

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kursovaya-rabota/353173>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: География (другое)

Введение 2

1. Вулканизм, как природное явление 4

2. Воздействие вулканов на географическую оболочку Земли и ее компоненты 15

3. Влияние вулканов на жизнь и деятельность человека 25

Заключение 29

Список использованных источников 31

Важнейшей особенностью Земли, как планеты на протяжении всей ее геологической истории (т. е. с момента образования твердой земной коры) является наличие у нее горячего планетного ядра. Его присутствием обусловлены процессы магматизма — образования магмы (вязкого расплава различных веществ) и ее конвективного перемещения в земных недрах. Благодаря подпитке энергией горячего ядра, более нагретые массы магмы поднимаются к земной поверхности, а их место занимают менее нагретые массы. С конвективными движениями магмы непосредственно связаны глобальные круговороты химических элементов и простых веществ (по крайней мере, их эндогенная часть), ими обусловлены разного рода подвижки земной коры (от локальных землетрясений до перемещения тектонических плит) и многое другое. И одним из проявлений магматизма и является вулканизм. Он представляет собой выброс на земную поверхность магмы под действием эндогенного тепла. Также к вулканизму относят и сопутствующие явления, связанные с выбросами на дневную поверхность вещества земной коры под действием эндогенного тепла магматических очагов и продуктов дегазации магмы: фумаролы, грязевой вулканизм, извержения гейзеров.

Вещество магмы выходит на земную поверхность не произвольно, а в определенных местах, там где строение земной коры этому способствует. Места выхода магмы на земную поверхность называются вулканами, а сам процесс выхода — вулканическим извержением. Появление вулканизма, как природного явления неразрывно связано с формированием твердой земной коры, которая стала препятствием для свободного конвективного обмена массами между земной поверхностью и глубинными слоями Земли. В местах, где земная кора была тоньше, где в ней имелись трещины и иные нарушения и происходило формирование мест выхода магмы. По мере утолщения и усложнения земной коры, усложнялось и строение мест выхода магмы на земную поверхность, сами эти места территориально локализовывались преимущественно на крупных разломах земной коры, а также в плюмах — местах подъема к земной коре мощных устойчивых конвективных потоков хорошо разогретого вещества мантии. В свете новейших взглядов отмечается определенная корреляция между областями внедрения плюмов и структурным планом литосферы, созданным за всю геологическую историю силами тектоники плит. Ярким примером такой корреляции служит Исландский плюм, территориально совпадающий с зоной спрединга в Срединно-Атлантическом океаническом хребте. В то же время плюмы выходят к земной коре не только в зонах разломов, но и внутри литосферных плит. Именно с плюмами связывают вулканизм таких мест, как Гавайские острова, Реюньон, Тристан-да-Кунья, и пр. На материках, где земная кора существенно мощнее и имеет выраженное отличие от океанической в виде гранитного слоя, с плюмами связывают крупные зоны траппового магматизма.

Сами вулканы — это наземные части сложных геологических конструкций, обеспечивающих выход магмы на поверхность. По своему местонахождению вулканы подразделяются на две крупные группы: наземные (около 20% от количества известных действующих вулканов) и подводные (около 80% действующих вулканов). При этом, подводные вулканические извержения, несмотря на то, что они происходят постоянно и протекают весьма активно, замечаются людьми относительно редко (чего не скажешь о наземных извержениях). Связано это во многом с большой глубиной залегания основной массы подводных вулканов и высоким давлением, сглаживающем внешние проявления процесса дегазации мантии и контакта воды с раскаленной лавой. Пирокластический материал, формирующийся при глубоководных извержениях, остается преимущественно в придонном слое. В то же время извержения, проходящие на небольшой глубине, могут сопровождаться видимыми подводными взрывами, образованием цунами и даже

возникновением новых островов. Вулканы на морском дне (подводные вулканические горы) в силу их труднодоступности изучены недостаточно. Общее их количество приблизительно оценивается в 100 тыс. штук .

