

ГИПОТЕЗА О КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВА И ЭНЕРГИИ В ГАЛАКТИКАХ

© В.П. Мещеряков

ФОРМУЛИРОВКА

Общая: галактики, как целостные системы, существуют за счет круговорота веществ и энергии в ней - не будет этого круговорота и галактика распадется.

Эта гипотеза включает в себя ряд промежуточных, которые ранее также не выдвигались.

1: Звезды движутся от периферии к центру галактики по спирали за счет силы, действующей на них из этого центра, отличающейся от гравитационной и имеющей значительно большую мощность, чем процессы звездообразования и процессы, происходящие внутри звезд.

2: В галактическом центре, за счет этой силы, происходят процессы распада вещества звезд, сопровождающиеся продуцированием космических лучей высоких энергий (имеющих, в основном, положительный заряд), электромагнитным излучением от радиочастот до гамма-излучения, а также звездной пыли и газа. Звездный газ и пыль распространяются от центра галактики в пределах ее плоскости к периферии. Космические лучи, выходя из центра, под действием магнитных полей, направленных, в основном, вдоль рукавов галактических спиралей, заворачиваются к галактической плоскости.

3: Вблизи галактического центра не происходит гравитационное сжатие звездной пыли и газа, т.е. не происходят процессы звездообразования за счет какой-то силы, противодействующей ему. Возможно, атомы и молекулы звездной пыли и газа заряжены отрицательно, и силы их электрического отталкивания являются этим препятствием.

4: Звездная пыль и газ встречаются с космическими лучами в плоскости галактики, ближе к ее периферии и силы, препятствующие гравитационному сжатию, уменьшаются. Возможно, причиной этого является нейтрализация отрицательного заряда звездной пыли и газа положительным зарядом космических лучей. В результате этого силы гравитационного сжатия начинают преобладать над силами отталкивания, что приводит к процессу звездообразования.

5: Образовавшиеся звезды и их планетарные системы движутся по спирали к центру галактики и все начинается вновь.

ОБОСНОВАНИЕ

Известно [1]: концентрация звезд в галактике уменьшается с удалением от ее центра: в центре она составляет несколько миллионов звезд в одном парсеке кубическом, на расстоянии одного килопарсека - несколько звезд в парсеке кубическом, в окрестностях Солнца, на расстоянии около 10 килопарсек - примерно одна звезда на 8 парсеков кубических; диск галактики вращается вокруг ее оси с ли-

нейной скоростью вращения в окрестностях Солнца 220 - 250 км/с и периодом вращения 240 - 250 миллионов лет; межзвездная пыль и газ сосредоточены в самой плоской подсистеме галактики; области наиболее интенсивного звездообразования расположены в кольце с радиусами от 4 до 8 килопарсек от центра галактики; звезды населения типа II очень старые и сильно концентрируются к центру галактики. Далее известно [2]: в центре галактики происходят весьма интенсивные процессы, резко отличающиеся от процессов в других ее частях, сопровождаемые мощными инфракрасным, рентгеновским и радиоизлучением; излучение содержит и гамма-кванты с энергией 511 кэВ, обусловленные аннигиляцией электрон-позитронных пар; межзвездная пыль и газ распространяются по направлению только от центра галактики.

Кроме того, известно [3]: истечение звездного газа из центральных областей галактики на расстоянии 3 килопарсек от ее центра составляет около полутора солнечных масс в год, в связи с чем возникает трудный вопрос о пополнении этой утечки. Еще известно [4], что богатое содержание ранних звезд характерно для периферических частей спиральных галактик; в основном, спиральные ветви обозначены белыми и голубыми звездами, в то время как центральные части спиральных галактик представлены главным образом гигантами поздних спектральных классов, типичных для II типа звездного населения или сферической составляющей галактики. Звезды образуются из облаков межзвездного газа [5]. Также известно [6]: космические лучи на 90 процентов состоят из протонов, 7 процентов - ядра гелия, около 1 процента - ядра более тяжелых металлов, около 1 процента - релятивистские электроны; эти лучи обладают анизотропией в пространстве при энергиях 10 в 19-ой степени - 10 в 20-й степени эВ. Кроме того известно [7], что в спиральных галактиках магнитное поле наиболее сильно в спиральных рукавах, где оно в среднем вытянуто вдоль рукавов.

Эти факты можно интерпретировать следующим образом. Если бы процессы звездообразования и разрушения звезд происходили равномерно по плоскости галактики, то концентрация звезд была бы примерно одинаковой во всех ее частях. Увеличение концентрации звезд к центру галактики свидетельствует о том, что процессы звездообразования и распада звезд пространственно разделены. В центре галактики должны происходить процессы распада звезд, так как образование звезд происходит ближе к периферии галактики и там же находятся молодые звезды, а старые расположены в центре. Кроме того, в этом центре происходят очень активные процессы, резко отличающиеся от процессов в других частях галактики, и, вероятно, в результате этих процессов от центра распространяются звезд-

ные пыль и газ. Должны наблюдаться радиальные движения звезд к центру, но, вероятно, из-за малой скорости радиального движения относительно тангенсального (по нашим вычислениям, радиальная скорость звезд лежит в пределах от 10 м/с до 35 м/с, в зависимости от возраста Солнца) они еще не зарегистрированы. Вопрос о распаде звезд учеными еще не поднимался, так как они устанавливают только процессы преобразования звезд - эволюционное движение по диаграмме Герцшпрунга-Рассела, образование новых и сверхновых звезд и так далее - но не распада.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физическая энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: Сов. энцикл., 1988. Т. 1. С. 386-388.
2. Там же. С. 390-392.
3. Мартынов Д.Я. Курс общей астрофизики. 4-е изд. М.: Наука, 1988. С. 409.
4. Там же. С. 421.
5. Физическая энциклопедия / Гл. ред. А.М. Прохоров. М.: Сов. энцикл., 1990. Т. 2. С. 67.
6. Там же. С. 471-474.
7. Там же. С. 681-682.

Поступила в редакцию 27 марта 1998 г.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИЗНАК ЖИЗНИ

© В.П. Мещеряков

Формулировка: Жизнь представляет собой клеточные структуры, причем каждая клетка имеет внутри отрицательный заряд, а снаружи - положительный. Значит, и многоклеточный организм имеет внутри более отрицательный заряд, а снаружи - более положительный. Электрически же нейтральные неживые структуры внутри имеют положительный заряд, а снаружи - отрицательный.

Обоснование: Все проявления Жизни, предлагаемые ранее в качестве признаков, отличающих ее от неживой природы - обмен веществ, раздражимость, способность к размножению, росту, гомеостазу, движениям и т. д. - если рассматривать их по существу - обнаруживаются и в неживых объектах, и поэтому не могут выступать в качестве таковых [1]. Но всем физиологам известно, что живые клетки

имеют внутри более отрицательный заряд, а снаружи - более положительный. У металлов на наружной поверхности имеется слой электронов, а внутренняя их часть заряжена более положительно. У электрически нейтральных диэлектриков наружная их часть имеет более отрицательный заряд за счет того, что у любого атома положительное ядро находится в его центре, а отрицательный заряд распределен снаружи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мещеряков В.П. Смысл жизни и смерти в иерархии живых и неживых систем. Основы биокосмологии / Вестн. ТГУ. Сер. Гуманитарные науки. Тамбов, 1996. Вып. 2. С. 24-31.

Поступила в редакцию 23 марта 1998 г.