

К. Н. РУДИЧ, А. Н. СИРИН, К. М. ТИМЕРБАЕВА

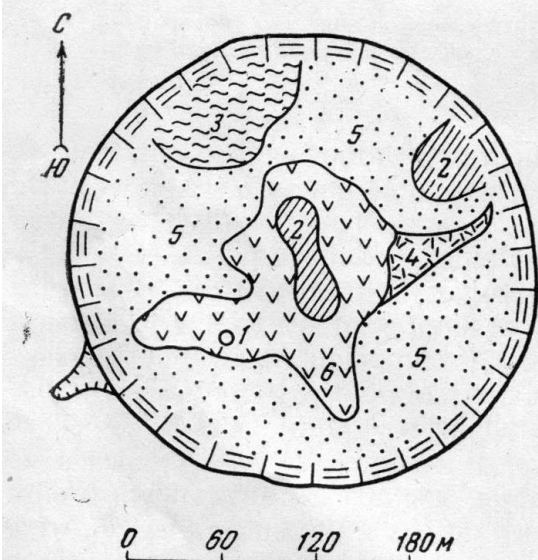
**СОСТОЯНИЕ ВУЛКАНА ПЛОСКИЙ ТОЛБАЧИК  
В АВГУСТЕ 1961 г.**

Наблюдения за вулканом Плоский Толбачик, входящем в Ключевскую вулканическую группу, за последние два десятка лет носят периодический характер. В марте 1940 г. кратер этого вулкана посетили В. Ф. Попков, П. Н. Дьяконов, Г. Глубоков. В результате этого посещения было дано описание кратера и колодецеобразного провала (Попков, 1946). В январе 1941 г. на вершину Плоский Толбачик поднялся Б. И. Пийп. Однако плохая погода не позволила ему «увидеть внутренность кратера» (Пийп, 1946). В августе 1948 г. кратер вулкана был исследован А. А. Меняйловым совместно с проводниками А. М. Черемновым и А. М. Вейзер. Этой группе удалось спуститься в колодецеобразный провал. В октябре 1956 г. кратер вулкана был осмотрен и сфотографирован с самолета Г. С. Горшковым (1958). Весной 1958 г. вершину Плоский Толбачик посетил О. Г. Борисов, а в августе 1960 г. Е. К. Мархинин и С. Н. Мархинина. В обоих последних случаях непогода не дала

возможности участникам восхождения спуститься в кратер и осмотреть его.

В августе 1961 г. группа вулканологов в составе К. Н. Рудича, А. Н. Сирина и К. М. Тимербаевой, коллекторов В. Н. Расторгуева и В. А. Черемнова посетили кратер вулкана Плоский Толбачик. Подъем к кратеру был совершен по южному, наиболее доступному склону вулкана. Погода благоприятствовала подъему, что позволило без помех произвести осмотр кратера.

