

Единство биосферы и планеты по В.И. Вернадскому

Поляков В.И., профессор УлГТУ, ДИТУД

E-mail: vip2033@niiar.ru

В очерке «Область жизни» В.И. Вернадский доказывает закономерное единство планеты и всего живого на ней [1]. Все геологические оболочки, включая гидро-, атмо- и биосферу являются частями единой системы. Так В.И. Вернадский заложил основы теории Д. Лавлока о Земле-Гее как саморазвивающемся организме.

Зарождение живого на планете также закономерный процесс. Законы экологии позволяют представить вероятные шаги постепенного системного усложнения в цепочке развития жизни на планете по пути повышения эффективности использования энергии: атомы⇒ неорганические химические вещества⇒ органические вещества⇒ РНК и ДНК⇒ автотрофные организмы⇒ гетеротрофы⇒ растительный и животный мир [2].

Зарождение жизни и формирование биосферы происходило во взаимосвязи с развитием геосферы. Живые организмы ускоряли развитие геосферы, формировали горные массивы. В работе «Несколько слов о ноосфере» указано, что «гранитная оболочка земли есть область былых биосфер» [1]. Действительно, первичная атмосфера планеты не содержала кислорода [3], но вся её породы сформировались в кислородной среде. Магматические и осадочные породы земной коры представляют оксиды (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 и др.). Формирование кислородной атмосферы - результат работы первого поколения живых организмов – анаэробных прокариотов. Способные быстро делиться и адаптироваться к изменениям в окружающей среде прокариоты в геологически небольшой срок «захватили» всю планету, выделяя при своей жизнедеятельности кислород.

Образование оксидов, аналогично процессу коррозии, увеличивало объём пород в земной коре и поэтому плотность верхней части литосферы в два раза ниже средней плотности Земли. Можно предположить, что вся верхняя оболочка до пояса Мохоровича формировалась в течение миллиардов лет в период наличия свободного кислорода в атмосфере, произведённого прокариотами и сменившими их эукариотами [2]. Процессы складчатого горообразования в течение последних 20 – 600 млн. лет также обусловлены деятельностью растительных организмов, произведённого ими кислорода. Существующая теория горообразования под влиянием случайных восходящих тектонических движений является упрощённой. Учёт роли живых организмов позволяет представить эти процессы как естественное развитие, а непрерывность и преемственность развития жизни и планеты опровергают идею божественного творения - «шестоднева» [2].

Работа живых организмов, продолжаясь, созидала не только горы, но выделяла и концентрировала элементы в определённых местах. Рассматривая наиболее вероятные реакции, по которым живые организмы в течение миллионов лет создавали залежи простых соединений, Вернадский сделал

вывод о биологической природе их происхождения. Несомненно «...значение грязевых отложений, богатых остатками организмов, в истории серы, железа, марганца, свинца, серебра, никеля, ванадия, по-видимому, кобальта, может быть других, более редких металлов» [1]. К названным элементам следует добавить элементы с подобными химическими свойствами, а из общности законов образования систем следует, что все скопления «полезных ископаемых», а не только нефть, газ и уголь, являются продуктами биосферного развития [2]. Это следствие идей Вернадского не нашло место в современных теориях рудообразования (магматического, гидротермального, экзогенного).

Миллионы видов живого оставляли свои геологические следы на планете. Процесс накопления биологически переработанных неорганических соединений - закономерный процесс развития планеты через ускорение эволюции элементов. Размножение и расселение живых организмов обуславливают биогенную миграцию атомов, ускоряя перераспределение элементов, создавая их «целевые» отложения, снижая энтропию и способствуя формированию «органов» в организме планеты.

Сформированные в теле планеты скопления, залежи и «жилы» элементов, обладающих разными электрическими, магнитными, химическими и другими свойствами, создают определённые цепи взаимодействия с внешними космическими полями и глубинными слоями планеты. Извлекая из планеты минералы, мы разрушаем какие-то существовавшие биосферные связи, что приводит в соответствии с принципом Ле Шателье-Брауна к изменениям в биосфере.

Анализируя развитие жизни на планете, Вернадский считал, что «попытки объяснить происхождение наземных организмов из морских несостоятельны и фантастичны» [1]. Поэтому в соответствии с экологическим законом соответствия видов организмов условиям среды их обитания следует сделать вывод, что эволюционное развитие водных и атмосферных организмов шло параллельно под формирующим воздействием среды обитания.

Сформировавшаяся на планете биосфера - это этап развития планеты, закономерно «вырастившей» важнейшую свою функциональную систему, ускоряющую развитие элементов и развитие разума.

Литература

1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера.- М.: Рольф. 2002. 576 с.
2. Поляков В.И. Экзамен на «Homo sapiens» (От экологии и макроэкологии... к МИРУ).- Саранск. Изд. МГУ. 2004 г. 494 с.
3. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы.- М.: «Россия молодая». 1994. 366 с.