

– эмпирическая (с помощью экспериментов и наблюдений) проверка полученных следствий.

Ограниченный набор фундаментальных положений теории не позволяет использовать в ней реальные объекты, поэтому теоретики вынуждены использовать абстрактные объекты – материальную точку и систему. Все теории, основанные только на законах сохранения, оперируют аналогом материальной точки, теории, основанные также и на законах диссипации могут применять системный подход. Заметим, что в настоящее время в естествознании теоретическими науками являются только физика и химия. Биология как наука о живом, до настоящего времени теоретической дисциплиной не стала, поскольку до сих пор не может из неживого получить живое.

Тем не менее, для формирования дедуктивных теорий в гуманитарных дисциплинах, необходимо сформировать более общий набор логических оснований. Таким набором могут служить только фундаментальные научные принципы наддисциплинарного характера, полученные обобщением фундаментальных естественнонаучных законов. К настоящему времени сформулировано три фундаментальных принципа сущностной природы [4]: принцип сохранения, принцип диссипации и антропный принцип. Первые два из них сформировали в науке консервативную и

диссипативную модели реальности, соответственно. Ни одна из них не учитывает сущность того объекта, который является предметом гуманитарного знания – творческую природу человечества.

Для обеспечения единства гуманитарного теоретического знания следует сформировать на основе трех указанных фундаментальных принципов новую, антропную модель реальности, которая определит перспективы развития гуманитарного научного знания [4, 5].

Библиографические ссылки

1. Сноу Ч. П. Две культуры и научная революция // Сноу Ч. П. Портреты и размышления. М. : Прогресс, 1985. С. 195–226.
2. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М. : Наука, 1990. 400 с.
3. Овчинников Н. Ф. Тенденция к единству науки. Познание и природа. М. : Наука, 1988. 272 с.
4. Жереб В. П., Снежко А. А., Ивасев С. С. Концепции современного естествознания ; Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т. Красноярск, 2009. 132 с.
5. Жереб В. П. Философские проблемы науки и техники. Красноярск : Изд-во СФУ, 2012. 122 с.

© Багрова Н. В., 2014

УДК 523

Г. А. Галакова

Научный руководитель – А. А. Снежко

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

ГИПОТЕЗЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

В настоящее время существует много гипотез о возникновении Солнечной системы. В данной работе рассмотрены некоторые из них (небулярные гипотезы, гипотезы захвата, гипотезы выброса). Выявлены особенности и проанализированы недостатки гипотез.

Вопрос о том, как возникла Солнечная система, волнует человечество уже не одно тысячелетие. Ответ на него всегда зависел от уровня знаний людей. Первоначально существовали легенды о сотворении мира некоей божественной силой. Затем Земля в представлениях ученых приобрела форму шара, который являлся центром Вселенной. Потом в XVI веке Н. Коперник выдвинул свои гипотезы, в которых поместил Землю в ряд планет, вращающихся вокруг Солнца. Это был первый шаг в подлинно научном решении вопроса о происхождении Земли и Солнечной системы. В настоящее время есть несколько гипотез, каждая из которых по-своему описывает периоды возникновения Солнечной системы.

Все космогонические гипотезы можно разделить на несколько групп: небулярные (И. Канта, Лапласа, О. Ю. Шмидта и др.), гипотезы захвата, выброса и др. Небулярные гипотезы можно, в свою очередь разделить на две подгруппы. Согласно первой из них Солнце и все тела Солнечной системы: планеты, спутники, астероиды, кометы и метеорные тела – об-

разовались из единого газово-пылевого, или пылевого облака. Согласно второй Солнце и его семейство имеют различное происхождение, так что Солнце образовалось из одного газово-пылевого облака (туманности, глобулы), а остальные небесные тела Солнечной системы – из другого облака, которое было захвачено каким-то, не совсем понятным, образом Солнцем на свою орбиту и разделилось каким-то, еще более непонятным образом на множество самых различных тел (планет, их спутников, астероидов, комет и метеорных тел) имеющих самые различные характеристики: массу, плотность, эксцентриситет, направление обращения по орбите и направление вращения вокруг своей оси, наклонение орбиты к плоскости экватора Солнца (или эклиптики) и наклон плоскости экватора к плоскости своей орбиты [1].

