

А. А. МЕНЯЙЛОВ

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАМЧАТСКОЙ ВУЛКАНОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ В 1947 г.

Изучение вулканологической и сейсмической деятельности проводилось главным образом в районе северной группы вулканов Камчатки. Наблюдения осуществлялись как со станции в с. Ключи, так и из лагерей, установленных вблизи вулканов. В особенности важным было проведение наблюдений в специально вывезенных домиках — на Шивелуче на высоте 2200 м и на восточном склоне Ключевского вулкана на высоте 1000 м.

На Шивелуче первоначально домик был поставлен так близко к активному куполу Суелича, что через четыре месяца, в момент наивысшей напряженной деятельности вулкана, пришлось передвинуть его на 60—80 м в сторону от надвигавшихся раскаленных каменных лавин. Второй домик построен в районе побочных кратеров Ключевского вулкана — Билюкай, Юбилейного и Апахончича. В домиках устанавливалась аппаратура, позволявшая производить анализы продуктов извержений (газов и возгонов) в день взятия проб.

В 1947 г. были осуществлены следующие экспедиционные работы.

С 18 по 25 января, в течение 8 суток, базируясь на палатку, поставленную на высоте 2200 м у купола Суелича, А. А. Меняйлов, Н. Д. Табаков и С. В. Попов проводили наблюдения за извержением. Здесь же 25 января этой группой вместе с каюрами А. Черемновым и К. Катовым был построен домик.

С 14 по 19 февраля и с 17 по 20 апреля Л. А. Башариной с теми же каюрами были проведены наблюдения (из домика) за вулканом и взяты пробы газов и возгонов.

27 апреля лаборантом С. В. Поповым и каюром К. Катовым проведены наблюдения за вулканом; тогда же был переставлен домик.

В мае С. И. Набоко и Н. Д. Табаков посетили побочные кратеры Ключевской сопки.

В июле—сентябре (28 дней) сотрудники станции (А. А. Меняйлов, С. И. Набоко, Л. А. Башарина, Н. Д. Табаков, С. В. Попов и др.) проводили наблюдения и совершали подъемы к фумаролам на вершину купола Суелича, а также исследовали продукты извержения. В этот же летний экспедиционный период А. А. Меняйлов, С. И. Набоко и Н. Е. Соколов провели геологические работы по изучению строения фундамента вулкана Шивелуча и более древних вулканических аппаратов его окрестностей.

В сентябре С. И. Набоко и Л. А. Башарина осмотрели побочные кратеры Ключевской сопки — Билюкай, Юбилейный, Апахончик и Туйла. Были собраны и исследованы газы и возгоны.

В декабре А. А. Меняйлов и Н. Д. Табаков осмотрели кратер Туйла, С. И. Набоко и С. В. Попов были на Шивелуче.

С целью получения некоторых геологических сведений совершены поездки на Киреунские горячие ключи и озера Харчинское и Нерпичье.

В связи с интенсивной деятельностью вулкана Шивелуча и постановкой исследований на высотах 2200—2600 м научные сотрудники и рабочие проводили работы с большим напряжением сил и риском для жизни.

Сейсмологическая станция, пущенная с начала 1947 г., работала в продолжение всего года с двумя перерывами в связи с ремонтом аппаратуры.

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

1. В 1947 г. в более или менее активной стадии находились вулканы Шивелуч, Ключевской и Толбачик; другие вулканы Камчатки находились в относительном покое.

2. Продолжалось извержение Шивелуча, начавшееся еще в 1944 году. Купол за год вырос на 100—150 метров в высоту, значительно расшири-