Упрощенная схема строения вулкана приведена на рис. 1. Собственно, приведенная схема и аналогичные ей являются весьма условными, поскольку доподлинно строение вулканов, как систем выхода магматического вещества на поверхность науке в настоящее время неизвестно . Тем не менее, можно утверждать, что вулкан формируется над магматическим очагом (участком литосферы, в котором собирается готовая извергнуться магма). Магматический очаг связан с земной поверхностью подводящим каналом, по которому магма движется к ней. Существуют подводящие каналы двух типов: центральные (жерла) и трещинные, с которыми связаны вулканы центрального типа и трещинные соответственно. В вулкане центрального типа выход жерла на земную поверхность заканчивается кратером — отверстием, из которого во время извержения на земную поверхность выбрасывается лава и другие продукты извержения. В перерывах между извержениями в кратере находится понижение рельефа, называемое кальдерой. Ее нижняя часть, зачастую, заполняется водой, которая формирует вулканические озера. Зачастую (в условиях земной суши — чаще всего) продукты извержения откладываются вблизи кратера и формируют конус вулкана. В зависимости от размеров и формы конуса различают:

- щитовые вулканы — плоские (диаметр многократно превосходит высоту) щитовидные сооружения, сформированные многослойными отложениями далеко растекающейся жидкой базальтовой лавы;
- шлаковые конусы — конусовидные сооружения высотой преимущественно в несколько сотен метров, сформированные сортированным изверженным материалом (более крупные обломки шлаков располагаются ближе к кратеру, меньшие по размерам формируют покатые склоны конуса). Наиболее распространенная форма вулканических сооружений суши;
- купольные вулканы, формируемые вязкой гранитной магмой, которая не может стечь по склонам и застывает над жерлом, затыкая его и образуя купол;
- стратовулканы (или слоистые вулканы) — куполообразные сооружения, формируемые чередующимися слоями застывшей стекавшей по склонам вязкой лавы и отложений пирокластического материала;
- сложные вулканы — вулканические сооружения, сочетающие в себе черты нескольких перечисленных выше типов.

У наиболее крупных вулканов (супервулканов), извержения которых сопровождались мощнейшими взрывами, вулканических конусов нет, а кальдера имеет диаметр до десятков километров, ее нижняя часть со временем заполняется водой (образуются вулканические озера).

Рисунок 1. Упрощенная схема строения вулкана

В вулканах трещинного типа подводящий канал представляет собой трещину в литосфере протяженностью от километров до сотен километров. Выходя из трещин, лава изливается, образуя покровы. Иногда излияния лавы сопровождаются взрывами. Извержение может идти не по всей трещине, а только в отдельных ее частях, однако, даже в этом случае на всех участках оно происходит одновременно.

Сам процесс вулканического извержения весьма сложен и существенно различается у разных вулканов по времени извержения, характеру его протекания, периодичности извержений, объему, формам и составу изверженного материала и пр. При вулканических извержениях вещество может выходить из земных недр на дневную поверхность в различных фазовых состояниях: твердом, жидком и газообразном, а также в виде смесей вещества различных фаз. Собственно, магма в большинстве случаев выходит на земную поверхность в виде лавы — дегазированного высокотемпературного расплава, представляющего собой текучую жидкость или вязкую аморфную массу (характер лавы конкретного вулкана зависит от ее температуры, химического состава и ряда других факторов). Помимо лавы, на земную поверхность и в атмосферу при извержении и после него выбрасываются вулканические газы и аэрозоли, представляющие собой продукты дегазации магмы. Также извержения сопровождаются выбросами пирокластического материала (тефры): смеси малых зативающих частиц лавы и обломков пород земной коры, образующихся при вулканическом взрыве. В составе тефры, в зависимости от размеров компонентов, различают: вулканические бомбы (диаметром крупнее 50 мм), лапилли (диаметр 2 - 50 мм), вулканический песок (диаметр 0,1 — 2 мм) вулканический пепел (диаметр менее 0,1 мм). Вулканические газы и мелкая часть тефры при извержении формируют эруптивную колонну – столб аэрозолей, поднимающийся в атмосферу от вулкана.

