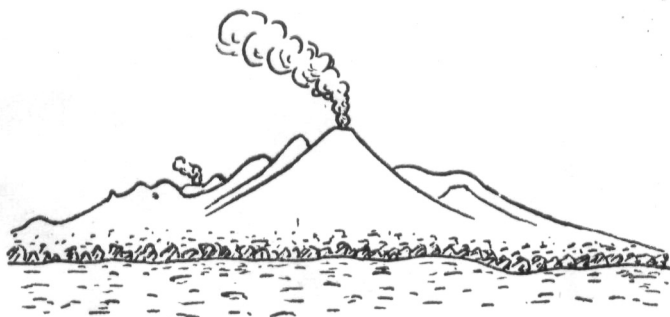


АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
Петрографический сектор имени Ф. Ю. Левинсон-Лессинга

БЮЛЛЕТЕНЬ
ВУЛКАНОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
НА КАМЧАТКЕ

№ 3



БИБЛИОТЕКА
института вулканологии
СО АН СССР

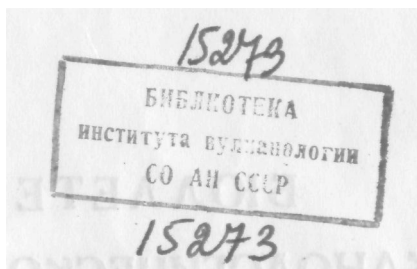
ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • 1938 • ЛЕНИНГРАД

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
И Н С Т И Т У Т Г Е О Л О Г И Ч Е С К И Х Н А У К
Петрографический сектор имени Ф. Ю. Левинсон-Лессинга

БЮЛЛЕТЕНЬ
ВУЛКАНОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ
НА КАМЧАТКЕ

№ 3

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • 1938 • ЛЕНИНГРАД



Главный редактор издания,
директор Вулканологической станции Академии Наук
акад. Ф. Ю. Левинсон-Лессинг

Ответственный редактор В. И. Влодавев

Технический редактор К. А. Гранстрем. — Корректор П. С. Яснецкий

Сдано в набор 4 января 1938 г. — Подписано к печати 25 апреля 1938 г.

24 стр. (2 фиг.)

Формат бум. 72 X 110 см.— 1 $\frac{1}{2}$ печ. л. —1.67 уч.-авт. л.—44 500 тип. зя. в л. Тираж 750
Леноблгорлит № 1408. — РИСО № 624. — АНИ № 291. — Заказ № 45.

Типография Академии Наук СССР. Ленинград, В. О., 9 линия, 12

ТЕЛЕГРАММА ОБ ИЗВЕРЖЕНИИ КЛЮЧЕВСКОГО ВУЛКАНА

Москва. Старомонетный 35. Президенту XVII Международного геологического конгресса академику И. М. Губкину, директору Вулканологической станции академику Ф. Ю. Левинсон-Лессингу.

После полумесяца, проведенного на подступах к Ключевскому вулкану, 20 июля мною с тремя туристами совершен подъем к кратеру вулкана, посвященный XVII сессии Международного геологического конгресса. Восхождение происходило в момент исключительно напряженной вулканической активности: днем 19 июля палатку на высоте 3600 м обсыпало пеплом, ночью на северо-восточный склон излился поток лавы, 20 июля с 15 по 18 часов наблюдали непрерывно выбрасываемые раскаленные бомбы из центрального кратера и пульсацию выбросов разного состава из различных кратеров и трещин. При спуске вниз, через 2 часа 40 минут, произошло землетрясение, после которого открылась новая часть трещины широтного направления вблизи края кратера, где мы ранее стояли. Полетели раскаленные бомбы, которые катились по склону и опережали нас. Из этой трещины происходили извержения последних месяцев. Строение кратера по сравнению с состоянием его за последние два года сильно изменилось. Землетрясение в Ключах было 6 баллов. 16 июля было землетрясение в Петропавловске. Нами взяты остывшая лава, пепел, бомбы, шлаки, возгоны и сделано свыше 50 фотоснимков кратера и выхождения.

Начальник Вулканологической станции на Камчатке

Меняйлов.

22 июля 1937 г.

А. А. МЕНЯЙЛОВ

**ЗАМЕТКА О ВОСХОЖДЕНИИ НА КЛЮЧЕВСКОЙ ВУЛКАН
30 АВГУСТА 1936 г.**

Вслед за восхождением на вершину Ключевского вулкана 28 августа 1936 г. группы геолога В. И. Влодавца через два дня, 30 августа, было совершено сотрудниками Вулканологической станции Академии Наук геологами А. А. Меняйловым и С. И. Набоко и топографом А. И. Дьяковым новое восхождение на вершину Ключевского вулкана.

Эта группа поднялась к северо-западному краю кратера, высота которого (по anerоиду без поправок) 4860 м. Температура у края кратера 30 августа в 18 ч. равнялась -14° С.

