

УДК 552.2

МАГМА – СИМУЛЯКР В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ

Дуничев В.М.

Сахалинский государственный университет

Симулякр (по Ж. Бодрийяру) - копия, не имеющая оригинала, говорящая о том, чего в реальности нет. Нет ни одного признака, свидетельствующего о реальности магма. Излияние лавы указывает, что тепловая энергия, возникшая на глубине как освобожденная солнечная энергия при кристаллизации горных пород с увеличением размера кристаллов, ушла с лавой на поверхность литосферы. Лава (нагретый базальтовый раствор) образуется при перекристаллизации глины в гранит.

Ключевые слова: Магма, лава, глубинная энергия, солнечная энергия, симулякр, ноотик

Для характеристики социальных процессов в современном мире известный французский философ и социолог Ж. Бодрийяр (1929-2007) использовал понятие симулякр – копию, не имеющую оригинала. Затем было показано [1], что симулякры – копии, без оригиналов в реальном мире, а имеющиеся только в мозгу головы человека, составляют основу современного естествознания. Покажем это на примере использования термина «магма», вместе с глубинной (эндогенной) энергией составляющего суть геологии нашего времени.

Под магмой понимается природное высоко нагретое расплавленное вещество силикатного состава, содержащее пары воды и газы (летучие вещества), находящееся в недрах каменной оболочки земного шара на глубинах десятков километров. Раз магма находится на глубине десятков километров, где никто из людей не был, то магму никто не видел. На основании чего, в таком случае, говорят о ней? Это тем более удивительно, что говорящие о ней соглашаются, что ее вообще нет, потому что на глубине нет расплавленного материала.

Дело в том, что, как было выяснено в начале второй половины XIX в., сейсмические поперечные волны от гипоцентров тектонических землетрясений прослеживаются до глубины 2900 км. Поперечные волны как деформации типа сдвига, нарушения сплошности среды с образованием микропустот могут распространяться только в твердых телах и гасятся в жидкостях. Микропустоты в жидкости возник-

нуть не могут, потому что молекулы жидкого вещества постоянно перемещаются и не дают возможности образования пустоты. Поэтому, почти сто пятьдесят лет назад был сделан вывод о твердом сложении недр каменной оболочки земного шара, или отсутствии там готового расплавленного материала.

Получается, магму никто не видел, ее вообще в готовом виде в природе нет. Факты наличия магмы отсутствуют. Зачем, в таком случае, нужна магма?

Она в современном естествознании необходима для объяснения причины и механизма вулканической деятельности. Между тем от древних греков до начала XIX в. – более двух тысяч лет, суть вулканизма виделась людям в горении в близповерхностных пустотах серы, пирита, каменного угля. Только с принятием в начале XIX в. гипотезы Канта-Лапласа образования Земли раскаленным газовым шаром с последующим остыванием и покрытием твердой корой охлаждения – земной корой толщиной 10 миль (16 км), под которой первичный расплавленный материал, вулканизм стали объяснять излиянием этого расплава в виде лавы.

Но затем, как уже отмечалось, в начале второй половины XIX в. появившаяся сейсмология выяснила, что поперечные волны – деформации типа сдвига, распространяются до глубины 2900 км, свидетельствуя о сложении земного шара в этом интервале веществом в твердом состоянии.

Первичного расплава – источника лавы, не оказалось. Откуда же тогда лава?

Геологи столкнулись со странной ситуацией: готового расплава в недрах Земли нет, а вулканы достоверно изливают его, поднятого из глубины. Необходимо было придумать механизм получения на глубине расплава из твердого материала. Сделал это Э. Рейер, издавший в 1887 г. «Физику извержений», а в 1888 г. «Теоретическую геологию». Он считал, что ранее Земля была расплавленной, но затем остыла и стала твердой, сохранив на глубине первичное тепло. Литостатическое давление горных пород препятствует высоконагретому веществу недр перейти в расплавленное состояние. Если уменьшить давление, то образуется жидкая расплавленная масса. Понизить давление может трещина, возникшая при землетрясении. В области трещины глубинное нагретое вещество расплавится и начнет по ней подниматься к поверхности, по пути теряя пары воды и газы, превращаясь в лаву. Лава – магма, лишенная большей части летучих веществ.

Возникшую на глубине расплавленную массу Г. Фогельзанг и Г. Розенбуш в 1872 г. назвали магмой.

