

Е. К. Мархинин

НОВОЕ УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ

Суть нового учения о биосфере (экосфере) в двух словах заключается в том, что биосфера (экосфера) Земли есть результат вулканических процессов и саморазвития.

Остановимся прежде всего на самом термине «биосфера» и некоторых других важных для нас сейчас терминах.

Термин «биосфера» впервые был введен в науку, насколько нам это сейчас известно, еще в начале XIX века великим французским биологом-эволюционистом Жаном Батистом Ламарком (1744–1829). Позднее этот термин, возможно независимо от Ж. Б. Ламарка, использовал великий австрийский геолог Эдуард Зюсс (1831–1914). Термин «биосфера» означает «сфера жизни», «жизненная сфера», т. е. он объемлет те внешние оболочки планеты Земля, в которых обитают живые организмы: верхние слои земной коры, всю гидросферу, значительную часть атмосферы. Этот термин широко использовал В. И. Вернадский (1863–1945) в работах, посвященных сфере жизни.

Современную биосферу иногда называют ноосферой. Это неудачно.

Термин «ноосфера» впервые был употреблен французским ученым и философом Э. Леруа (1870–1954) в 1927 г. Он понимал под этим термином такой этап в развитии биосферы, когда важная роль в ней принадлежит творчеству человека. То же самое понимал под этим термином и В. И. Вернадский (Владимир Вернадский, 1993, с. 518).

Термин «ноосфера» означает «сфера разума»... На мой взгляд, сфера человеческого разума, сфера человеческой мысли не ограничивается ни планетой Земля, ни Солнечной системой, ни даже нашей галактикой. И эта сфера, которую охватывает человеческий разум, – ноосфера – постоянно расширяется в мировом пространстве. Тем не менее, будучи величиной конечной, она всегда останется бесконечно малой по сравнению с бесконечным мировым пространством.

Как синоним термина «биосфера» мною предлагается термин «экосфера». Термин «экология» был введен в науку в 1866 г. великим немецким биологом Эрнстом Геккелем (1834–1919), сформулировавшим биогенетический закон, устанавливающий связь между онтогенезом и филогенезом. Э. Геккель определил экологию как «общую науку

об отношениях организмов к окружающей среде, куда мы относим в широком смысле все „условия существования“»).

Экос в переводе с греческого – жилище. Экосфера – жилище всех организмов в масштабе планеты Земля. Этот термин, мне кажется, имеет некоторое преимущество по сравнению с термином «биосфера», так как он акцентирует тот факт, что в процессе эволюции организмов и среды их обитания происходило их постоянное взаимодействие.

Взаимодействие между вулканизмом и явлениями жизни изучается биовулканологией.

Биовулканологией мною названо научное направление на грани биологии и вулканологии, развиваемое мной с 60-х годов прошлого века (Мархинин, 1967, 1980, 1985). Важнейшей задачей биовулканологии является выяснение той роли, которую сыграли вулканы в течение геологической истории Земли в формировании ее внешних оболочек – земной коры, гидросферы и атмосферы, а также в возникновении жизни, т. е. в образовании экосферы (биосферы) Земли. Уже почти полвека я работаю над проблемой роли вулканов в жизни нашей планеты. Надо отметить, что эта роль на протяжении веков либо вообще не учитывалась, либо сильно недооценивалась.

Великому немецкому поэту Иоганну Вольфгангу Гете принадлежат такие строчки:

Бедные скалы базальта,
Вам надо огню подчиняться.
Хоть никто не видал,
Как породил вас огонь.

Они взяты из эпиграммы, которую поэт адресовал тем ученым, которые утверждали вулканическое происхождение базальта. К таким ученым относился разносторонний исследователь, ныне больше известный как автор книги о приключениях барона Мюнхгаузена, Рудольф Эрих Распе.

Гете был не только великим поэтом – он был также минералогом и геологом, другом Абрагама Готвальда Вернера – главы непунистической школы. Вернер полагал, что извержения вулканов происходят из-за того, что в слоях земной коры горят пласты угля. «Почему вулканы извергаются длительное время, например, гора Этна?» – задавал себе вопрос Вернер и отвечал на него так: «Потому что горение происходит без доступа кислорода воздуха и поэтому длится долго».

Таковы были представления ученых о роли вулканизма в жизни Земли 200 лет назад. Даже базальту – главной вулканической породе – приписывалось осадочное происхождение. Но и во второй половине XX века многие ученые считали извержения вулканов явлением редким и случайным. Так, в 1971 г. вышла книга английского геолога М. Руттена, посвященная проблеме возникновения жизни, в которой он писал: «Такие редкие и случайные события, как извержения вулканов, не могли способствовать появлению жизни».

Заблуждался в вопросе о формировании биосферы Земли и В. И. Вернадский. Он, например, писал: «...биогенные породы составляют огромную часть массы биосферы... Они превращаются, теряя всякие следы жизни, в гранитную оболочку» (Владимир Вернадский, 1993, с. 511). Эти заблуждения В. И. Вернадского объясняются тем, что он не учитывал роли вулканизма в формировании биосферы. Эту же ошибку делали и его ближайшие ученики и соратники. Так, академик А. П. Виноградов, глава секции наук о Земле АН СССР, ссылаясь на американского геофизика Дж. Ферхугена, писал: «По подсчетам Ферхугена, не более чем сотые, а то и тысячные доли процента от объема земной коры приходится на вулканические продукты» (Виноградов, 1959).

Уже в 1960-е годы мною был сформулирован прямо противоположный вывод: «Вся геохимиче-

ская эволюция осадочной, водной и воздушной оболочек, так же как возникновение и развитие жизни, есть преобразование с течением времени в основном вулканического материала» (Мархинин, 1967, с. 239).

Мною сформулированы следующие основные положения концепции вулканогенного образования внешних оболочек Земли и возникновения жизни:

1. В течение геологической истории земная кора была сформирована главным образом из вулканических материалов и продуктов их глубокой переработки.

2. В течение геологической истории гидросфера (как масса воды Мирового океана, так и ее солевой состав) явилась результатом вулканической деятельности.

3. Газовый состав атмосферы Земли обусловлен эволюцией первично вулканических газов.

4. Возникновение в результате вулканических процессов биологически важных органических соединений положило начало химической эволюции, приведшей к появлению со временем первых живых организмов (Мархинин, 1967, 1980, 1985).

Экосфера (биосфера) – дитя вулканизма. Но она также – дитя самой себя – продукт длительного развития в результате постоянного взаимодействия живых организмов и окружающей их среды.

ЛИТЕРАТУРА

- БСЭ. Т. 29. М., 1978. С. 596.
Виноградов А. П. Химическая эволюция Земли. М., 1959. 49 с.
Владимир Вернадский. М., 1993. С. 509–511, 518.

- Мархинин Е. К. Роль вулканизма в формировании земной коры. М., 1967. 256 с.
Мархинин Е. К. Вулканы и жизнь. М., 1980. 200 с.
Мархинин Е. К. Вулканизм. М., 1985. 288 с.