Взятый около края кратера вулканический песок представлял собой однородную рыхлую массу темносерого цвета.

Размеры частиц этой рыхлой массы:

1. Больше 1 мм	0.08 %
2. От 1 до 0.5 мм	21.73
3. „ 0.5 „ 0.25 мм	29.33
4. Меньше 0.25 мм	48.86
	100.00%

По минералогическому составу и по содержанию кремнекислоты песок очень близок вулканическому песку, взятому 28 августа и описанному В. И. Влодавцем.¹

На краю кратера были взяты также пробы газообразных выделений. Состав их приведен в статье И. З. Иванова „Исследование газообразных продуктов побочных вулканов Ключевского вулкана“.²

¹ В. И. В л о д а в е ц. Посещение вершины Ключевского вулкана 28 августа 1936 г. Бюлл. Вулканология, ст. на Камчатке, № 1, 1937.

² И. З. И в а н о в. Исследование газообразных продуктов побочных вулканов Ключевской сопки. Бюлл. Вулканологич. ст. на Камчатке, № 1, 1937.

А. А. МЕНЯЙЛОВ, И. З. ИВАНОВ, С. И. НАБОКО И К. К. ТУРБАБО

**НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЛКАНОВ с 1 ОКТЯБРЯ
1936 г. по 1 МАЯ 1937 г.**

I. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЮЧЕВСКОГО ВУЛКАНА

В октябре и частью ноябре 1936 г. Ключевской вулкан почти непрерывно парил и клубился, выделяя газообразные и рыхлые (вулканическая пыль) продукты. Перерывы в выделениях наблюдались очень редко.

Изменение в активности вулкана было замечено перед ноябрьскими землетрясениями (13—25 ноября).

4 ноября вечером наблюдалось огненно-красное освещение выделений из кратера.

9, 10, 11 и 12 ноября активность вулкана повысилась. Газообразные выделения белого цвета выходили из всего кратера.

В период землетрясений активность понизилась, и цвет выделений был то белый, то серый.

25 ноября вслед за последним землетрясением утром весь верх конуса вулкана до 3000-метровой горизонтали был обильно покрыт вулканической пылью. Отчасти был покрыт соседний вулкан — Средняя сопка. Ночью, вероятно, был большой выброс.

Выделений же из кратера совершенно не было (наблюдения установились в 8 ч. 30 м.), за исключением фумарол в западной части кратера, которые действовали непрерывно.

В 12 ч. вулкан начал слабо куриться. В 12 ч. 30 м. восстановилось действие с прежней силой, но с той разницей, что теперь выбросы содержали значительное количество вулканической пыли, от которой весь конус вулкана до 1500-метровой горизонтали стал серо-черного цвета.

Начиная с 20 декабря по 25, вулканические выделения чаще всего стлались, как бы скатывались, по северному склону Ключевского вулкана.

28 декабря на вершинах вулканов Ключевского, Среднего и Плоского образовались шапкообразные облака, которые начали подниматься и рассеиваться только с наступлением темноты (в 19 ч.).

29 декабря выделения из кратера вулкана стали явно прерывчатыми, чего давно уже не наблюдалось. Средняя скорость подъема выделений равнялась 4.5 м/сек.

30 и 31 декабря непрерывно поднимались газообразные выделения только белого цвета.

Ключевская сопка с января по май 1937 г. действовала преимущественно непрерывно, и выделения ее были белого цвета, однако они все же содержали вулканическую пыль. Это наглядно подтверждалось тем, что совершенно белый конус (ранним утром) делался вскоре серым и даже черным. Высота выделений обычно 150—600 м над кратером. Выбросы и пульсации нечастые; подмечалась их приуроченность к послеоблачной погоде.

1, 2 и 3 января вулкан действует слабо — парит, выделения белого цвета: 3 января с 16 ч. центр кратера совершенно не действует, только фумаролы в западной части дают выделения; 4, 5, 6 и 7 января — закрыт тучами; 7 января с 15 ч. 45 м. открывается, выделения светлосерые, потом белые; 10 января с 15 ч. 40 м. выбросы черного цвета, следовавшие друг за другом через 2—3 минуты; 11, 12, 13 и 14 января непрерывные выделения белого цвета средней интенсивности, с 16 ч. небольшие выбросы серого цвета высотой в 150 м.

4 и 5 февраля закрыт; 6 февраля с 16 ч. 30 м. наблюдается периодичность темносерых выделений; 17 февраля выделения поднимаются до 1200—1500 м.

Из метеорологических условий заслуживает быть отмеченной температура на высоте 2000 м = -10° , а в с. Ключи она не поднималась выше -15° С. Из имеющихся тех же источников 24 февраля на высоте 1500—2000 м была температура = -41° С, а в Ключах не ниже -9° С. Вулкан же 24 февраля слабо курился, и выделения поднимались на 500 м.

С 26 марта по 2 апреля — закрыт.