Проведем анализ на соблюдение законов физики и учета реального строения литосферы представлений о возникновении магмы и ее превращения в лаву.

1. На каком основании говорят о высокой нагретости недр? Кто-нибудь из людей был там, опускался туда термометр (термопара)? Никто не был. Прямых свидетельств нагретости нет.

Рассмотрим косвенные. По мере погружения в недра температура горных пород возрастает. Это явление названо геотермическим градиентом и выражается, как считается, приростом температуры в 3°C на каждые 100 м, или 30°C на 1 км с увеличением значения с глубиной по мере приближения к нагретой зоне. На самом деле, прирост температуры с глубиной не прогрессивный, увеличивающийся, а регрессивный, замедляющийся. На глубине 1 км значение температуры 30°C , на 2 км – 59°C , на 3 км – 87°C , что однозначно свидетельствует об отсутствии глубинной (эндогенной) тепловой энергии.

Реально наблюдаемое залегание горных пород следующее. Поверхность литосферы слагают глины, пески. На них лежат базальты и другие аморфные стекловатые породы, образовавшиеся при остывании лавы. Ниже рыхлых глин и песков находятся сцементированные аргиллиты и песчаники, в которых глинистые частицы и песчинки связаны мельчайшими кристалликами. Аргиллиты с глубиной сменяются кристаллическими сланцами, те гнейсами из кристаллов средних размеров, затем через гранито-гнейсы крупнокристаллическими гранитами. Песчаники с глубиной превращаются в кварциты из крупных кристаллов кварца. Известняк, сложенный невидимыми глазом кристаллами кальцита, делается мрамором из крупных кристаллов кальцита. Вывод, с глубиной структура вещества литосферы изменяется от аморфной до все более крупнокристаллической. Происходит перекристаллизация вещества с увеличением размера кристаллов. Перекристаллизация сопровождается удалением из вещества тепла. Если бы на глубине была тепловая энергия, там бы образовывались и находились аморфные вещества, а на поверхности кристаллические. В природе все наоборот.

А лава? Разве она не свидетельствует о высокой нагретости недр, откуда она и поступила? Лава информирует не только о своей высокой температуре на поверхности литосферы, но и о том, что на глубине, с которой она поднялась, тепла стало меньше. Оно ушло вместе с лавой. Если из помещения вышли люди, то там людей не много, а стало меньше или вообще нет.

Таким образом, свидетельств нагретости недр литосферы нет, а доказательств отсутствия эндогенной энергии много.

2. И хотя отсутствие эндогенной энергии делает ненужными рассуждения о магме, все же продолжим начатый анализ. Предположим, что на глубине есть высоконагретое вещество, но оно находится в твердом состоянии, потому что масса (давление) вышележащих слоев не дает возможности атомам его удалиться друг от друга, что и приведет к расплавлению.

Понизить давление поручается трещине от землетрясения. Но трещина не

может уменьшить массу вещества. Для этого нужно убрать сверху покрывку толщиной несколько километров, что на Земле, к радости всех живущих, не происходит.

3. Но примем, хотя это и абсурд, что на глубине есть тепло, трещина уменьшила давление, и образовалась изолированная порция магмы базальтового состава с температурой 1200⁰С. Магма по трещине начинает подъем вверх. Что произойдет с расплавленным веществом, когда оно начнет контактировать с твердыми, холодными горными породами стенок трещины? Согласно второму началу термодинамики магма обязана нагревать породы, остывая сама. Начнется кристаллизация вещества магмы, появившиеся кристаллы увеличат вязкость, и подъем прекратится.

4. Допустим невероятное, магма нарушила второе начало термодинамики и отказалась остывать. Для того, чтобы превратиться в лаву, магма должна лишиться большей части паров воды и газов. Дегазация, как свидетельствует физика, приводит к охлаждению оставшейся части вещества. Это знает каждый человек и испытывает на себе почти ежедневно. Когда жарко, чтобы не перегрелись внутренние органы, человек потеет. Пот испаряется, охлаждая кожу и всего человека. Лава из магмы теоретически, если бы магма и была, образоваться не могла.

5. Однако магма рождает лаву, которая изливается из вулканов с температурой 1200⁰С, т. е. той, что была у магмы в момент ее образования на глубине десятков километров. Это иллюстрация вечного двигателя второго (теплого) типа, или нонсенс (от лат. non не + sensus смысл – бессмыслица, нелепость).