Само по себе извержение вулкана — это катастрофическое (т. е. радикально меняющее ландшафт территории, на которой оно происходит) явление, связанное с выбросом (как правило, протекающим весьма интенсивно) на дневную поверхность большой массы разогретого вещества, состав и агрегатное состояние

которого радикально отличаются от присущего окружающей территории. Выброс вещества сопровождается и выбросом значительного количества энергии: тепловой, механической (в том числе, сейсмических волн), а также электрической (извержения вулканов сопровождаются так называемыми «грязными грозами»). Различают три главных типа вулканических извержений:

- эксплозия — взрывное извержение;
- экструзия — выдавливание вязкой лавы;
- эффузия — излияние жидкой лавы.

1. Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. - Л.: Гидрометеиздат, 1980. - 352 с.
2. Ван А.В. Глобальные экологические аномалии // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2009. №2. - с. 114 – 117
3. Волцит О.В. Гигантские черви подводных вулканов // Сайт газеты «Первое сентября» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200001211>
4. Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме. - М.: Росгидромет, 2014. -60 с.
5. Вулканы и озоновый слой // Сайт «Наука из первых рук» [Электрон-ный ресурс]. Режим доступа: <https://scfh.ru/papers/vulkany-i-ozonovyy-sloy/>
6. Григорьев А.С., Дроздов О.А. К вопросу о влиянии вулканических из-вержений на осадки Северного полушария // Труды Главной геофизи-ческой обсерватории им. А.И. Воейкова. - 1975. - Вып. 354. - С. 102-108.
7. Жулёва Е.В. «Особые точки» океанского вулканизма и эволюция релье-фа внутриплитовых вулканов // ДАН. 2003. Т. 389. № 6. С. 814-816.
8. Коломыц Э. Г. Геотермы и лесообразование в островном вулканиче-ском ландшафте // Евразийский Союз Ученых. 2015. №9-5 (18). - с. 16- 2203
9. Львова Е.В. Тектоника мантийных плюмов: эволюция основных пред-ставлений // Вестник Московского университета. Серия 4. Геология. 2010. №5. - с, 21 – 26
10. Мархинин, Е. К. Вулканы и жизнь. - М.: Мысль, 1980. - 196 с.
11. Осаковский В. Л. Генетический дрейф и его последствия // Наука и техника в Якутии. 2009. №2 (17). - с. 80 - 90
12. Полянская Е. А., Морозова С. В., Короткова Н. В. Исследование регионального отклика атмосферы на вулканические извержения // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Естеств. Науки. 2021. №4. - с. 643 - 654
13. Собисевич А. Л., Лиходеев Д. В. Особенности строения вулканов центрального типа // Вестник Владикавказского НЦ РАН. 2008. №2. - с. 34 – 46
14. Раст Х. Вулканы и вулканизм. М.: Мир, 1982. 344 с.
15. Черенкова Е.А., Чернавская М.М. Воздействие вулканических из-вержений на циркуляцию атмосферы и осадки в XX веке // Изв. РАН. Сер. геогр. - 2008. - № 1. -С. 77-86.
16. Шнюков Е.Ф., Алиев Ад.А., Рахманов Р.Р. Грязевой вулканизм Средиземного, Черного и Каспийского морей: специфика развития и проявления // ГПИМО. 2017. №2 (48). - с. 5 -25
17. Newhall C.A., Self S. The volcanic explosivity index (VEI) an esti-mate of the explosive magnitude for historical volcanism // JGR. 1982. V. 87. № B9 P. 1231-1238.
18. Sigurdsson H. Volcanology // Encyclopedia of Physical Science and Technology. 3rd ed. R. A. Meyers, ed. — 2002. — Vol. 9: Solid Earth Ge-o-physics. — P. 579-605.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/353173>