2 апреля открылся; выделения белые и черные, слабой интенсивности. Наблюдалась пульсация: скорость выхода из кратера 5 м/сек. (6 замеров) и 2.5 м/сек. (4 замера). Выбросы большой скорости, темные.

3 апреля с наступлением темноты (21 ч.) впервые было замечено над кратером огненно-красное освещение высотой в 160—200 м, по камчатскому выражению, — „горение“.

4 апреля скорость пульсирующих выбросов 2.6 и 2.9 м/сек.

4 и 5 апреля освещение усиливается и с 6 апреля стало более сильным и ежедневным. При этом время от времени из с. Ключи видны вылетающие „искры“, представляющие не что иное как вулканические бомбы. С побочного вулкана Гуйла (с 20 по 23 апреля) ночью более ясно были видны бомбы, вылетающие из кратера Ключевского вулкана, то поодиночке, то по несколько штук сразу, рассыпаясь веером. Два раза наблюдали, как крупные бомбы долгое время катились по склону раскаленными. Освещение над кратером прерывистое, перемежаемость его не имеет определенной периодичности. Освещения следуют то через 10, 50,

100 сек., то через несколько минут. В светлые лунные ночи освещения совершенно не видно.

12 апреля с 2 ч. начался раскатистый грохот, сначала редкий, а после, часов с 12, частый. В с. Ключи слышны были наиболее сильные раскаты. Дважды можно было уловить промежуток между ними в 3—6 мин. Засечки времени нескольких ударов: 17 ч. 02 м., 17 ч. 08 м., 17 ч. 13 м., 17 ч. 16 м. и 18 ч. 42 м., 18 ч. 45 м., 18 ч. 49 м., 18 ч. 53 м. При приближении к сопке раскатистый гул слышался все чаще и чаще



Фиг. 1. Вулканы Камень и Ключевской. Вид с ЮЮВ.

Фото В. Ф. Попкова

и становился даже непрерывными. Эти акустические эффекты совершенно тождественны с раскатами грома, и сила их весьма большая; от них даже дребезжат оконные стекла.

13 апреля между 6 ч. и 11 ч. 30 м. выпали вулканические песок и пыль, сделавшие снег сероватым. Они были собраны у с. Ключи и исследованы.

Окраска их темносерая, почти черная. Размер и количество частиц меньше 0.25 мм — 96.4%, а крупнее — 3.6%. Они представлены главным образом обломками породы: черным, почти не просвечивающим стеклом с вкраплениями и микролитами плагиоклаза и пироксена. Зеленое прозрачное стекло с включениями пироксена встречается реже. Показатель преломления густо окрашенного зеленого стекла немного больше 1.543; стекло, более светло окрашенное, имеет показатель преломления равный и меньше 1.530.

Кроме того, в вулканических песке и пыли много отделенных от стекла и сросшихся с ним нижеописываемых минералов. Из них по количеству преобладает лабрадор ($N_g = 1.562$, $N_p = 1.558$), потом идет зеленый моноклинный пироксен, вероятно авгит, дальше следует гиперстен в форме удлинённых призм, имеющий плеохроизм по N_p — розоватый, по N_g — зеленоватый, и наконец, оливин, превращенный с краев и даже целиком в бурый идингсит. Из этих данных видно, что вулканические рыхлые продукты апрельского выброса имеют состав плагиоклазового и плагиоклазово-пироксенового базальта.

28 апреля в 6 ч. 15 м. повалили густочерные выделения, длившиеся около одного часа, и вскоре покрыли конус черной вулканической пылью. Скорость выброса белого цвета была равна 4 м/сек. (6 замеров).

29 апреля, в особенности ночью на 30 апреля, часто раздавался сильный грохот. Вулкан закрыт был тучами.

Грохот был слышен в Ключах 12, 13, 14, 20, 25, 26, 28, 29 апреля. С побочных вулканов (20—23 апреля) он был слышен непрерывно. Характерным является то, что раскаты грохота были слышны в Ключах и даже у Шивелуча обычно тогда, когда вулкан закрыт облаками или затянут дымкой облачности, или, наконец, непосредственно до и после закрытия облаками. Вследствие этого намечается прямая зависимость слышимости гула раскатов от метеорологических факторов. Происходят же гулы от выделений газов: после грохота через некоторое время появляется более сильный выброс, нежели обычные выделения.

Освещение и грохот появились, вероятно, в связи с поднятием магмы ближе к дневной поверхности. Последний раз грохот собственно Ключевского вулкана был слышен в с. Ключи в 1928 г., а в 1932 г. — и грохот от побочных кратеров.

II. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЛКАНА ПЛОСКИЙ ТОЛБАЧИК

(наблюдения эпизодические)

С 14 ноября по 16 декабря 1936 г. наблюдались газообразные выделения белого цвета из кратера вулкана Плоский Толбачик. Перед вулканическим землетрясением 30 ноября в районе Толбачика наблюдались 21 и 22 ноября большие выбросы, высотой до 2.5 км, грязноохристого цвета.