6. Нарушаются и законы химии. Возникшая на глубине десятков километров базальтовая магма, поднимается, и как расплавленная, обязана реагировать с окружающими горными породами другого состава, изменяя свой химический состав. Но на поверхность литосферы изливается лава того же химического (базальтового) состава.

Итак, на глубине нет магмы. Магма – симулякр в естествознании (геологии), не отражающий реальную картину строения

и функционирования каменной оболочки земного шара.

Откуда же берется расплавленная лава? Чтобы понять это, сначала нужно выяснить, в чем причина не научности объяснения вулканизма с привлечением магмы и эндогенной энергии. Она в том, что вулканизм, как геологический процесс, рассматривается без привлечения других геологических процессов: гипергенеза, седиментогенеза, изолированно от них. Такой способ мышления называется фрагментарным. Научное же мышление должно быть системным. Поэтому рассмотрим систему геологических процессов и найдем место в ней вулканизму.

Принято выделять четыре геосферы: атмосферу, гидросферу, биосферу и литосферу, взаимосвязанные между собой и составляющие единую систему планеты Земля. Функционирование первых трех геосфер заключается в круговоротах энергии и вещества их, вызванных поступлением солнечной энергии и наличием у земного шара гравитационного поля. Следовательно, и в литосфере (каменной оболочке) происходит круговорот энергии и вещества, обусловленный теми же причинами.

Круговорот энергии состоит из трех звеньев: 1. начального – накопление веществом потенциальной энергии; 2. промежуточного – освобождение потенциальной энергии в виде кинетической тепловой; 3. заключительного – удаление тепловой энергии.

Круговорот вещества также состоит из трех звеньев: 1 начального – вещества разного состава перемешиваются с усреднением химического состава; 2. промежуточного – разделение вещества на две части разного химического состава; 3. заключительного – удаление одной из частей вещества, поглотившей тепловую энергию и ставшей разуплотненной или легкой.

Читатель уже сам может сделать вывод: к какому из трех звеньев круговорота энергии и вещества относится вулканизм?

Начальное звено круговорота энергии и вещества в литосфере. Поглощая солнечную радиацию (нагреваясь днем и охлаждаясь ночью), граниты, песчаники,

базальты и другие горные породы разрушаются до обломков, которые аккумулируют поступившую солнечную энергию в виде потенциальной свободной поверхностной – процесс гипергенеза. Переход кристаллических минералов-силикатов в глину и аморфный опал сопровождается аккумуляцией потенциальной внутренней энергии в связи с увеличением расстояний между атомами.

Продукты разрушения под действием гравитационного поля сносятся, перемешиваясь, в пониженные участки литосферы, главным образом на дно морей, где накапливаются слоями глин и песков – процесс седиментогенеза. Формируется слоистая оболочка литосферы, около 80 % которой составляют глины и их сцементированные разности – аргиллиты. Химический состав глины равен (гранит + базальт)/2.

Суть начального звена круговорота энергии и вещества в литосфере в накоплении глинистым, обломочным и аморфным веществом продуктов гипергенеза солнечной энергии в виде свободной поверхностной, внутренней, геохимической (увеличение координационного числа алюминия с 4 до 6) потенциальной энергии. Из контрастных по химическому составу горных пород: гранитов, базальтов и др. формируется глина, состав которой средний от этих горных пород.

Промежуточное звено круговорота энергии и вещества в литосфере. Накопившийся слой глины перекрывается новыми слоями. Возросшее литостатическое давление (масса лежащих сверху слоев) вызывает удаление из глины воды с содержащимися в ней газами и солями. Среда из окислительной становится восстановительной. Происходит цементация рыхлого осадка: глины в аргиллит, песка в песчаник. Расстояния между атомами глинистых минералов уменьшается, что приводит к перекристаллизации с образованием мелких кристаллов слюды, кварца и др. Формируются кристаллические сланцы, затем среднекристаллические гнейсы и крупнокристаллические граниты.

Так как состав глины = (гранит + базальт)/2, то между кристаллами кварца, полевого шпата и слюды формирующегося

гранита возникает водно-силикатный раствор базальтового состава – жидкая дисперсная фаза пористого тела, дисперсионная среда которого кристаллы гранита.

При перекристаллизации потенциальная свободная поверхностная, внутренняя и геохимическая энергии освобождаются из вещества в виде кинетической тепловой энергии, нагревающей отжимаемую воду и базальтовый раствор.

