

Б. И. ПИЙП

АКТИВНОСТЬ ВУЛКАНА ТОЛБАЧИК

(январь 1941 Г.)

Эруптивная деятельность Толбачинского вулкана началась в феврале 1940 г., до какового времени он долго пребывал в стадии фумарольной активности.

Сведения о начале эруптивной деятельности и некоторые личные наблюдения над состоянием вулкана летом и осенью 1940 г. сообщает В. Ф. Попков в статье, помещенной в этом номере Бюллетеня.

В предлагаемой заметке приводятся данные о состоянии вулкана в январе 1941 г. по наблюдениям автора и некоторые сведения об активности его в предыдущие месяцы, собранные от жителей соседних с вулканом селений.

Толбачинский вулкан и кратер его кратко описывают по материалам своих восхождений В. С. Кулаков [2] и В. И. Влодавец [1]. Оба они допускают существование в этом массиве двух вулканов: потухшего Острого Толбачика и активного Плоского Толбачика. Вулкан, однако, еще мало изучен, и вполне достоверные данные о его структуре отсутствуют.

Впервые я увидел Толбачинскую сопку днем 24 ноября 1940 г. с дороги от сел. Нижне-Камчатск и сел. Камаки, с расстояния около 100 км. Над плоской вершиной вулкана поднималась сравнительно тонкая и невысокая струя газов, относимая ветром на восток. По сравнению с соседними атмосферными облаками струя газов казалась немного более серой. Вечером, с наступлением темноты, над вершиной вулкана стало видно неподвижное тусклокрасное зарево, которое то медленно тускнело, то вновь довольно ярко разгоралось. На следующий день опять была видна струя газов, выход которых из кратера слегка пульсировал. Из села Ключи Толбачик уже стал не виден, его заслонили Ключевская сопка и соседние с нею вулканы.

Жители сел. Камаки утверждали, что подобного рода зарево над вулканом они видели в предшествующие дни ноября, а до этого оно было видно только летом. В. И. Влодавец сообщил, что зарево над вершиной Толбачика он наблюдал из Усть-Камчатска в середине и конце ноября.

13 января я выехал на собаках к вулкану с целью подняться на активную вершину его, познакомиться с формой деятельности и собрать образцы газа, лавы и возгонов. На вершину подняться удалось 25 января (рис. 1), но, к сожалению, в плохую погоду. Нашедшие с востока облака закрыли кратер, а разыгравшаяся вслед за этим метель вынудила меня уйти с вершины, так и не дав возможности увидеть внутренность кратера и совершающееся там действие. По ряду причин выждать ясной погоды было невозможно.

Все же во время нахождения у подошвы вулкана, откуда хорошо видна картина активности его, были сделаны некоторые наблюдения, на основании которых можно составить себе представление о природе происходящих в кратере вулканических явлений.

Подъем к кратеру по довольно пологому юго-западному склону был совершен во второй половине дня и захватил часть ночи. В дневное время можно было видеть, откуда выходили и в какой форме росли клубы изверженного газа. Газ через очень короткие интервалы выходил из строго фиксированного пункта в виде белоснежных клубов, напоминающих по форме кочаны цветной капусты. Эти округлые, сфероидальные облачка поднимались невысоко (не более 200 м) над кратером и, поднявшись начинали быстро расширяться, не теряя, однако, своей округлой формы. Поперечник их тотчас после взлета, до расширения, был примерно около



Рис. 1. Толбачинский вулкан от Средне-Камчатка.

200—250 м. Во время расширения облачко подхватывалось ветром и сносило в сторону, освобождая место для подъема нового такого же облачка. Пульсирующие выбросы газа, относимые ветром, принимали в первый момент форму трубообразной струи, поперечник которой был около 400—500 м. Далее эта струя уплощалась и далеко вытягивалась по ветру. Так было днем.

Продолжая подниматься ночью, можно было хорошо рассмотреть и световой эффект изверженных облаков. Огненно-красное освещение отбрасываемое исключительно на нижнюю поверхность завитков изверженного газа или атмосферных облаков, проходящих над вершиной, было несомненно отблеском жидкой светящейся лавы. Отблеск, судя по отсутствию бокового освещения, происходил из того же пункта кратера откуда поднимался газ. Это освещение пульсировало в яркости: облака газа то внезапно озарялись ярким оранжево-красным светом, то через несколько секунд становились тусклокрасными, едва видимыми.

В довольно близком расстоянии от кратера стал слышен и шум, сопровождающий выделение газа. Этот шум был приглушенным и слабым и напоминал глухой протяжный шелест деревянного тона. Звук длился не более 1—1,5 секунды и повторялся через неправильные интервалы от 3 до 15 секунд. Подобного рода шум сопровождал выброс клубов газа и совпадал с моментом усиления яркости огненно-красной окраски облаков газа.

В тех слабых струях вулканического газа, которые доходили до нас чувствовался запах двуокиси серы и сероводорода.

В общем виде такую же картину активности мы наблюдали с 14 по 23 января во все ясные дни с более далеких расстояний (рис. 1). По рассказам жителей Козыревского совхоза, Козыревска, Средне-Камчатка и Макарки, такой эта активность была и в ноябре—декабре 1940 г. По свидетельству Н. Ф. Слободчикова, единственного жителя покинутого сел. Толбачик, активность вулкана была наиболее сильной в ноябре; в

первых числах этого месяца произошел выброс пепла, а в последующие дни огненным заревом ночью были освещены почти все склоны вулкана.