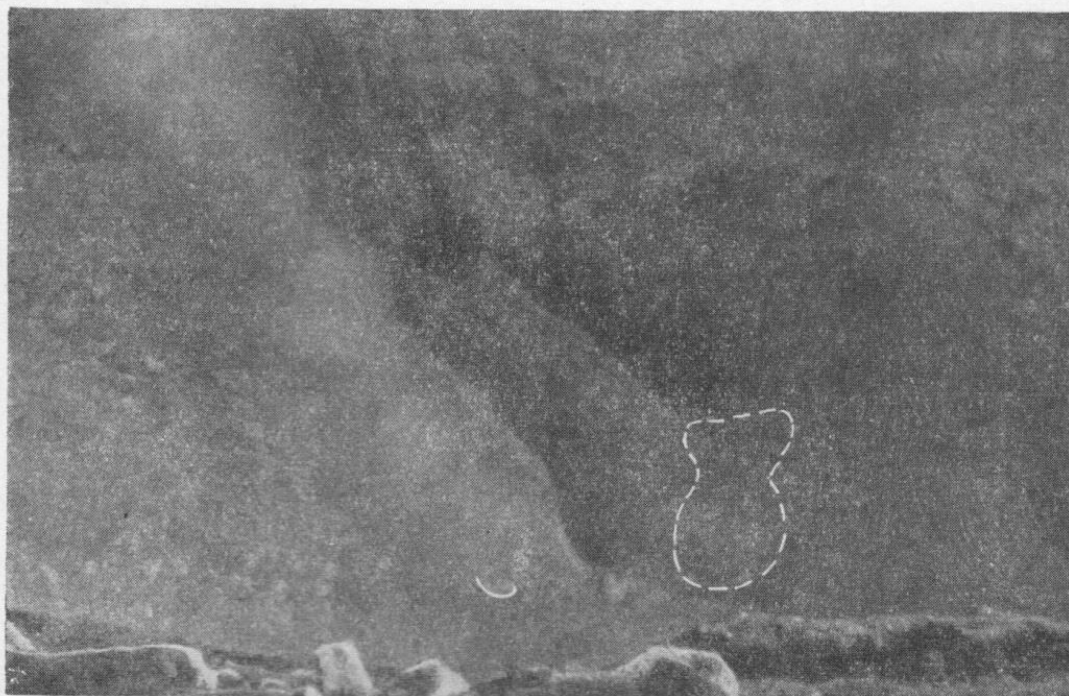
В западной части кратера располагается провал, глубина и диаметр которого, насколько об этом можно судить по визуальному наблюдению, соответствует данным, приведенным в работе А. А. Меняйлова (1953). Слабое выделение газов позволило детально рассмотреть строение дна провала, план которого дан на



Фиг. 1. Схема строения дна колодецеобразного провала в кратере вулкана Плоский Толбачик.

1 — жерло; 2 — fumarольные площадки; 3 — лед; 4 — шлаки, 5 — осыпи, 6 — измененные лавы

фиг. 1. На дне провала, в его юго-западной части, расположено круглое цилиндрическое отверстие диаметром около 4 м (фиг. 2), выделяющее газ, запах которого можно было чувствовать еще на высоте 2600—2800 м (абс. отметка кратера 3000 м). На фоне непрерывной газовой



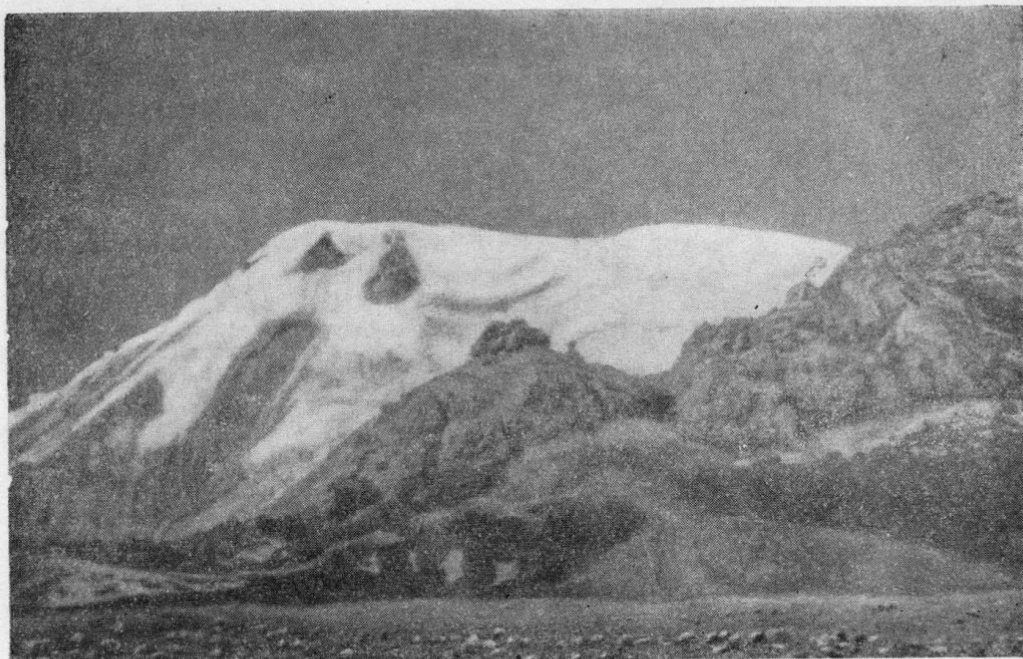
Фиг. 2. Фумарольная деятельность на дне провала Плоского Толбачика.  
Дужкой обозначено парящее жерло, пунктиром показана центральная фумарольная площадка

эмиссии наблюдались периодические слабые выбросы, интервал между которыми составляет 3—4 мин. В центральной части дна кратера расположена фумарольная площадка, состоящая из одиннадцати слабо парящих фумарол. Другая площадка с семью фумаролами имеется в северо-восточной части кратера.