10 января 1937 г. наблюдались высокие выбросы черного цвета; 11, 29, 31 января и 1 февраля — газообразные выделения белого цвета. Интенсивность выделений изменялась за эти дни в следующей последовательности: средняя, слабая, сильная, средняя и сильная. В остальное время с наблюдательного пункта на р. Студеной выделений из кратера не было видно.

2 марта наблюдался громадный выброс вулканических песка и пыли.

III. ШИВЕЛУЧ

Сотрудники станции 20—24 апреля, находясь вблизи вершины Кратерной (на которой отмечались ранее фумаролы), выхода газов не видели. При проезде от с. Камак в с. Ключи В. С. Лебедевым было замечено в январе слабое парение над вершиной Кратерной.

Некоторые метеорологические данные

Ветры над кратером и внизу часто различные: из 120 дней за 1937 г. 10 дней ветры противоположные (W, O), 24—различные, 46 дней сопка была закрыта, и в остальные дни они более или менее совпадают. Вероятно, и другие условия не имеют параллелизма (например, см. выше температуру). Поэтому трудно изучить зависимость деятельности вулкана от метеорологических условий, хотя она все же несомненна (высота выбросов, интенсивность выделений, шумы, выбросы пепловые зависят от давления).

6 марта над г. Петропавловском пронесся тайфун и пошел на северо-восток, в Ключах 6—7 марта облачно.

5 марта на вулкане таял снег.

3 февраля с 18 ч. 30 м. и 15 марта с 23 ч. 20 м. наблюдалось продолжительностью около двух часов на северной части неба розовое и даже красноватое зарево с двумя вертикальными светлыми столбами (северное сияние).

Таблица видимости вулканов из с. Ключи

Даты наблюдений	Ключевской			Шивелуч		
	Количество дней			Количество дней		
	открыт	закрыт	пер.	открыт	закрыт	пер.
1936 г.						
Декабрь (с 11-го)	13	3	5	18	1	2
1937 г.						
Январь	8	10	13	5	15	11
Февраль	12	7	9	14	5	9
Март	6	20	5	7	18	6
Апрель	13	9	8	15	9	6

А. А. МЕНЯЙЛОВ

Н О Я Б Р Ъ С К И Е З Е М Л Е Т Р Я С Е Н И Я 1936 г. Н А К А М Ч А Т К Е

Из многочисленных землетрясений на Камчатке, вошедших в историю, ни одно не изучено со значительной полнотой, поэтому всякое более или менее подробное описание является желательным. В частности, по ноябрьским землетрясениям 1936 г. собрано достаточно сведений, чтобы изложить их в короткой статье. Последнее еще и потому необходимо, что оно вызвало много запросов, поступивших в адрес Вулканологической станции на Камчатке.

Сильнее и продолжительнее всего землетрясение проявилось в Усть-Камчатке. 13 ноября в 23 ч. 32 м. местного времени внезапно начались вертикальные колебания почвы, длившиеся одну секунду. Они сопровождались глухим шумом, подобным морскому прибою или шуму от продвигавшегося тяжелого трактора. Вслед за этим начала волнообразно колебаться почва горизонтально в направлении S—N, а после этого были даже вращательные движения, и продолжалось это три минуты.

Спящие с испугом просыпались, падала посуда, появилась морская болезнь, нарушены были дымоходы, а на маяке (м. Камчатский) печи совершенно развалились и произошли большие разрушения, поэтому сила наибольших толчков оценивается в 7—8 (VII) баллов,¹ но это продолжалось, повидимому, недолго. Последующие толчки, длившиеся несколько часов с перерывами, достигали только 4—5 баллов, при том же направлении колебаний.

К 9 ч. 14 ноября землетрясение утихло, но днем несколько раз возобновлялось.

С самого начала землетрясения, при штормовом ветре, внезапно поднялась зыбь; высота волн равнялась 13 м, к утру она утихла немного и прекратилась совершенно только 15 ноября.

14 ноября в 22 ч. был горизонтальный толчок направлением S—N, силою до 3 баллов; 15 ноября в 2 ч. 20 м. — горизонтальный толчок

¹ Сила оценивается по международной шкале (1917 г.), снабженной комментариями Зиберга. См. Э. Роте, „Землетрясения“, 1934 г., ОНТИ, стр. 36. В скобках римскими цифрами — баллы по шкале Меркалли-Канкани, дополненные Зибергом.

W—E, силою до 4 баллов; в 7 ч. горизонтальные волнообразные движения почвы S—N; в 15 ч. 15 м. горизонтальный толчок S—N, в 2—3 балла. После еще несколько часов наблюдались едва ощутимые сотрясения до 2 баллов, 21 ноября в 4 ч. 30 м. — землетрясение до 3 баллов, продолжительностью в 3 сек. 25 ноября в 0 ч. 20 м. сила землетрясения до 5 баллов, после этого на море разыгралась зыбь.

