

## ПРИНЦИП, МАТЕРИЯ СТРЕМИТСЯ К ФОРМИРОВАНИЮ МАКСИМУМА ИЛИ МАКСИМУМОВ

Stestun A.I.

senior scientific researcher of  
Frantsevich Institute for the Problems of  
Materials Science, National Academy of Sciences of Ukraine.

### MATTER STRIVES FOR MAXIMUM (OR MAXIMUMS) FORMATION

**Аннотация.** Для существования и развития материи теоретически обоснован принцип, материя стремится к формированию максимума или максимумов. С этой целью проанализировано распределение массы материи во Вселенной в виде звезд и других космических объектов. Рассмотрено распределение материи в Солнечной системе, а также в системах звезды и окружающие их планеты. Проанализировано распределение массы в атомах химических элементов среди ядер и окружающих их электронов. Установлено, что предложенный принцип отображает важный аспект существования материи. При этом принципы наименьшего действия не отрицаются.

**Abstract.** The principle, matter strives for maximum (or maximums) formation, was reasoned as result of theoretical analysis. With this object the distribution of mass in structures of star with surrounding planets has been analysed. It was considered of the distribution of the mass in atoms between nuclear and electrons. Principles of minimization are not rejected in these theory.

*Ключевые слова: материя, звезда, функция, максимум*  
*Keywords: matter, star, function, maximum.*

**Введение.** Настоящая работа посвящена поиску принципа свойственному существованию и развитию материи. Материя распространена во всей Вселенной, она огромна и многообразна. Поэтому предполагается, что такой принцип должен выражать важный аспект существования материи. Для того, чтобы установить принцип, который является характерным материи, необходимо проанализировать основные способы и виды существования материи, главные свойства материи. С этой позиции анализа будет рассматриваться звездная структура Вселенной, т. е. структуры:

звезда и окружающие ее планеты, иные космические объекты. Одним из важных теоретических моментов является теория о темной материи [1]. Однако, существование темной материи требует экспериментальных доказательств, полученных непосредственными прямыми методами и дальнейшего изучения.

**Теоретический анализ.** Если обратиться к распределению материи во Вселенной, то необходимо отметить звездную структуру существования материи. Из астрофизики [2] известно, что 92% материи во Вселенной сосредоточено в звездах. То есть, звезды составляют основную часть материи Вселенной, а такие космические образования как пылевые туманности, газовые туманности, метеориты, астероиды, кометы и др. заключают в себе меньшую часть материи. Отличительной особенностью звезды является то, что ее масса значительно превосходит массу других окружающих ее космических объектов. Масса звезды значительно больше массы окружающих ее планет, астероидов,

комет, песчинок пылевых туманностей. Характерным примером в этом отношении является Солнечная система. Известно [3], что в Солнце сосредоточено 99.866% всей массы Солнечной системы. Масса Солнца составляет  $1.991 \pm 0.002 \cdot 10^{33}$  г. Показательно то, что масса Солнца в 333000 раз больше массы Земли и в 1048 раз больше массы Юпитера. Эти отношения показывают различие между массой Солнца и планет – средней и большой, входящих в состав Солнечной системы. Если коротко охарактеризовать данную ситуацию, то Солнце является резким максимумом в распределении массы в Солнечной системе среди массы самой звезды и девяти окружающих ее планет. Эту ситуацию можно назвать стремлением материи к формированию максимума, так как Солнечная система как космический и физический объект образована таким образом, что она обладает ярко выраженным максимумом массы. Аналогичная ситуация, как отмечалось выше, характерна и для других звезд. Поэтому можно отметить, что для распределения и существования материи во Вселенной справедлив принцип, материя стремится к максимуму. Необходимо заметить, что звезды бывают не только одинарными, но и двойными, в более общем случае кратными [2]. Поэтому формулировку данного принципа нужно уточнить таким образом, что материя стремится не просто к образованию максимума, а к максимуму или максимумам. Такая формулировка согласуется с космологической историей Вселенной. Если до момента большого взрыва вся материя была сосредоточена в одной точке, то материя стремилась к максимуму, а после боль-

шого взрыва и расширения Вселенной с образованием звездной структуры, материя стремится к максимумам, так как каждой звезде можно поставить в соответствие максимум (либо максимумы) массы.