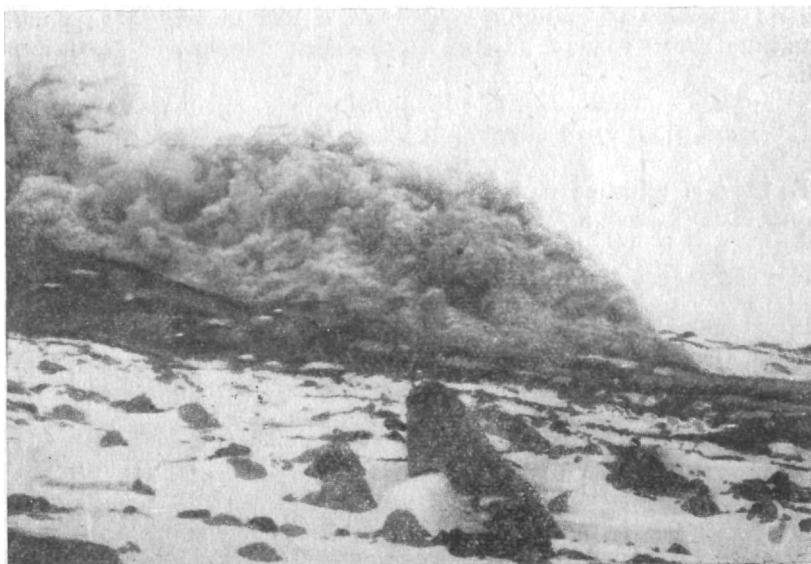


Фиг. 1. Вершина купола Суелича

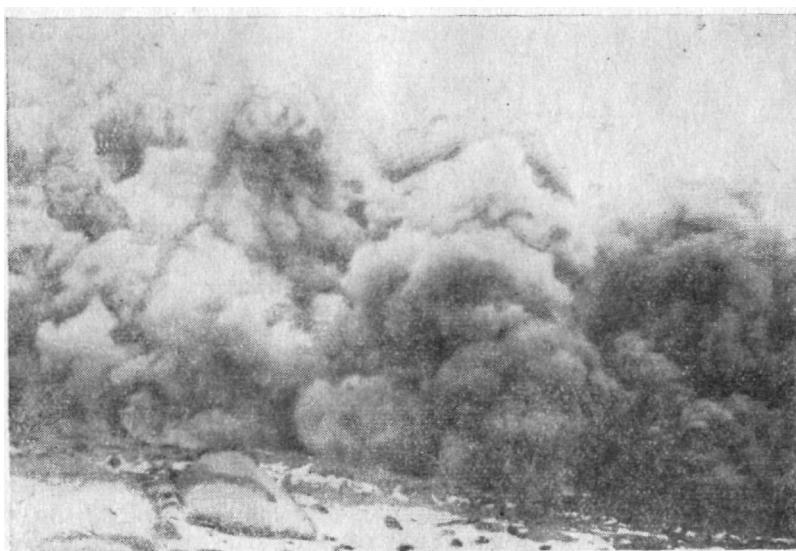
лась и стала более мощной мантия аггломератового потока. Из кратера выжаты были свыше 10 «obeliskov», достигавших иногда 100 метров в высоту. Произошло несколько извержений громадных тяжелых туч пепла типа *puees ardentes* длиною до $3\frac{1}{2}$ км. Появился и оформился в куполе кратер обрушения. Температура раскаленной лавы была от 700 до 950° С. Были изучены фумарольное поле на формирующемся куполе Суелича, сольфатарное поле на соседнем старом куполе «Кратерная вершина» и моффетное поле на угасающем побочном куполе Каран.

Фумарольное поле на формирующемся куполе Суелича характерно газами: H_2S , SO_2 , CO_2 , CO , H_2O , H_2 и в особенности HCl , и возгонами в виде минералов: щелочных и магнезиальных (в меньшем количестве алюминиевых) галоидов и сульфатов. Сольфатарное поле Кратерной вершины характерно газами с теми же компонентами, но уже с значительным количеством углекислоты и возгонами в виде минералов алюминиевых и

железистых (в меньшем количестве магнезиальных) нормальных водных сульфатов. Моффетное поле на побочном, угасающем куполе Каран отли-



Фиг. 2. Выброс тяжелой тучи пепла. 25 августа 1947 г.



Фиг. 3. Выброс тяжелой тучи пепла. 25 августа 1947 г.

чается от предыдущих отсутствием SO_2 и малым количеством H_2S , вследствие чего и меньшим количеством сульфатов.

В связи с изменяющейся со временем активностью вулкана наблюдалось изменение газовых компонентов и температур указанных фумарол.

Точно так же в пространстве наблюдалось зональное расположение минералов, стоящее в зависимости от условий минералообразования: температуры, влажности и т. п.

3. В методике исследований имеются некоторые достижения в связи с применением: 1) термоиндикатора (непосредственно на фумаролах выполнено 40 анализов на окись углерода) и 2) обычной методики газового анализа (в домике на вулкане); установлено одновременное присутствие в газах SO_2 и H_2S , а в возгонах Fe^+ и Fe^{++} , а также абсорбированных возгонами CO_2 и H_2S и в газах борной кислоты.

4. Ключевской вулкан находился в относительном покое — в стадии фумарольной деятельности. На его побочных кратерах Юбилейном, Билюкае, Туйла и Апахончиче все это время температура и газовыделение уменьшались. Наиболее высокая температура держалась на самом раннем кратере Туйла.

5. Толбачик находился в стадии фумарольной деятельности — спокойно и слабо выделялись газообразные продукты. 9 февраля произошел выброс пепла, который покрыл снег в окрестностях вулкана.

6. Сейсмологической станцией зарегистрировано 12 землетрясений, из них 6 тектонических и 6 вулканических. Эпицентры их находятся в следующих местах: пять землетрясений в Усть-Камчатском заливе, одно вблизи Петропавловска, четыре в районе Ключевской сопки и два в районе вулкана Шивелуч. Максимальная сила землетрясений в с. Ключи не превышала VI баллов. Несколько землетрясений и сотрясений почвы наблюдалось на Шивелуче в связи с его вулканической активностью. Установлен характер некоторых микросейсмических колебаний, частью связанных с ветрами, температурой, морскими прибоями и т. п.

7. В общем на Камчатке в 1947 г. наблюдалось уменьшение вулканической активности и, наоборот, усиление сейсмической активности.