В с. Ключи землетрясение отмечено тоже в 23 ч. 32 м. 13 ноября толчки имели направление NE — 60—75°, но были также вертикальные с „повертыванием“, продолжительностью около 7—10 сек., а количество толчков около 10. Сила оценивается в 5—6 (V) баллов. Вслед за этим в течение двух часов возобновлялись толчки силою в 2—3 балла.

21 ноября около 4 ч. в течение 5—7 сек. были слабые толчки, от которых просыпались немногие. 25 ноября в 0 ч. 20 м., 1 ч. 20 м. и 2 ч. ощущались толчки силою в 2—3 балла.

В селениях Кресты, Совхоз, Рыборазвод и Козыревск землетрясение ощущалось только ночью с 13 на 14 ноября и слабее, нежели в Ключах, т. е. примерно в 4—5 баллов.

В с. Харчино 13 ноября в полночь слышали толчки дважды силою в 6 (IV—V) баллов. Перед землетрясением слышен был гул со стороны Харчинского хребта.

В с. Еловке тоже 13 ноября в полночь толчки в 6 баллов, направление со стороны Усть-Камчатка. Через полчаса еще раз повторились толчки.

На Командорских островах 13 ноября было землетрясение, но времени и силы узнать не удалось.

В г. Петропавловске 13 ноября в полночь слышали весьма немногие толчки силою около 2 баллов.

Начало землетрясений совпало с проходившим в это время над Камчаткой циклоном.¹ Оказывается, что с минимумами атмосферного давления совпали и начало и возобновление землетрясения, поэтому, вероятно, данное землетрясение можно назвать барисейсмическим.

В связи с этим нас заинтересовало сравнение другого землетрясения — 27 ноября 1936 г. Оказалось, оно совершенно не имеет параллелизма с атмосферным режимом. Малое число населенных мест не дало возможности нанести изосейсты, которые позволили бы более определенно увязать распространение сейсмических волн с тектоническими элементами данного района. Однако, судя даже по тому, что землетрясение уже совершенно не ощущалось в с. Эссо, в Срединном хребте, представляется, что оно проявилось только в восточной зоне.

¹ Центр его лежал в Петропавловске, а 15 ноября — между Жупаново и Командорскими островами. На восточном побережье ветер был в 8 баллов, а на западном — доходил до 10 баллов.

По определению Московской сейсмической станции Академии Наук СССР эпицентр лежит в районе Командорских островов, в 6750 км от г. Москвы.

Направление толчков было горизонтальное и вертикальное, что относит его к эпейро-тектоническому типу. Горизонтальные смещения были примерно меридиональные и широтные, поэтому, вероятно, они связаны с трещинами направления Курильской и Алеутской дуг.

Судя по полученным сообщениям, данное землетрясение входит в ряд землетрясений, охвативших в ноябре значительную часть земного шара.

Весьма ясно проявилась связь активности Ключевского вулкана с сейсмическими явлениями. Было отмечено усиление активности перед землетрясением; в период землетрясений (13—25 ноября) вулкан имел иной характер деятельности, нежели перед ним, а именно: выделения его стали пульсирующими (выбросы), и в них стало много больше вулканического песка и пыли. Последним толчкам сопутствовал сильный выброс вулканического песка и совершенное прекращение на несколько часов выделений из центрального жерла.

После ноябрьских землетрясений сильных землетрясений не было. В январе 1937 г. многие жители с. Ключи в ночное время ощущали слабые толчки; точно такие же они ощущали и в апреле.

18 апреля в 22 ч. трое жителей, сидевших на улице, ясно ощущали толчки, а 29 апреля после сильного грохота ощущалось в помещении сотрясение и дребезжание оконных стекол. Сила этих толчков примерно 3 балла.

Январские толчки могли быть последующими толчками ноябрьских землетрясений, а апрельские — слабыми вулканическими землетрясениями.

На побочных вулканах, образовавшихся в 1932 г., во время нахождения там сотрудииков отмечались также слабые сотрясения почвы.

Примечание. По наведенным справкам в Подотделе службы и обработки наблюдений телесеизмических станций Сейсмологического института Академии Наук СССР, координаты эпицентра землетрясения, происшедшего 13 ноября в 12 ч. 41 м. 35 с. по Гриничу или по местному (камчатскому) поясному времени в 23 ч. 31 м. 21 с, $\varphi = 54^{\circ}5' N$ и $\lambda = 163^{\circ}0' E$.

Это землетрясение было достаточно сильное, так как оно дало смещение почвы в Пулкове, на расстоянии 6580 км от эпицентра, в + 438 μ .