Такая ситуация характерна для макромира. Теперь обратимся к микромиру. Мир микромира это в первую очередь мир атомов. Из атомной физики известно, что в середине атома находится тяжелое положительно заряженное ядро [3]. Масса ядра атома водорода в 1840 раз превышает массу электрона, который двигается вокруг ядра. В других атомах ситуация с резким отличием в сторону большего значения массы ядра еще сильнее выражена, поскольку ядра других атомов характеризуются большим числом нуклонов и атомной массы. Поэтому для атомов различных химических элементов также действует принцип, материя стремится к максимуму, так как ядро атома является резким максимумом в распределении массы в атоме среди ядра и электронов. Этот же принцип действует и для распределения плотности материи в атоме. Если оценить отношение плотности ядра к плотности электронного облака, то получим, что плотность ядра в атоме водорода в 14900 раз превышает плотность электрона [4]. Наличие максимума плотности является свойственным не только ядру, но и электронам. Известно [3-6], что распределение плотности вероятности электронного облака задается функцией радиального распределения и углового распределения. При этом в функции радиального распределения четко обозначены максимумы, число которых задается главным и орбитальным квантовыми числами. Таким образом, стремление материи к максимуму в атомах проявляется как распределение массы и плотности массы.

Так как принцип, материя стремится к максимуму или максимумам

материя → maximum (or maximums) formation  
(1)

свойственен макромиру и микромиру, то он отражает важный аспект существования материи.

В этом принципе заключается диалектическое противоречие между одним максимумом и максимумами материи, что обеспечивает ее развитие и движение. При этом проявляется действие закона единства и борьбы противоположностей.

Однако, рассмотренный выше принцип для материи в основной ситуации не означает стремление, превращение материальных тел в одну (или несколько) точку. Речь идет только о том, что материя обладает свойством, признаком формирования максимума функции, которая ее описывает. Поэтому в работе [4] как один из возможных вариантов краткого обозначения данного принципа предлагалось: материя ® maximum (or maximums) (2)

Продолжая рассматривать другие примеры в пользу данного принципа отметим, что интересной есть ситуация для спиральных либо эллиптических галактик в центре которых располагается черная дыра. Масса черной дыры намного больше звезд, которые ее окружают. Поэтому в этом случае рассмотренный выше принцип (1), проявляется для распределения масс этих космических объектов.

Если рассматривать теорию темной материи, то стоит обратить внимание в плане принципа, развиваемого в данной работе на гипотезу, что значительную часть темной материи составляют первичные черные дыры, образовавшиеся в первую секунду после Большого взрыва.

Отдельный вопрос заключается в том, как рассмотренный выше принцип реализуется для твердых тел. Для ответа на этот вопрос заметим, что твердое тело характеризуется определенными размерами, объемом, массой, плотностью и числом атомов в теле. Вследствие того, что твердые тела характеризуются определенными размерами, они обособлены друг от друга в пространстве и разделяются промежутками вакуума, если они находятся в космосе либо промежутками воздушного пространства на Земле. Поэтому, если выражать графически распределение массы либо плотности в пространстве в Декартовой системе координат, то получим, что каждому из твердых тел будет соответствовать локальный максимум массы либо плотности массы. Аналогичная зависимость является справедливой и для числа атомов в объекте.

**Выводы.** Одним из важных аспектов материи есть принцип, материя стремится к формированию максимума или максимумов для функции (или функций) описывающих состояние материи.

**Благодарность.** Автор данной научной статьи очень благодарен международным редакциям научных журналов Восточно Европейского Научного Журнала и Журнала Современной Физики, который полностью публикуется на английском языке за конструктивную поддержку работ в данном научном направлении.

#### Список литературы.

1. [http://ru.wikipedia.org/wiki/dark\\_matter](http://ru.wikipedia.org/wiki/dark_matter).
2. Д.Я. Мартынов, *Курс общей астрофизики*, М.: Наука, 1979.
3. *Физический энциклопедический словарь*, М.: Советская энциклопедия, т. 1-5, 1960.
4. А. Stetsun, Principles of nature//Journal of Modern Physics.-2018.-vol. 9, №3.-P. 320-334.
5. А.И. Стецун, Максимализация в природе//Авторское право и смежные права, К.: 13, 81 (2007).
6. С.Э. Фриш, *Оптические спектры атомов*, М.: - Л.: Физматгиз, 1963.