_{\text{rms}} = \sqrt{\langle \vec{J}^2 \rangle} = \sqrt{N}\langle j_0 \rangle \propto \sqrt{N}$$

Следовательно, безразмерный спин Керра a^* на фазе изотропного объемного падения непрерывно затухает:

$$a^*(N) = \frac{J_{\text{rms}} c}{GM^2} \propto \frac{\sqrt{N}}{N^2} = \frac{1}{N^{3/2}} \xrightarrow{N \gg 1} 0$$

Пока в объеме домена есть рассеянное вещество, падающее со всех сторон ($N \gg 1$), спин дыры удерживается на безопасном субкритическом уровне $a^* \approx 0.1 - 0.4 \ll 1$. Черная дыра растет быстрее, чем способна раскрутиться, что блокирует преждевременную детонацию.

2. КУПОЛ ГОРИЗОНТА ($R_G \propto M$ VS $R_{\text{ЯДРА}} \propto M^{1/3}$)

Радиус горизонта событий Керра растет линейно с массой $R_g = GM/c^2 \propto M$, а радиус несжимаемого квантового ядра плотности $\rho_0 \approx 3 \times 10^{17}$ кг/м^3 растет как корень кубический $R_{\text{ядра}} = (3M/4\pi\rho_0)^{1/3} \propto M^{1/3}$.

Фактор заглубления ядра под горизонт быстро убывает:

$$\eta(M) = \frac{R_{\text{ядра}}}{R_g} \propto M^{-2/3}$$

Если у звездной ЧД ($30 M_\odot$) ядро касается горизонта ($\eta \approx 1$), допуская локальный срыв (гамма-всплеск), то у сверхмассивных ЧД ядро упрятано на глубину $\eta \sim 10^{-4} - 10^{-14}$. Горизонт экранирует ядро, поглощая любые локальные возмущения без разрушения системы.

3. ФАЗОВЫЙ ПЕРЕХОД В 2D-ДИСК БАРДИНА

Предохранитель отключается только в момент, когда 3D-приток вещества полностью исчерпан ($N \to 0$). Оставшиеся $\sim 10\%$ массы домена под действием гидродинамической вязкости коллапсируют в единый тонкий экваториальный аккреционный диск (2D-режим).

В 2D-диске векторы момента когерентны ($\vec{j}_i \parallel \vec{J}_{\text{диска}}$). По дифференциальному уравнению Бардина (1970), поглощение остатков диска лавинообразно разгоняет спин от $a^* \approx 0.3$ до предела:

$$a^*_{\text{крит}} = 0.998 \implies v_{\text{экв}} \to c$$

Центробежные силы экватора $a_{\text{центроб}} \geq g_{\text{грав}}$ срывают горизонт, порождая полномасштабный Большой взрыв ($t = 0$) со 100% аккумулированной массы домена.

4. СРАВНИТЕЛЬНАЯ МАТРИЦА СТАДИЙ ЭВОЛЮЦИИ ДОМЕНА

Параметр эволюции	**Промежуточный рост ($M \ll M_{\text{домена}}$)**	**Финальная Мега-ЧД ($M \approx M_{\text{домена}}$)**
Геометрия притока материи	Изотропная 3D-сфера со случайными углами ($N \gg 1$)	Тонкий плоский экваториальный 2D-диск Бардина
Поведение параметра спина a^*	Самоподавление: $a^* \propto N^{-3/2} \approx 0.1 - 0.4$	Лавинный разгон момента: $a^* \to 0.998$
Глубина изоляции ядра $\eta = R_{\text{ядра}}/R_g$	$\eta \ll 10^{-3}$ (ядро надежно экранировано горизонтом)	Когерентный релятивистский срыв горизонта ОТО
Состояние системы	**Предохранитель активен (рост без взрыва)**	**ПОЛНОМАСШТАБНЫЙ БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ ($t = 0$)**

© 2026 Стохастическая Гравитационно-Динамическая Модель Мульти вселенной (SGDM). Автор: Чесноков Ю. А. (ФТФ ДГУ, 1984 г.).