

Современные геологические процессы

АКТИВИЗАЦИЯ ВУЛКАНА КОРЯКСКИЙ НА КАМЧАТКЕ

В канун Нового, 2009 года жители городов Петропавловска-Камчатского и Елизово стали свидетелями довольно редкого явления – активизации вулканической деятельности на Корякском вулкане, находящемся, соответственно, на расстояниях порядка 35 и 25 км от этих населенных пунктов.

Вулкан Корякский – крупнейший из действующих вулканов южной части полуострова. Это типичный андезито-базальтовый стратовулкан. Вершина вулкана возвышается почти на 3.5 км над уровнем моря. Предполагается, что Корякский вулкан был сформирован в верхнем плейстоцене (Маренина и др., 1962). Но его активная вулканическая деятельность продолжалась и в голоцене. С применением тефрохронологии и радиоуглеродного метода датированы отложения сильнейших раннеголоценовых извержений вулкана (Масуренков и др., 1991). Достаточно сильные извержения, сопровождавшиеся мощными лахарами, происходили и в позднем голоцене, около 3000 тыс. лет назад.

В историческое время вулкан не проявлял заметной активности. Известно лишь о двух сравнительно кратковременных эпизодах проявления слабой эксплозивной деятельности вулкана: в 1896 и 1956–1957 гг. Последний эпизод, отмечавшийся в период с декабря 1956 по май 1957 гг., изучен и подробно описан в работах (Гущенко, 1959; Сиринов, Тимербаева, 1959). И вот, по истечению 52 лет вулкан Корякский вновь активизировался.

Активизации вулканической деятельности Корякского вулкана предшествовала сейсмическая активизация под вулканом и в его окрестностях. В конце марта – начале апреля 2008 г. к северу от Корякского вулкана прошел рой землетрясений (около 110 землетрясений с энергетическим классом $K_s = 3.5-7.8$). Рой располагался на глубинах 4–10 км ниже уровня моря в субмеридиональной зоне протяженностью около 8 км, южная часть которой заканчивалась под северным склоном Корякского вулкана.

Развитие сейсмических событий под Корякским вулканом в пространстве и времени представлены на рис. 1 (2 стр. обложки). На схеме (рис. 1а) серыми кружками показаны сейсмические события 2008 года, красными – события 2009 года.

Причем на схеме (рис. 1а) и диаграммах (рис. 1б) представлены лишь события с энергетическим классом $K_s \geq 4$. Окраска гипоцентров землетрясений на временных диаграммах 2008 и 2009 гг. (рис. 1б) соответствует окраске полигонов на рис. 1а, по которым проводилась выборка этих землетрясений.

После двухмесячного перерыва сейсмическая активность под вулканом вновь проявилась, причем основная часть событий в июне–декабре 2008 г. регистрировалась под юго-западным сектором постройки вулкана. Всего с 12 июня по 31 декабря 2008 года под Корякским вулканом было зарегистрировано около 500 землетрясений с $K_s = 3.5-6.8$, из них более 400 было сосредоточено под юго-западным сектором постройки вулкана на глубинах 3–5 км ниже уровня моря (рис. 1а, рис. 1б).

Сейсмическая активность под Корякским вулканом заметно усилилась с начала октября 2008 г. Одновременно активизировалась фумарольная деятельность на его северо-западном склоне. В конце ноября высота фумарольных струй уже составляла сотни метров, и они были отчетливо видны из Петропавловска-Камчатского. К концу декабря фумарольная активность на Корякском вулкане резко усилилась, а в фумаролах появилось небольшое количество пирокластики. 24 декабря на спутниковых снимках NOAA-18 был зафиксирован парогазовый шлейф протяженностью около 100 км с небольшим содержанием пепла. 26 декабря инспекторами Налычевского заповедника на северо-западном склоне вулкана рядом с уже существовавшей фумаролой наблюдался вынос насыщенных пеплом газов, сопровождаемый гулом. Пепловый шлейф был направлен на северо-восток. Вынос пепла был также зафиксирован и на спутниковых снимках 28 декабря. В этот ясный день многие жители Петропавловска-Камчатского и Елизово наблюдали над Корякским вулканом восходящие парогазовые клубы темно-серого цвета. Вершина вулкана почернела от выпавшего пепла. Таким образом, можно считать, что в конце декабря 2008 г активизация фумарольной деятельности на Корякском вулка-

не постепенно переросла в слабое эксплозивное извержение.

После относительного затишья (в январе 2009 г.), в конце января - начале февраля количество сейсмических событий под Корякским вулканом вновь возросло. Но теперь основная их часть была сосредоточена не под юго-западным сектором вулкана, как в 2008 г., а в пределах упомянутой выше субмеридиональной зоны и ее продолжения под центральную часть и южный сектор постройки Корякского вулкана. Всего с 1 января по 10 июня 2009 г. под Корякским вулканом было зарегистрировано около 470 землетрясений с энергетическим классом $K_s = 3.5 - 8.3$, причем максимальное количество землетрясений отмечалось в марте - апреле 2009 г.

Примерно к этому же периоду относится и максимальное проявление вулканической активности. В это время можно было визуально наблюдать протяженные аэрозольные шлейфы с небольшим содержанием пепла, которые, судя по спутниковым данным, протягивались на первые сотни километров в разные (по направлению ветра) стороны от Корякского вулкана. Фотография, характеризующая состояние Корякского вулкана в начале марта 2009 г., приведена на [рис. 2](#) (1 стр. обложки). К концу марта - началу апреля не только вершина, но и склоны вулкана почернели от выпавшего пепла, и он резко выделялся темным цветом на фоне окружающих его белоснежных гор.

