

С. И. НАБОКО

ГАЗЫ И ТЕМПЕРАТУРЫ ФУМАРОЛ ТУЙЛЫ в 1938 г.

Автором данной статьи в 1938 г. продолжалось исследование газообразных продуктов побочного кратера Туйлы.

Взятие и анализ газовых проб производился тем же методом, каким проводил их в 1935—1937 гг. И. З. Иванов.¹

Таблица 1

Сводка анализов газов и температур Туйлы

Фумаролы	Время взятия пробы	Температура фумарол в °С	Содержание отдельных компонентов в газовой смеси					Примечание
			H ₂ O	HCl	CO	O ₂	N и др.	
Фумарола № 5	1937 20 IX	420	51.5	1.02	0.21	19.89	79.76	H ₂ O, в мг на 1 л газа
	1938 5 I	465	4.68	0.125	0.31	18.01	81.68	
	8 III	500	10.60	0.068	0.89	18.51	81.66	
	23 VI	445	19.29	0.052	0.89	20.57	78.54	
Фумарола № 6	1938 5 I	430	34.0	0.12	0.36	19.70	79.94	
	8 III	475	23.04	0.086	0.89	18.68	80.43	
	23 VI	425	11.02	0.080	0.19	20.94	78.87	
Фумарола № 17	1937 20 IX	385	27.3	0.088	1.09	20.56	78.35	
	1938 5 I	360	5.1	0.083	0.67	20.89	78.44	
	8 III	340	97.3	0.36	0.72	19.44	79.84	
	23 VI	290	31.76	0.32	0.31	20.72	78.97	
Фумарола № 18	1938 5 I	415	50.34	0.087	0.08	20.57	78.56	
	8 III	415	30.90	0.08	2.46	20.09	74.45	
	24 VI	375	16.53	0.076	0.36	20.32	79.32	
Фумарола № 19	1938 5	320	44.5	0.184	2.31	21.04	76.65	
	8 III	300	38.7	Нет	0.66	20.70	78.64	
	24 VI	280	32.6	0.53	0.35	20.86	78.79	

¹ Бюлл. Вулканол. ст., № 1 (1937).

Таблица 2

Результаты качественного опробования фумарол Туйлы

Время анализа	№ фу- марол	HCl	SO ₂	CO ₂	F	Реакция
23 VI 1938	5	+++	++++	+	0	Кислая
	6	+++	++++	0	0	„
24 VI 1938	18	++++	+	+	+?	„

Примечание. Знак + означает: присутствует. Количество крестиков показывает относительную степень интенсивности реакции; 0 означает: отсутствует.

В июне 1938 г. на фумаролах № 5, 6 и 18 было произведено качественное опробование газа. Оказалось, что в последнее время в газовой смеси, в кислой части, появились, кроме соляной кислоты, сернистая и угольная кислоты. Для обнаружения сернистой кислоты газ в количестве 10 л пропущен через раствор иода, для соляной кислоты — через раствор азотнокислого серебра, для углекислоты — через раствор окиси бария. Фтор определялся по помутнению капли воды, помещенной на стеклянной палочке, и по разведению последней.

На фумаролах № 5 и 6 реакция на сернистую кислоту более заметная, чем на соляную, а на фумароле № 18, наоборот, реакция на сернистую кислоту очень слабая.

Появление CO₂, вероятно, связано с понижением температуры фумарол, а SO₂, может быть, — с открытием трещины на фумароле № 5, которое, в свою очередь, стоит в связи с прорывом новых паразитических кратеров на восточном склоне, тем более, что на последних сернистая кислота также находится в газовой смеси.

