

ти и газа (материалы Пятой международной конференции). — М.: МГУ, 2001. — Ч. II. — С. 306—308.

5. Нефтематеринские свойства меловых отложений Заледно-Сибирской плиты по данным пиролиза (тез. докл.) / Фомичев А.С., Богородская Л.И., Ларичев А.И., Меленевский В.Н., Сухоручко В.И. // *Геохимия в практике*

поисково-разведочных работ на нефть и газ (Науч.-практ. конф. 30.09—01.10.01). — М.: ВНИГНИ, 2001. — С. 37—38.

6. BasinMod 1-D for Windows — Basin Modeling System, Document Version: 5.0, Platte River Associates, Inc., Denver, USA, 1995.

УДК 551.1/4

## ЭТАПНОСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

А.Л. Назарова, Н.К. Назаров  
(ИПНГ РАН)

Ноосфера, по В.И. Вернадскому, — это космическое царство разума, выделившееся в биосфере. Возникнув на планете, ноосфера постоянно расширяется, превращаясь в самостоятельный элемент окружающей природы.

Законы, управляющие развитием природы, обеспечивают связь Земли с окружающим пространством. Вращательные, вихревые, спиральные процессы, давно наблюдаемые в гидросфере и атмосфере Земли, в последние годы стали довольно часто фиксироваться и в литосфере, что свидетельствует о единстве основополагающих принципов развития Земли и окружающего пространства. Это уже само по себе подтверждает проявление сущности материи, заключающейся в спиралевидном движении.

Для осуществления движения, развития необходимы постоянное преодоление, борьба. Источники движения должны иметь противоположный характер, они и являются необходимыми импульсами для возникновения движения. На каждой ступени, на каждом круге (витке) эволюции находятся своя форма движения материи и свой импульс, необходимый для дальнейшего восхождения.

Если главным принципом любых процессов и явлений является движение, то главным принципом стройного движения является ритм. Во многих геологических процессах четко прослеживаются периодичность определенных признаков, стройная повторяемость одинаковых движений.

То, что облик одного и того же ритма не сохраняется постоянным, подчеркивает беспредельное разнообразие природы, в чем, видимо, и заключается ее величие. Это единство в многообразии и составляет, собственно, сущность Бытия.

Универсальность ритмичности позволяет проводить многостороннее исследование понятий и противоречий, а также делать определенные выводы по аналогии с другими научными направлениями.

Важным объединяющим фактором во всем многообразии окружающего мира является материя. Видов материи — бесконечное множество. Каждому виду материи присущи своя форма или вид движе-

Исследования показывают, что геологическое развитие идет необратимо и имеет спиралевидный характер.

Сознание формирует новый этап (виток) геологического развития Земли и приводит к образованию новой сферы (ноосферы).

Выявление важнейших аспектов рационализма в геологическом развитии является актуальной проблемой.

The researches carried out show that geological development is irreversible and it has a spiral character.

The consciousness forms a new stage (a spiral) of the earth geological development and results in the formation of the new sphere (noosphere).

Finding out the most important aspects of rationalism in geological development is an urgent problem at the present time.

ния, так как без движения не может существовать ни одна форма материи. Любой вид материи и соответствующая ему форма движения имеют свое назначение и выполняют положенную им роль в единой системе.

Существование единства мира в его многообразии позволяет использовать системные представления. Первые системные исследования в геологии выполнены В.И. Вернадским. Системные идеи в геологии освещены в работах Н.Б. Воссоевича, В.Г. Горшкова, А.Н. Дмитриевского, И.Ф. Зубкова, Б.М. Кедрова, Н.М. Страхова, В.Е. Хаина, Э.М. Халимова, А.Л. Яншина и других исследователей.

Обоснованность применения системного анализа геологического развития заключается, прежде всего, в упорядоченности геологических процессов во времени и в пространстве, в прямых и обратных связях между ними, а также в их качественных и количественных изменениях во времени.

Рассматривая историю геологического развития земной коры, можно отметить, что закономерные и последовательные процессы, обеспечивающие это развитие, характеризуются определенными основополагающими принципами развития природы и связаны между собой не только прямыми причинными отношениями, но и обратным влиянием следствия на причины [3].

Под обратимостью понимается повторение главного, существенного. Необратимость характеризуется отсутствием повторяемости существенных элементов в определенном круге взаимосвязанных явлений.

Наличие прямых и обратных связей между эндогенными и экзогенными процессами обуславливает

закономерность и последовательность проявления во времени и в пространстве основных геологических процессов (магматизма, тектогенеза, литогенеза, метаморфизма), объединенных в единую кольцевую связь, которая лежит в основе геотектонических циклов и обеспечивает как обратимость, так и необратимость в развитии всей системы.

Геотектонические циклы архея, протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя имеют закономерную неравнозначность. Следовательно, обратимость циклов носит не круговой, а спиралевидный характер (рисунок).

Каждый виток спиралевидного развития создает все более сложные системы. Это подтверждает единство основополагающих принципов геологического развития Земли, окружающего пространства и сущности самой материи, заключающейся в спиралевидном движении.

Прямые связи между основными группами геологических процессов обуславливают их обратимость, а обратные — необратимость. Так, возникшие на геологической основе биологические процессы сами становятся важным фактором геологического разви-

тия, сохраняя при этом свою относительную самостоятельность.

По тем же принципам выстраиваются и социальные процессы. Они, включая в свой фундамент все природные процессы (биологические, геологические и др.), в силу обратной связи сами становятся могущественным фактором геологического развития. При необратимом изменении любой системы надо учитывать не только прямые причинные отношения, но и обратное влияние следствия на причину.

Преобразованную биосферу, по В.И. Вернадскому, называют ноосферой. Мысль о том, что «...с человеком, несомненно, появилась новая огромная геологическая сила на поверхности нашей планеты» [1], приводит В.И. Вернадского к выводу о закономерном переходе биосферы в сферу разума — ноосферу. Все приведенные им особенности сферы разума соответствуют описаниям поля сознания, или информационного поля, в работах А.Е. Акимова, Г.И. Шипова, В.Н. Волченко, В.В. Налимова, Н.А. Козырева и других современных ученых. «Сознание становится той «силой», тем фактором, который мы должны принимать во внимание, когда изучаем великий природный процесс, как должны принимать во внимание материальную среду, в которой идет этот процесс, или те формы энергии, например, всемирное тяготение, которое в них проявляется», — писал В.И. Вернадский [1]. В более поздних работах ученый неоднократно указывал: «Есть один факт развития Земли — это усиление сознания!» [2].

Таким образом, человеческим сознанием формируется новая сфера Земли. Развитие этого процесса осуществляется аналогично другим геологическим процессам.

Следовательно, геологическое развитие идет необратимо через обратимые процессы различной длительности. Этапность в этом развитии предстает как постепенный переход количественных изменений в качественные. Ускорение смены этапов является следствием возрастания со временем активности обратной связи. Двусторонние связи — прямые причинные отношения и обратное влияние следствия на причину — убедительно указывают на рациональный исторический характер природы.

Выявление важных аспектов этого рационализма в геологическом развитии стало бы надежной основой в создании прямых и обратных связей человека как мощного геологического фактора с естественной средой его обитания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вернадский В.И. Биосфера: мысли и наброски. — М.: Ноосфера, 2001. — 244 с.  
 2. Аксенов Г.П. В.И. Вернадский. — М.: Товарищество «Соратник», 1944. — 542 с.  
 3. Назарова А.Л. Синтезированный подход в геологии. — М.: ГУП «ВИМИ», 2000. — 100 с.