Согласно гипотезам захвата, время от времени в пределы Солнечной системы входят небесные тела извне, т. е. из других частей Галактики, из других галактик и из межгалактического пространства. Под влиянием различных факторов: притяжения Солнцем

и планетами, столкновения с другими блуждающими небесными телами или астероидами и кометами Солнечной системы, либо при прохождении через газово-пылевое облако, в котором как раз находится Солнечная система при своем обращении вокруг центра Галактики – под влиянием этих факторов инородные тела тормозятся и, погасив скорость своего движения, становятся пленниками Солнца или одной из планет Солнечной системы, перейдя с гиперболической орбиты на эллиптическую [2].

Однако, избежав целого ряда противоречий, свойственных небулярным гипотезам, гипотезы захвата имеют другие, специфические противоречия, не свойственные небулярным гипотезам. Прежде всего, возникает серьезное сомнение, может ли крупное небесное тело, такое, как планета, особенно планета-гигант, так сильно затормозиться, чтобы перейти с гиперболической орбиты на эллиптическую. Очевидно, ни пылевая туманность, ни притяжение Солнца или планеты не могут создать такой силы тормозящий эффект.

Помимо гипотез захвата и небулярных гипотез существуют гипотезы, согласно которым планеты и другие небесные тела Солнечной системы образовались в результате выбросов или отрыва от Солнца части его вещества, то ли при вспышке (новой, сверхновой), то ли в результате быстрого вращения в прошлом Солнца вокруг своей оси.

Но небесные механики доказали, что если в каком-то месте с поверхности Солнца произойдет выброс, то выброшенное вещество либо уйдет от Солнца в межзвездное пространство по гиперболической орбите и

рассеется, либо, если оно будет двигаться по эллипсу, облетит вокруг Солнца и упадет на него в том же самом месте. Образоваться же из этого сгустка газа планеты не могут. А если бы планета, хотя бы одна, вопреки расчетам небесных механиков, все же образовалась, то она, надо полагать, состояла бы из газов (водорода и гелия) которые образуют внешнюю оболочку Солнца и других звезд.

Кроме того, гипотезы образования планет из солнечного вещества не в состоянии объяснить, почему третья часть спутников планет Солнечной системы обращается по своим орбитам в обратном, по отношению к Солнечной системе, направлении; почему половина планет Солнечной системы имеет большие наклонения плоскостей экваторов к плоскостям своих орбит; почему орбиты планет являются почти круговыми; почему одни планеты вращаются вокруг своей оси в прямом направлении, а другие в обратном т. д. Ответами на эти и многие другие вопросы занимаются ученые и в наше время. Новые технологии облегчают эту задачу, и возможно скоро мы сможем открыть тайну возникновения Солнечной системы и объяснить противоречия, с которыми столкнулись наши предшественники.

Библиографические ссылки

1. URL: <http://n-t.ru/tp/ng/kkng.htm> (дата обращения: 16.03.2014).
2. URL: <http://parshakov.chat.ru/Book1/glava1.html> (дата обращения: 16.03.2014).

© Галакова Г. А., 2014

УДК 523.3-52

М. Ю. Лялюцкая

Научный руководитель – А. А. Снежко

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕМЛИ

Вопрос о происхождении планеты Земля является одной из интереснейших и до сих пор нераскрытых тайн нашей Вселенной. Существует множество гипотез, которые по-разному обосновывают появление нашей планеты. Но почти каждая гипотеза имеет свои недостатки и противоречия. Ни одна из них не может в полной мере раскрыть нам картину эволюции Земли, как она появилась и достигла того состояния в котором находится в настоящее время.

Предположения о происхождении Земли начали появляться, начиная с XVIII века, и продолжают появляться до сих пор. Основные теории можно разделить на гипотезы горячего и холодного происхождения.

Одним из первых, кто выдвинул гипотезу происхождения Земли, был французский ученый Бюффон. Он считал, что Земля и другие планеты Солнечной Системы образовались из-за столкновения Солнца и одной огромной кометы, вследствие чего был выброс солнечного вещества, из которого и образовались планеты и их спутники. Такая гипотеза долго не существовала, так как имела множество противоречий и ошибок в изначальных предположениях.

Следующим ученым, интересовавшимся возникновением планет, стал немецкий философ И. Кант. Он предположил, что Солнечная система появилась из разреженного пылевого облака, в котором постепенно формировались, под действием сил притяжения, уплотняющиеся сгустки, которые, в конце концов, и стали планетами. Его гипотеза также была опровергнута рядом ошибок и неточностей, допущенных ученым. Но такая гипотеза положила начало зарождению ряда теорий связанных с появлением Солнца и планет из туманности (небулярные теории), некоторые из которых в настоящее время являются общепринятыми.