

Гипотезы. Дискуссии. Проблемы

К ВОПРОСУ ГЕНЕАЛОГИИ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

© 2019 г. В.Н. Андреев

АО "Волжское отделение Института геологии и разработки горючих ископаемых"

"Границ научному познанию и предсказанию предвидеть невозможно."

Д. И. Менделеев

Прежде чем подтвердить или опровергнуть заявленное, считаем своим долгом отдать дань уважения предшественникам, оставившим за собой глубокий след исходных данных и гипотетических воззрений.

В числе разных многофакторных явлений, определяющих ту или иную систему, в силу этапности процесса не всегда просто установить взаимную обусловленность производных, составляющих их целостность. Это тем более проблематично, когда речь идет о далеком догеологическом прошлом. Сегодня мы говорим о системе, называемой Солнечной, состоящей из двух смежных резко отличных разновозрастных облаков. В тексте статьи имеются в виду планеты земной группы.

В середине прошлого столетия возобладало утверждение совместного образования планет и Солнца из «единого холодного газопылевого облака» [1]. Другими словами, облако – это волновод, основа Солнечной системы, родительская среда всех космических тел от звезды до метеоритов. К сожалению, роль некоторых производных (единой Солнечной системы) в образовании космических тел, в том числе планет, на наш взгляд, оказалась недооцененной и нуждается в дополнении.

Итак, стало ясно, что звезды рождаются в облаках, ибо только в них концентрируется питательная среда. В этом их назначение, но не только. Как мы ниже увидим на при-

мере Солнечной системы, облако является «родильным» домом для многих космических объектов, включая предмет нашего интереса. Облако зарождалось в глубине галактики и медленно нарастало в направлении от места нынешней звезды (Солнца) к планетам земной группы. К моменту рождения Солнца прото-облако было сформировано и представляло собой локализованный объемный космически длинный рукав, наполненный элементарными частицами, физическими полями, космической пылью, доминирующими газами (H_2 , O_2 , C, N, F, Ne и др.) [2]. Практически застойный режим облачной среды способствовал формированию автономных однородных газопылевых образований (сгущений), однотипных по строению и конфигурации, но разных по величине и наполнению, а следовательно, и энергетическому состоянию. «И хотя мы не знаем в деталях, как образовались эти более мелкие сгущения газа и пыли, мы можем видеть результаты этого процесса всюду во Вселенной...» [3]. Необходимо отметить еще две особенности в содержании облака. По данным Д. Голдсмита и Т. Оуэна [3], прото-облако Солнечной системы можно отнести к числу «молекулярных плотных межзвездных облаков», т.е. более высокой плотности вещества, что не могло не сказаться на форме и структуре нарастающих образований (сгущений). Там же иная, загадочная история межзвездного вещест-

ва – пылевых частиц, химический состав которых содержит, главным образом, атомы кремния, углерода и кислорода, возможно окруженные оболочками из молекул водорода и воды, т.е. основы докембрийских криптогенных пород, лежащих в основании базальтовой части планеты Земля.

Дальнейшая эволюция облачных сгущений резко меняется.

Взаимная обусловленность внутреннего содержания единой облачной системы (разномасштабных сгущений, различных по энергетическому состоянию) инициирует не только собственное развитие, но и коренным образом может менять эволюцию развития смежных. Виной крутого поворота явилось рождение Звезды (Солнца), вызвавшее целый ряд фундаментальных изменений, предшествовавших облачному состоянию.

Вероятной причиной взрыва огромного газового сгущения явилась гравитационная волна того времени, сжатие газовых облаков [3], прото-галактики, что, в свою очередь, автоматически запустило процесс природного самопреобразования, масштабный процесс гравитационной конденсации газопылевого вещества [4] в крупных и мелких сгущениях на всем протяжении облака.

Одновременно резко повысилась температура в облачном пространстве, обусловленная мощностью Солнечного потока электромагнитного и корпускулярного излучения. Взрыв накопленного сгущением (прото-звездой) за "n" тысячелетия газопылевого вещества открыл эру функционирования Солнечной системы. Взрывная волна Звезды (Солнца) превратила беспорядочные броуновские движения молекулярного вещества в облачном пространстве в структурированные векторные потоки, придавшие бесформенным сгущениям сфероидную форму и единообразное вращение.

