

Реликтовые чёрные дыры и природа тёмной материи Вселенной

Проф. Чаругин В.М. – МГОУ, МПГУ.

Функция масс реликтовых чёрных дыр

$$N(M) = KM^{-\gamma} \frac{1}{\text{см}^3 \text{ г}}$$

Интенсивность фонового излучения
Вселенной от этих чёрных дыр

$$J(\nu) \sim K\nu^\gamma \frac{\text{эрг}}{\text{с см}^3 \text{ Гц стер}}$$

$$\nu = 210^{38}/M \text{ Гц}$$

$$N(M) = 1,3 \cdot 10^{-94} M^{1,3} \text{ 1/Г} \cdot \text{см}^3$$

$$1,6 \cdot 10^{14} < M < 1,6 \cdot 10^{16} \text{ Г.}$$

Если предположить, что полученное из наблюдений гамма фона распределение первичных чёрных дыр тянется до больших масс, например до масс $5 \cdot 10^{21}$ г, то средняя плотность их массы составит около $0,25 \cdot 10^{-29}$ г/см³, что сравнимо с оценкой плотности массы тёмной материи во Вселенной.

В.М. Чаругин Первичные чёрные дыры, диффузное гамма излучение Вселенной и возможная природа тёмной материи // Вестник С. 6672. государственного областного университета. Серия: Физика Математика. 2020. № 1

- Наблюдаемый гамма -фон в диапазоне 10^{20} - 10^{22} Гц
- $J(\nu) 6,5 \cdot 10^{-3} \nu^{-1,3} \frac{\text{эрг}}{\text{с см}^3 \text{ Гц стер}}$

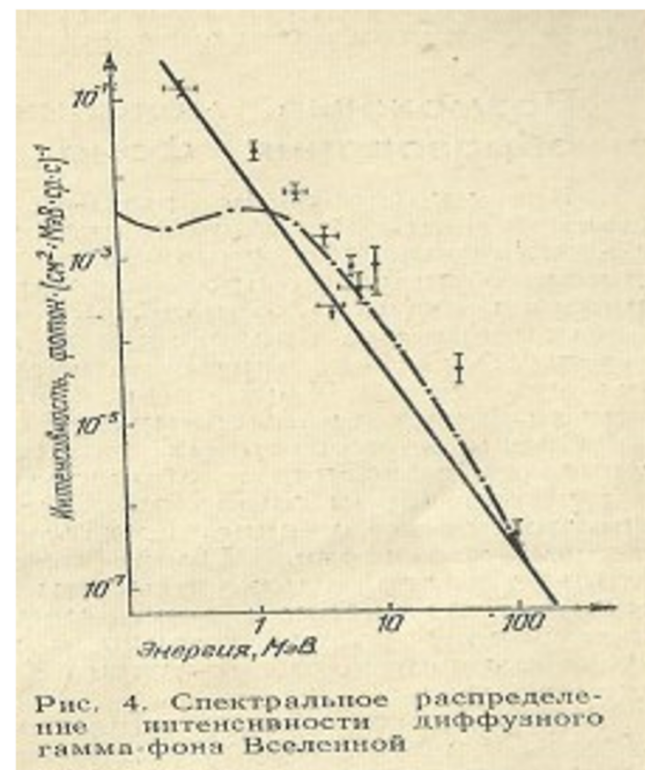


Рис. 4. Спектральное распределение интенсивности диффузного гамма-фона Вселенной

Среднее расстояние между этими массивными чёрными дырами с атомными размерами составляет 1 а.е.