К середине мая 2009 г. активность Корякского вулкана заметно ослабла. Сократилось количество сейсмических событий, регистрируемых под постройкой вулкана. Свежевыпавший снег вновь придал вершине вулкана белоснежный цвет. Хотя фумарольная деятельность на северо-западном склоне по-прежнему продолжалась, фумарольные газы уже не выносили заметного количества пирокластики и не образовывали протяженных шлейфов. Правда, 2-3 июня 2009 г. опять отмечался вынос фумарольными газами небольшого количества пирокластики и белоснежные столбы фумарол на Корякском вулкане вновь окрасились в темно-серый цвет. Но это было довольно кратковременное явление.

Анализируя последовательность событий на Корякском вулкане, можно сделать осторожное предположение о причинах его активизации. По-видимому, данная активизация была обусловлена современными тектоническими процессами, которые привели к образованию (или обновлению) в верхней части земной коры субмеридиональной зоны тектонических нарушений раздвигового типа. Заметные сейсмические события, отмечавшиеся в конце марта 2008 г. к северу от Корякского вулкана, вероятнее всего были связаны с образованием или активизацией

этого раздвига. Его южная часть затронула зону подводящих магматических каналов под Корякским вулканом и создала условия для более динамичного отвода водяного пара и вулканических газов из верхней части магматической питающей системы. Это привело к некоторому снижению давления водно-флюидной фазы и нарушению существовавших Р-Т условий ее динамического равновесия по отношению к магме, что, в свою очередь, обусловило необходимость отделения из магмы дополнительных объемов свободного флюида. Огромное количество слабых сейсмических событий под юго-западным сектором и центральной частью постройки Корякского вулкана, по-видимому, является результатом процесса дегазации магмы и «взрывного» взаимодействия отделившейся из магмы высокотемпературной водно-флюидной фазы с гидрогеологическими комплексами вмещающих пород.

Образование субмеридионального раздвига в районе Корякского вулкана является, по-видимому, отражением современной геодинамической обстановки на данном участке Курило-Камчатской островной дуги. Можно указать, по крайней мере, на 2 возможные причины, способствующие образованию подобных дизъюнктивных нарушений на рассматриваемом участке островной дуги. Во-первых, образование раздвигов может быть отражением процессов деструкции земной коры, характерных для тыловых зон островодужных систем, в которых субдуцируется океанская литосфера мезозойского возраста. Во-вторых, субмеридиональные раздвижки в рассматриваемом районе могут быть парагенетически связаны с глубинным разломом северо-западного простирания, контролирующим положение Авачинско-Корякской группы вулканов, в случае реализации правосторонних сдвиговых смещений по этому разлому.

В заключении хотелось бы провести чисто качественное сравнение двух последних проявлений вулканической активности Корякского вулкана. Активизация 2008-2009 гг. по времени и характеру проявлений пока во многом напоминает предыдущую, 1956-1957 гг., подробно описанную в работе (Сирин, Тимербаева, 1959). Она также началась с усиления фумарольной деятельности в октябре-ноябре, которая к концу декабря переросла в слабое эксплозивное извержение. Вулканические газы с пирокластикой извергались из жерл, расположенных на той же самой трещине, пересекающей северо-западный склон вулкана. К концу мая в обоих случаях активизация проявлялась, в основном, лишь в интенсивной фумарольной деятельности, т.е. фактически закончилась.

Впрочем, время может внести свои коррективы в отмеченное подобие. Ведь нам мало что из-

вестно о проявлениях локальной сейсмичности в районе Корякского вулкана во время его предыдущей активизации, в 1956-1957 гг., кроме упоминания о том, что в ночь с 24 на 25 декабря 1956 г. на сейсмостанции «Петропавловск» (удаленной на расстояние около 35 км от вулкана) было зарегистрировано «кратковременное вулканическое сотрясение» (Сирин, Тимербаева, 1959), которое авторы предположительно связывали с образованием трещины на северо-западном склоне вулкана. Более определенные сведения отсутствуют. И это понятно. Локальная сеть сейсмических станций на Авачинско-Корякской группе вулканов появилась гораздо позднее.

В тоже время, несмотря на ослабление вулканической активности, повышенная сейсмическая активность под Корякским вулканом сохраняется до настоящего времени (по состоянию на 10 июня 2009 г., [рис. 1](#)). Более того, несмотря на уменьшение количества слабых землетрясений, в конце апреля и в конце мая 2009 г непосредственно под Корякским вулканом были зарегистрированы сейсмические события с максимальными за весь период активизации энергетическими классами (соответственно, $K_s = 8.3$ и 7.2). Не исключено, поэтому, что исто-

рия активизации Корякского вулкана 2008-2009 гг., в отличие от предыдущей, может иметь иное продолжение.

Список литературы

- Гущенко И.И.* Состояние Корякского вулкана в апреле - мае 1957 г. // Бюл. вулканол. 1959. № 28. С. 21-22.
- Маренина Т. Ю., Сирин А. Н., Тимербаева К. М.* Корякский вулкан на Камчатке // Тр. лабор. вулканол. 1962. Вып. 22. С. 67-149.
- Масуренков Ю.П., М.Ю. Пузанков, И.А. Егорова.* Вулкан Корякский // Действующие вулканы Камчатки: в 2-х т. М.: Наука. 1991. Т. 2. С. 228-243.
- Сирин А.Н., Тимербаева К. М.* Извержение Корякского вулкана в начале 1957 г. // Бюл. вулканол. ст. 1959. № 28. С. 3-20.

Н.И. Селиверстов,
доктор геолого-минералогических наук,
зам. директора по научным вопросам
ИВиС ДВО РАН