Чтобы представить себе картину происходящих в кратере явлений, необходимо обратиться к имеющимся описаниям кратера. В. И. Влодавек [1], поднимавшийся на Толбачик в августе 1936 г., указывает, что кратер представлял тогда мелкую впадину, в поперечнике около 300 м, с плоским лавовым дном. В северо-восточной части кратера был виден глубокий провал с осыпями на дне, откуда поднимались густые клубы фумарольных газов, а временами и пепел. Стенки кратера и провала были

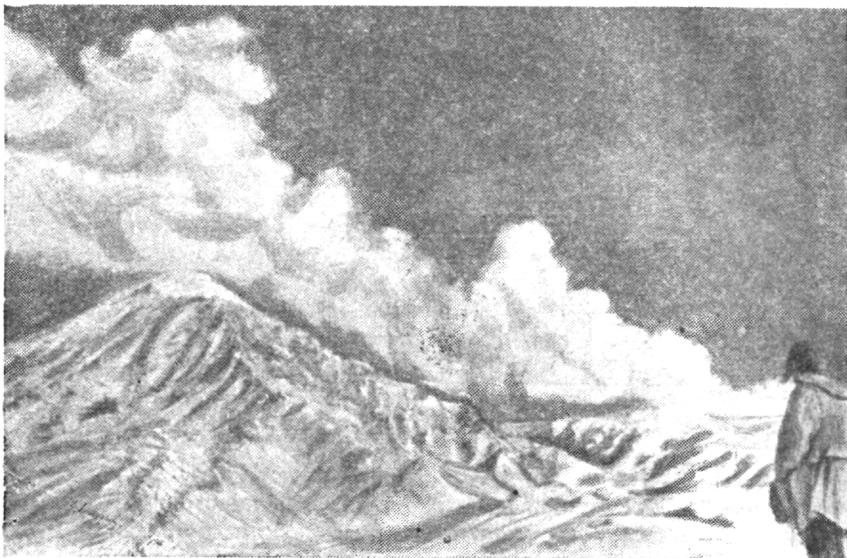


Рис. 2. Обычная форма деятельности Толбачика (14—29 января 1941 г).

почти вертикальными, причем в стенках провала были заметны пещерообразные углубления. Лава, ровным слоем залившая дно кратера, была волнистой. По облику кратер, таким образом, вполне напоминал кратер Гавайского вулкана.

Имея в виду указанную форму кратера, можно резюмировать сделанные нами наблюдения следующим образом:

1. В кратере находится жидкая светящаяся лава, которая выступает из провала и, возможно, разливается озером по дну кратера.

2. Из того же провала сквозь жидкую лаву через короткие и неправильные интервалы времени выбивается газ, производя характерный глухой шелест деревянного тона.

3. В момент прохождения поверхностного слоя жидкой лавы и соприкосновения с воздухом газ, повидимому, повышает температуру лавы, что сказывается в более ярком свечении последней. Возможно существование горящих пламенем вулканических газов, но над кромкой кратера они не показывались.

4. Выпадение «волос Пеле» в окрестностях вулкана (собраны В. Ф. Попковым летом 1940 г.) указывает, что в кратере временами образуются лавовые фонтаны. Возникновение последних несомненно обязано эпизодическому усилению напора газа. Появление черных пепловых облаков над кратером, как это было, например, в начале 1940 г., повидимому,

¹ Как видно из наблюдений В. Ф. Попкова, напечатанных в этом же номере, «волосы Пеле» образовались в данном вулкане иным путем. (Прим. редактора.)

вызвано сильным выделением газов через несколько остывшую вершину лавовой колонны.

Эта деятельность, судя по тем наблюдениям, которые мы сделали, и по тем впечатлениям, которые она в продолжение почти целого года производила на жителей соседних селений, представляется весьма спокойной. Те небольшие усиления выбросов газа, о которых было сказано, быть может, и следует считать кульминационными фазами активности, но они были непохожи на эксплозии и были далеки по интенсивности от пароксизмальных извержений активного цикла в вулканах с вязкими лавами. Это отсутствие катаклизмов в активности Толбачика несомненно объясняется наличием в кратере жидкой вершины лавовой колонны и установлением равномерных оттоков газа из магматической камеры.

Хотя имеющихся данных мало, чтобы определить форму активности Толбачика, но, кажется, мы не сделаем большой ошибки, если будем считать форму этой активности в некоторой степени промежуточной между типами Гавайи и Стромболи. Следуя Escher [3], классифицирующему вулканическую деятельность по силе извержения, т. е. в зависимости от величины газового давления в магме и количества газа, или геологически — от глубины магматической камеры и ее объема, деятельность Толбачика надо считать более близкой к типу Гавайи.

Л и т е р а т у р а

1. Влодавец В. И., Ключевская группа вулканов.— Тр. Камчатской вулканол. ст., вып. 1, 1940.
2. Кулаков В. С., Гавайский тип вулканов на Камчатке.— «Природа», № 10, 1936.
3. Escher В. G., On a classification of central eruptions according: to gas pressure of the magma and viscosity of the lava.— Leidsche Geologische Mededeelingen, Dal VI. Afl. 1. 1933.