Кроме того, сейсмическими станциями отмечены более слабые землетрясения:

14	ноября	в	14	ч.	39	м.	50	с.	(по	Гриничу)	$\varphi = 51^{\circ}$	N,	$\lambda = 167^{\circ}$	E
			19	„	38	„	34	„	„	„	$\varphi = 53^{\circ}5'$	N,	$\lambda = 164^{\circ}$	E
15	„		22	„					„	„	близ	Алеутских	островов	
25	„		11	„					„	„	Курильских	островов.		

Эти данные взяты из „Bulletin des Stations teleseismiques du Reseau seismique de l'URSS" № 11, Novembre 1936 (В. Влодавец).

И. З. ИВАНОВ

ГАЗЫ И ТЕМПЕРАТУРА ФУМАРОЛ КИРГУРИЧ, ТУЙЛА И БИОКОСЬ

Измерение температуры фумарол, указанных в таблице, в декабре показало, что температура почти для всех фумарол понизилась на 20—25°. Пробы газа, взятые в декабре (анализ еще не закончен), дают большее содержание паров воды, чем в ноябре.

В возгонах фумарол №№ 18 и 19 найдены фтор и хлорная медь, которые ранее в указанных фумаролах обнаружены не были.

В фумаролах побочных вулканов Туйла, Киргурич и Биокось в период январь—апрель наблюдаются: 1) ослабление интенсивности некоторых фумарол, 2) уменьшение выделения кислых паров, 3) понижение и повышение температуры, 4) усиление подземных шумов и 5) увеличение выделений паров воды. В некоторых случаях количественный состав выделений фумарол колеблется в следующих пределах: H₂O — от 2.3 до 106.8 мг на литр; HCl — от 0.0056 до 0.024%; O₂ — от 17.62 до 21.52%; CO от 0.02 до 2.97%; H₂ — от 0.014 до 1.06%; N₂ и др. от 77.89 до 80.92%. В некоторых случаях содержание воды повысилось от 8.8 до 80.3 мг в литре газа и от 3.9 до 106.8 мг. В возгонах определены Na₂SiF₆, CuCl₂, NaCl; CaCl₂ и др.

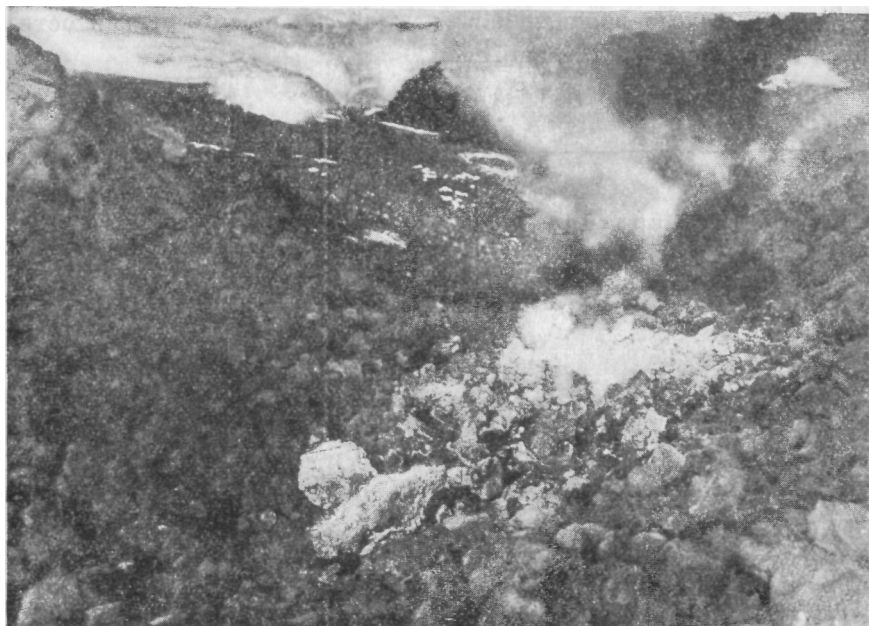
Таблица анализов газообразных выделений фумарол кратера Туйла в ноябре 1936 г.

№ фумарол	Температура фумарол °С	Содержание отдельных компонентов в газовых смесях и объемных процентах					
		H ₂ O	HCl	O ₂	CO	H ₂	N ₂ и др.
17	400	3.06	0.073	21.16	0.15	0.11	78.51
18	440	7.14		19.28	0.42	0.34	79.96
19	500	4.54	0.0798	25.55	0.27	0.53	73.57
6	325	7.63	0.0369	20.23	0.41	0.27	79.05
11	300	4.11		19.89	0.24	0.12	79.75
16	325	3.46	0.0357	12.32	1.90	0.29	85.45

Температурные изменения по каждой fumarole в отдельности приводятся в прилагаемой таблице.

