

ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА ДАЛЬНОДЕЙСТВИЯ ЗАКОНА ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ И. НЬЮТОНА. ЭКСПЕРИМЕНТЫ С. Э. ШНОЛЯ И А. Н. КОЗЫРЕВА. ОБЪЯСНЕНИЕ КРАСНЫХ СМЕЩЕНИЙ В ЗАКОНЕ ХАББЛА И КОСМИЧЕСКОГО МИКРОВОЛНОВОГО ФОНА

А. А. Баренбаум

Институт проблем нефти и газа РАН, Москва, Россия

E-mail: azary@mail.ru

Закон всемирного тяготения открыт И. Ньютоном в 1687 году, но ни самому И. Ньютону (1642–1727), ни позже, объяснить физический механизм притяжения тел на расстоянии не удалось.

На основе анализа макроскопических флуктуаций случайных процессов, изучавшихся С. Э. Шнолем [1] и экспериментов Н. А. Козырева [2], выявивших влияние Солнца, Луны, планет и близких звезд (α Сма, α Лео, η Сас и др.) на околоземное поле гравитации, установлено [3, 4], что механизм дальнего действия тяготения И. Ньютона является корпускулярным. Носителями силы притяжения являются безмассовые виртуальные векторные бозоны – гравитоны, передающие энергию гравитации телам непосредственно на месте. Энергия виртуальных гравитонов $\sim 10^{-5}$ – 10^{-4} эВ. Поле гравитации описывается тензором в векторном пространстве, размерность которого определяется числом тел, создающих это поле в каждой точке пространства по закону тяготения Ньютона. При этом во многих практически важных случаях можно ограничиться учетом лишь интересующих нас тел.

Этот физический механизм применен к взаимодействиям фотонов света с полями гравитации в космосе. Нами построены теоретические модели [5–7], объяснившие гравитацией красные смещения в законе Хаббла и происхождение космического микроволнового фона при круговороте барионной материи в Метагалактике. Показано, что процессы образования и гибели звезд и галактик находятся в термодинамическом равновесии, характеризующимся температурой космического пространства $T = 2,7$ К, которая отвечает средней концентрации в нем звезд $\sim 3 \times 10^{-3}$ пк $^{-3}$, а также времени жизни галактик и времени круговорота барионной материи во Вселенной, составляющими $\sim 10^{13}$ лет.

Литература

1. **Шноль, С. Э.** Космофизические факторы в случайных процессах [Текст]. – Stockholm : Svenska fysikarkivet, 2009. – 388 р.
 2. **Козырев, Н. А.** Избранные труды [Текст]. – Ленинград : Ленинградский университет, 1991. – С. 363–383.
 3. **Баренбаум, А. А.** Обсуждение экспериментов С. Э. Шноля: Обнаружение корпускулярных свойств гравитации [Текст] // Труды Всероссийского ежегодного семинара по экспериментальной минералогии, петрологии и геохимии (ВЕСЭМПГ-2024). – М. : ГЕОХИ РАН, 2024. – С. 221–226.
 4. **Баренбаум, А. А.** Обсуждение экспериментов С. Э. Шноля: обнаружение корпускулярных свойств гравитации, открытие гравитонов и физическая природа гравитации [Текст] // Материалы десятой международной научной конференции: Физическое и математическое моделирование процессов в геосредах. – М. : ИПМех РАН, 2024. – С. 56–61.
 5. **Баренбаум, А. А.** Природа красных смещений в спектрах далеких галактик [Текст] // Инженерная физика. – 2018. – № 6. – С. 18–23. DOI: 10.25791/inf zik.06.2018.044.
 6. **Баренбаум, А. А.** Происхождение микроволнового космического фона [Текст] // Инженерная физика. – 2019. – № 1. – С. 39–48. DOI: 10.25791/inf zik.01.2019.392.
 7. **Barenbaum, A. A.** Hubble's Law and the Cosmic Microwave Background in the Absence of the Big Bang [Text] // Book: Research Trends and Challenges in Physical Science. – 2021. – Vol. 4. – P. 119–130.
-