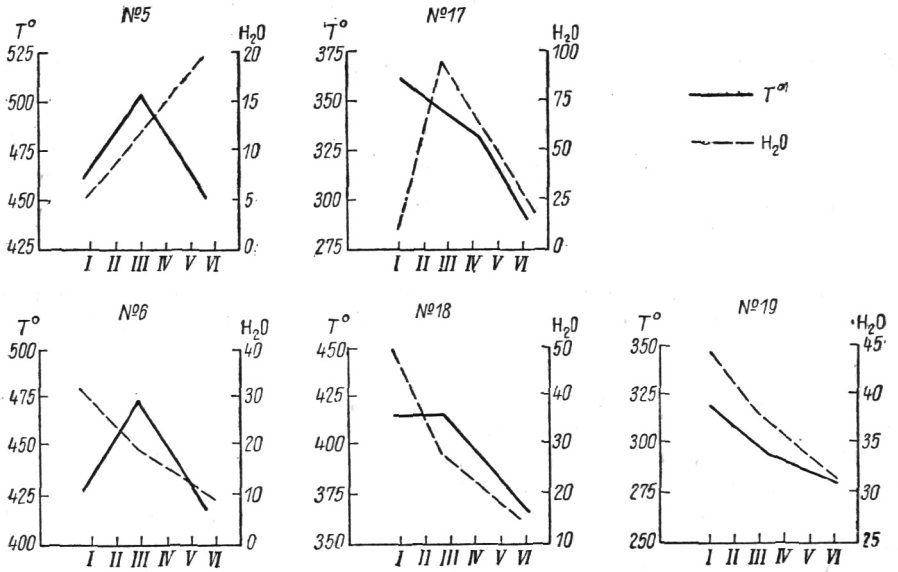
На фумароле № 5, по сравнению с ее состоянием в 1937 г., температура в марте 1938 г. скачкообразно повысилась, а потом снова начала падать. Количество паров воды за год все время повышалось, а количество соляной кислоты соответственно понижалось (фиг. 1). На фумароле в марте была обнаружена трещина, близкая к широтному направлению, имеющая температуру 400—500°. На стенках ее осели прекрасные возгоны нашатыря и других еще неопределенных соединений.

На продолжении этой трещины находится фумарола № 6, и на ней, так же как и на фумароле № 5, температура резко повысилась. Все это, по моему мнению, стоит в прямой связи с прорывом на трещине, также близкой к широтному направлению, ряда побочных кратеров.

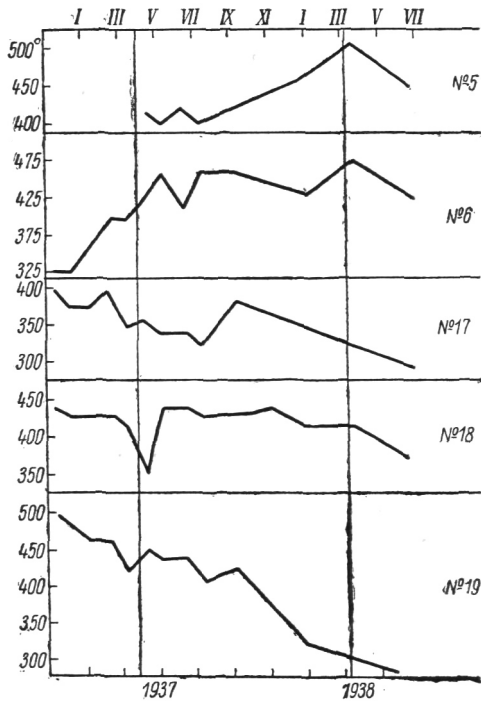
Количество водяных паров и кислой части на фумароле № 6 падает, как то видно из диаграммы на фиг. 1.

На фумароле № 17 температура за 1938 г. понижалась непрерывно. Количество паров воды в марте повысилось по сравнению с январем и снова упало в июле, достигнув того же количества, как и год тому назад, т. е. в июле 1937 г. Содержание соляной кислоты менялось.

Фумаролы № 18 и 19 ведут себя приблизительно одинаково. Температура на них, по сравнению с 1937 г., значительно понизилась: на фумароле № 18 — на 55° и на фумароле № 19 — на 120°. Количество водяных паров в газовой смеси этих фумарол все время понижалось. На фумароле № 19, так же как и в предыдущие годы, на что указывал еще И. З. Иванов, для всех фумарол отмечено повышение в июле 1938 г. соляной кислоты.



Фиг. 1. Кривые изменения температуры и содержания воды в fumarолах.



Фиг. 2. Кривые изменения температуры в fumarолах.

На кривых температур фумарол Туйлы за период 1936—1938 гг. намечаются 2 максимума (фиг. 2). Первый, соответствующий, как это было отмечено И. З. Ивановым, усилению интенсивности почти всех фумарол, совпадает с началом извержения Ключевского вулкана. Второй—совпадает с прорывом на восточном склоне Ключевского вулкана побочных кратеров.

С первым моментом связано открытие трещины, проявившееся в образовании новой активной фумаролы, названной № 5, а со вторым — вторичное ее открытие. Интересно отметить, что остальные фумаролы не реагировали на прорыв на восточном склоне новых кратеров.

Напряжение при извержении Ключевского вулкана, вероятно, разрядилось по трещинам направления, близкого к широтному. Трещины и кратеры на западном склоне, кратеры на восточном склоне, сбросы и трещины в районе Билюкая и новая трещина на кратере Туйлы — все имеют это направление.