Название кратера	Дата измерения	№ fumarol	Температура °C
	1937 г.		
Киргурич.....	22 I		170
	17 II	1	160
	20 IV	1	150
Туйла.....	22 I	2	165
	17 II	2	210
	20 IV	2	250
	23 I	6	360
	18 II	6	400
	28 III	6	400
	20 IV	6 *	430
	24 I	11	250
	19 II	11	220
	28 III	11.	185
	20 IV	11	210
	24 I	17	380
	19 II	17	400
	28 III	17	350
	20 IV	17	360
24 I	18	420	
19 II	18	420	
28 III	18	410	
20 IV	18	350	
24 I	19	460	
19 II	19	460	
28 III	19	420	
29 IV	19	450	

Прежде шумы под паразитическими конусами были глухие и слабые; в апрельскую поездку обнаружено, что шумы усилились. Эти шумы оставляют впечатление как будто бы обрывающихся и падающих камней;



Фиг. 1. Возгоны на лаве и выделение газов и пара из фумарол. Туйла.

Фото В. Ф. Попкова

иногда при этом происходят сотрясения почвы. В апреле была обнаружена новая фумарола на юго-западной стороне кратера Туйла. Газ из нее вырывается с шумом, фумарола имеет температуру 420°C .



А. И. МОРОЗОВ

ЗАМЕТКА О НОВОЙ КАМЧАТСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЕ

В перевальной части Срединного хребта на Камчатке в верхнем течении р. Андриановки среди ультраосновной интрузии пироксенитового и перидотитового состава обнажается коренной выход крупнопорфировой породы с отдельными вкрапленниками розового ортоклаза, достигающего местами 7 см в длину при поперечном сечении 1 X 1.5 см. В мелкозернистой основной массе макроскопически хорошо различимы роговая обманка и эпидот.

Под микроскопом порода состоит главным образом из следующих минералов: 1) ортоклаз, 2) роговая обманка с значительным содержанием щелочной молекулы, судя по ее синеватой окраске, 3) пироксен, 4) эпидот.

Эта горная порода была подвергнута химическому анализу. Был взят образец весом в 1 кг. Он был раздроблен, и из всей размельченной массы была взята квартованием средняя проба для анализа.

Химический анализ, произведенный Н. Н. Шавровой, дал следующий состав:

	Вес. %	Мол. кол.	
SiO ₂ ······	51.70	0.8610	
TiO ₂ ······	0.47	0.0059	
Al ₂ O ₃ ······	13.13	0.1287	
Fe ₂ O ₃ ······	2.29	0.0140	
FeO ······	6.03	0.0834	Магматическая формула
MnO ······	0.19	0.0023	по Левинсон-Лессингу:
MgO ······	3.61	0.0903	2.93 RO·R ₂ O ₃ ·6.07 SiO ₂
CaO ······	8.13	0.1455	R ₂ O : RO = 1 3.26
BaO ······	0.16	0.0014	α = 2.04
Na ₂ O ······	1.95	0.0318	
K ₂ O ······	6.24	0.0664	
P ₂ O ₅ ······	0.14	0.0009	
Гигр.	0.09		
Пот. при прок ······	1.92		

100.05

Несмотря на значительное содержание щелочей в породе: Na_2O — 1.95% и K_2O — 6.24%, а в общей сумме 8.19%, эту породу к щелочным горным породам отнести нельзя, так как, с одной стороны, щелочные земли преобладают над щелочами, а с другой стороны, среди цветных минералов в этой породе нет типичных щелочных минералов.

По магматической формуле и коэффициенту кислотности эта порода очень близка к габбро-сиениту (монцониту). Но от нормального типа монцонита (см. Г. Розенбуш. Описательная петрография, стр. 130, 1934, изд. на русском яз.) отличается главным образом меньшим содержанием Na_2O и значительно большим K_2O . С другой стороны, по химическому составу камчатская порода близка и шонкиниту из Монтаны (см. там же, стр. 203). Минералогически же эта порода значительно отличается от габбро-сиенита и шонкинита отсутствием плагиоклаза и для шонкинита фельдшпатидов — наличием значительного количества эпидота и роговой обманки, обогащенной щелочной молекулой.

На основании этих данных порода, на наш взгляд, оказывается оригинальной и, может быть, заслуживает быть названной особым названием камчатит.



В. И. ВЛОДАВЕЦ

ДОКЛАДЫ ПО ВОПРОСАМ ВУЛКАНИЗМА НА XVII МЕЖДУНАРОДНОМ ГЕОЛОГИЧЕСКОМ КОНГРЕССЕ

Вопросам вулканизма на XVII Международном геологическом конгрессе было посвящено несколько докладов, так как главными темами конгресса были:

1. Проблема нефти и подсчет ее мировых запасов.
2. Геология угольных месторождений.
3. Докембрий и полезные ископаемые в районах его развития.
4. Пермская система и ее стратиграфическое положение.
5. Взаимная связь тектонических процессов, магматических образований и рудных месторождений.
6. Тектонические проблемы Азии.