Газовые выделения, судя по умеренному запаху и голубовато-белому цвету, в основном состоят из паров воды с незначительной примесью  $\text{SO}_2$ . Образование паров воды происходит в основном за счет испарения обильно стекающих в провал талых вод. На преимущественно пароводяной состав газов Плоского Толбачика указывает и характерный режим выделений, максимум которых по времени (15—17 час.) следует непосредственно за максимумом таяния (12—15 час.). Судя по наблюдениям К. М. Тимербасовой и А. Н. Сирина, такой режим без существенных изменений сохранился в течение летне-осенних периодов 1958—1961 гг. На «метеорное происхождение большей части паров, выделяющихся из кратера вулкана Толбачик» ранее указывал А. А. Меняйлов (1953).

Осмотр кратера показал, что в морфологии последнего за истекшие со времени его посещения в 1948 г. 13 лет заметных изменений не произошло (фиг. 3). Дно и форма провала подверглись существенным изменениям. На схемах В. Ф. Попкова (1946) и А. А. Меняйлова (1953) провал в плане имеет форму, приближающуюся к овалу. По нашим наблюдениям, а также судя по фотографии Г. С. Горшкова (1958), форма провала в плане имеет вид круга. Изменение формы провала сопровождалось некоторым изменением его размеров. По данным В. Ф. Попкова (1946), в 1940 г. провал имел размеры  $240 \times 140$  м. На схеме А. А. Меняйлова размеры провала составляют  $280 \times 140$  м. В настоящее время диаметр провала приблизительно составляет 300 м.

Не менее значительно расхождение данных В. Ф. Попкова (1946), Б. И. Пийпа (1946) и А. А. Меняйлова (1953) по глубине провала. Эта



Фиг. 3. Вид на западную часть кратера. На заднем плане вулкан Острый Толбачик

величина соответственно составляет 80, 150 и 40—50 м. В настоящее время глубина провала близка к последним данным.

Осыпи, накопившиеся в результате обрушений, покрывают значительную часть дна провала, особенно по его периферии. Местами из род осыпей видна измененная лавовая поверхность.

Отмеченное А. А. Меняйловым небольшое возвышение в северо-западной части провала не сохранилось. На схеме А. А. Меняйлова указаны три группы фумарол: северная, центральная, восточная. К настоящему времени сохранились две последние группы. Следует отметить появление жерла в юго-западной части провала.

Изменения, имевшие место в течение последних 13 лет, незначительны и, по-видимому, являются результатом эрозионных процессов и слабой эксплозивной деятельности вулкана.

Приведенные выше данные свидетельствуют об отсутствии сильных извержений вулкана Плоский Толбачик в период с 1941 по 1961 год. Деятельность вулкана за это время можно характеризовать как спокойную газовую эмиссию переменной силы, на фоне которой в отдельные годы могли происходить небольшие извержения со слабыми пепловыми эксплозиями. Одно из таких извержений, представлявшее «серии пепловых взрывов без огненного освещения», зарегистрировано в 1954 г. (Влодавец, Пийп, 1957). Сходное извержение было отмечено в 1947 г. (Меняйлов, 1953) и в 1956 г. (Горшков, 1958).

Отсутствие в провале свежей лавы, вулканических бомб и шлаков заставляет с большей осторожностью отнестись к имевшим место сообщениям о «зареве» и «огненном» освещении над Толбачиком, особенно исходящим от местных жителей.

Значительные перерывы между сильными извержениями вообще характерны для Плоского Толбачика. За 220 лет, начиная с 1740 г., на Плоском Толбачике зарегистрировано всего 10 извержений, из них сильных — только 4.