Вернемся к упомянутому выше – величине накопленных сгущений после конден-

сации. Мы полагаем, что мелкие сгущения перешли в разряд каменных кристаллических тел по химическому составу, отвечающему облачному прото-газопылевому. Что касается крупных планетарных сгущений, то результат зависит от их объема. Гравитационная конденсация, как следствие сжатия галактик, проявилась чуть раньше рождения Звезды (Солнца). К этому времени сгущения были уже сформированы. Каждая из них представляла собой единое целое более планетарного объема, но не монолит с разноплотностным содержанием конгломератоподобного типа, в котором пылевые частицы выполняли роль связующего материала.

Высокая температура облачной среды способствовала процессу конденсирования, перехода вещества газопылевого сгущения в аморфное текучее состояние. Скоростное вращение прото-сгущения принуждало нарастающую вязкую, но текучую массу нового вещества – мантии – растекаться по периферии внутренней среды прото-сгущения.

Текущий объем мантии Земли (МЗ) составляет 83%, из которых 45% с содержанием SiO_2 – силикатов.

Выше по тексту приведены подобные данные по пылевым частицам, свидетельствующие о единстве источника для тех и других. Остальные мантийные породы из того же аморфного вещества существенно метаморфизованы.

Высокий процент содержания силикатов и веществ из аморфного ряда дал основание рассматривать мантию как результат дифференциации первичного протопланетного вещества [5]. В нашем случае единственным источником последнего, вероятно, являются мантийные породы – «продукт» облачного газопылевого вещества.

Таким образом сформировалась бóльшая часть прото-планеты. Ядро прото-планеты рассматривается как модифицирован-

Гипотезы. Дискуссии. Проблемы

ная составная часть мантийных образований.

Не менее сложным, длительным и многообразным является порождение толщи осадочного чехла (коры) будущей планеты. По данным Ф. А. Летникова [6], на рубеже позднего архея и раннего протерозоя произошла глобальная инверсия флюидного режима эндогенных процессов с восстановительного на окислительный, что обусловило, на наш взгляд, оживление природы. Из этого следует, что в образовании мощного покрова принимали участие как экзогенные, так и эндогенные факторы.

Если прикинуть, сколько лет понадобилось природе, чтобы покрыть планету сплошным чехлом осадочных образований и тысячекилометровой газовой оболочкой, защитив ее от космических вторжений, то счет следует начинать с конца архея, что со-

гласуется с общепризнанным возрастом родной планеты и ее сестер из земной группы.

Заключение

В образовании планеты условно мы выделяем три этапа. Первый этап охватывает период от зарождения до планетарного объема газопылевого сгущения. Второй этап включает в себя период гравитационной конденсации с накоплением аморфного вещества в объеме газопылевого прото-сгущения, сопровождающийся кристаллизацией и образованием застывающих огромных массивов мантийных пород. И третий этап – образование жизненных условий на базе развития неживой субстанции.

Такой видится непростая взаимодействующая схема природных явлений, далеко не полных и неоднозначных представлений автора, но дающих повод для размышлений не только любознательным.

Л и т е р а т у р а

1. Космогония. Раздел астрономии. Солнечная система (Планетная К.) // Советский Энциклопедический словарь. – 3-е издание. – М., 1984.
2. Андреев В. Н. Генетический код нефти – планетарный метан // Недра Поволжья и Прикаспия. – 2017. – Вып. 92. – С. 12–14.
3. Голдсмит Д., Оуэн Т. Поиски жизни во Вселенной. – М.: Мир, 1983.
4. Калесник С. В., Пучков П. И. Земля // Большая Советская Энциклопедия в 30-х томах (3-е издание). – 1972. – Т. 9. – С. 476–494.
5. Колесниченко В. С., Казьмин В. Г. Словарь – справочник по тектонике литосферных плит. – М.: Геоинформмарк, 1993.
6. Летников Ф. А. Флюидный режим эндогенных процессов в континентальной литосфере и проблемы металлогении // Проблемы глобальной геодинамики: материалы теоретического семинара ОГГГН РАН 1998–1999 гг. – М.: ГЕОС, 2000.