Кроме того, были заслушаны доклады по вопросам геохимии, геофизических методов в геологии, геологии Арктики, по палеоклиматам и на разные темы.

Представленные доклады по вулканизму охватывали следующие вопросы:

I. Связь между вулканизмом и тектоникой

Доклады:

- А. Н. Заварицкий. Линейное расположение вулканов Камчатки.
С. Ф. Машковцев. О связи между вулканизмом, тектоникой и рудоотложением.
Ц. Огура. Вулканизм и рудообразование в Манчжурии.
В. М. Сергиевский. Вулканизм и тектогенез Урала.
Г. В. Тиррель. Связь между вулканической деятельностью и тектоникой.

II. О вулканах и в частности о действующих вулканах

Доклады:

- Т. Ватанабе. Перемежающиеся извержения расплавленной серы горячей воды и пара из кратера взрыва вулкана Ширекото-Иосан, Хоккайдо, Япония.

В. И. Влодавец. Ключевская группа вулканов.

Т. Мацумото. Взрыв Кучино-эрабу-джима.

Его же. Подводные извержения у Иво-джима.

Его же. Четыре гигантских кальдеры в Киушу.

Его же. О так называемой вулканической зоне Азо.

Ц. Огура. Вулканы Манчжурии.

Д. Сузуки. Действующие вулканы Хоккайдо и островов Чшиима (Курильских) в Японии.

III. О некоторых явлениях, связанных с вулканической деятельностью

Т. Мацумото. Об образовании залива Кагошима.

Д. Т. Старк. Пузырчатые дайки и субэральные матрацевидные лавы Борabora, острова Товарищества.

IV. О теории и классификации сольфатермальных явлений

Р. А. Зондер. О теории и классификации сольфатермальных явлений.

V. Осведомительные доклады о работах по вулканологии

Х. Тсуя. Вулканологические работы исследовательского института землетрясений императорского токийского университета за 1933—1937 гг.

Ф. Хомма. О влиянии вулканической деятельности на жизнь японцев и об учреждении Японского вулканологического общества.

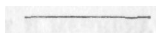
VI. О внутреннем строении земли

Б. П. Вейнберг. Вероятное внутреннее строение земного шара.

Кроме того, Камчатке, помимо вышеупомянутых докладов В. И. Влодавца и А. Н. Заварицкого, были посвящены и представлены конгрессу доклады:

М. Ф. Двали. Нефтяные месторождения Камчатки.

А. В. Щербаков. Геологическое строение полуострова Камчатки по работам экспедиции Академии Наук СССР.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ
АМЕРИКАНСКИЙ ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ВУЛКАНОЛОГИЧЕСКАЯ СЕКЦИЯ

Вашингтон, 19 мая 1937 г.

Вулканологическая секция Американского геофизического союза приглашает всех интересующихся изверженной геологией на съезд Вулканологической ассоциации Международного союза геодезии и геофизики, имеющий быть в сентябре 1939 г. в г. Вашингтоне.

Работы Секции вулканологии Американского геофизического союза включают в основном всю область изверженной геологии. Секцией предлагается сохранить такую же широкую программу и на предстоящем Международном съезде. В виду сего будут приветствоваться доклады на нижеперечисленные и родственные им темы:

1. Действующие вулканы.
2. Отношение вулканов и магматических тел к сейсмической активности.
3. Сольфатары и горячие источники.
4. Петрология, строение и другие характерные особенности недействующих вулканов.
5. Всестороннее изучение коагматических и вулканических областей
6. Характерные особенности вулканических горных пород третичного и более древних периодов.
7. Физико-химические исследования силикатных систем.
8. Интрузивные горные породы, особенно их происхождение, текстура и залегание.

Особенный интерес будет представлять выставка физико-химических работ Геофизической лаборатории Института Карнеги в Вашингтоне. Большие коллекции горных пород и минералов Национального музея Соединенных Штатов, вероятно, тоже заинтересуют многих посетителей

Предложения по поводу докладчиков и подробностей программы будут приниматься с благодарностью.

Евгений Каллаган
Секретарь Секции
вулканологии.

Адрес: U. S. Geological Survey Washington, D. C.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Телеграмма об извержении Ключевского вулкана.	3
А. А. Меняйлов. Заметка о восхождении на Ключевской вулкан 30 августа 1936 г.	5
А. А. Меняйлов, И. З. Иванов, С. И. Набоко и К. К. Турбабо. Наблюдения за деятельностью вулканов с 1 октября 1936 г. по 1 мая 1937 г.	6
А. А. Меняйлов. Ноябрьские землетрясения 1936 г. на Камчатке.	11
И. З. Иванов. Газы и температура фумарол Киргурич, Туйла и Биокось.	14
А. И. Морозов. Заметка о Камчатской новой горной породе.	17
В. И. Влодавец. Доклады по вопросам вулканизма на XVII Международном геологическом конгрессе.	19
Сообщение о Международном съезде вулканологов.	21