Суть промежуточного звена круговорота энергии и вещества в литосфере в перекристаллизации глины в крупнокристаллический гранит с возникновением в порах между кристаллами гранита высоко нагретого водно-силикатного базальтового раствора.

Заключительное звено круговорота энергии и вещества в литосфере. Нагретый базальтовый раствор, как разуплотненный и легкий, обязан подниматься вверх против действия силы тяжести. Контактируя с вмещающими более холодными горными породами, он, согласно второму началу термодинамики, нагревает их, охлаждаясь сам. Должна начаться кристаллизация, вязкость возрастет, и подъем прекратится. Но этого не происходит. Почему? Потому что чем выше раствор поднимается, тем больше из окружающих перекристаллизующихся пород получает тепловой энергии и летучих веществ. Вот почему в природе регрессивный характер геотермического градиента.

Достигнув поверхности литосферы, раствор, называемый людьми лавой, вызывает извержение вулкана. Лава, конечно, изливается, но магма для этого не нужна и, что самое важное, не может дать лаву.

Таким образом, вулканизм – заключительное звено круговорота энергии и вещества в литосфере, суть которого в удалении нагретого базальтового (любого иного) раствора, возникшего при перекристаллизации глины (пород слоистой оболочки) в гранит.

Если магма симулякр – копия, не имеющая оригинала, а существующая только в мозгу головы человека, то нет и магматических пород. Разделять породы по происхождению на магматические, осадочные и метаморфические ненаучно потому, что образцы их не имеют признаков

происхождения. Например, на граните, считающимся магматической породой, не написано: «Я образовался при медленном остывании магмы на глубине десятков километров». В тоже время виден признак его строения: сложен кристаллами кварца, полевого шпата и слюды. Следовательно, гранит - кристаллическая горная порода. Гнейс, относимый к метаморфической породе, состоит из таких же кристаллов, а значит, его тоже нужно относить к кристаллической породе. Разница в текстуре – расположение кристаллов – этих пород. В граните она хаотическая, а в гнейсе ориентированная в виде полос минералов разного цвета. Гранит и гнейс, как состоящие из нескольких разных минералов, полиминеральные кристаллические породы.

Каменную соль, по современным представлениям осадочную породу, представляющую собой агрегат кристаллов галита – NaCl, следует называть кристаллической породой, как и мрамор – метаморфическую породу – из кристаллов кальцита. Каменная соль и мрамор – мономинеральные кристаллические породы. К этим породам принадлежат также кварцит, известняк и др.

По структурным особенностям горные породы из частиц без граней и ребер (неправильной формы), размером более 0,01 мм – обломков, нужно называть об-

ломочными (песок, песчаник, конгломерат и др.), из глинистых частиц – глинистыми (глина, аргиллит), из аморфного вещества – аморфными (базальты, липариты, опоки и др.).

Определить, рассматриваемое принадлежит к симулякру или к ноотику – копии, как модели реально существующего природного объекта [1], можно так. Если в тексте стоит оборот: горные породы по происхождению разделяются **на** три группы: магматические, осадочные и метаморфические (сразу конечный результат), то это – симулякр. «**На**» означает, что горные породы не имеют признаков происхождения. При сообщении: **по** структуре (признаку) горные породы разделяются. **Если** состоят из частиц (характеристика признака): 1. без граней и ребер (неправильных ограничений), 2. размером более 0,01 мм (палец ощущает зернистость) - обломков, **то** (формируется ноотик) это обломочная порода. Построение «**по**» – «**если**» – «**то**» свидетельствует о наличие признаков изучаемого природного объекта и отнесении его к ноотику.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дуничев В.М. Симулякры в естествознании: Монография. – М.: Издательство «Академия Естествознания», 2009. – 128 с.

MAGMA - SIMULACR IN NATURAL SCIENCES

Dunichiev V.M.

Sakhalin the state university

Simulacr (on J. Bodriar) - a copy which is not having the original, speaking about what in a reality is not present. There is no the any attribute testifying to a reality magma. Outpouring of a lava is specified, that with thermal energy which has arisen on depth as the released solar energy at crystallization of rocks with increase of the size of crystals, has left with a lava on a surface lithosphaera. The lava (a basalt solution) is formed at crystallization clay in a granite.

Keywords: magma, lava, deep energy, a solar energy, simulacr, nootic