

Современные геологические процессы

О ПРОДОЛЖЕНИИ ТРЕЩИННОГО ТОЛБАЧИНСКОГО ИЗВЕРЖЕНИЯ В ФЕВРАЛЕ-МАРТЕ 2013 г.

С конца ноября 2012 г. на Камчатке в районе Толбачинского дола происходит трещинное извержение, которому присвоено имя 50-летия ИВиС ДВО РАН. Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН с декабря 2012 г. организует полевые работы для постоянных наблюдений в районе извержения. Информация о начальной стадии этого извержения была опубликована в предыдущем выпуске журнала (Самойленко и др., 2012). В феврале-марте 2013 г. в рамках Толбачинской экспедиции проводились работы Петрологического отряда в составе четырех человек (начальник отряда к.г.-м.н. Д.П. Савельев, Л.П. Аникин, А.В. Сокоренко, А.Ю. Федосеев). Основные задачи исследований: наблюдение за динамикой извержения, отбор свежей лавы с периодичностью 3-4 дня для выяснения изменчивости состава во времени и отбор вулканических возгонов с измерением температуры минералообразования. Проводилось также фото- и видеодокументирование хода извержения.

Заброска отряда осуществлялась вертолетом с посадками на склоне вулкана. Базировался отряд в домике Института вулканологии на р. Толуд в 7 км от активного конуса (рис. 1 на 2 стр. обложки). Подъезд к лавовым потокам осуществлялся на снегоходах «Бурани» и «Поларис».

Во время работы отряда наиболее крупные лавовые поля были уже сформированы. В феврале-марте активным остался только эруптивный центр вблизи конуса Красного, лава в основном изливалась из бокк в 500-700 м к югу от активного конуса на более ранние потоки, значительно наращивая их мощность. Расширение площади лавовых полей происходило в основном к востоку от конуса Клешня, в сторону базы вулканологов Толуд (рис. 1, на 2 стр. обложки). В районе активной воронки вблизи конуса Красного сформировался шлаковый конус высотой около 200 м, в котором с периодичностью 1-5 минут происходили выбросы раскаленного лавового материала на высоту до 80 м над конусом (рис. 2, на 2 стр. обложки). Иногда происходило усиление эксплозивной активности, тогда на расстоянии нескольких сотен метров от

шлакового конуса на снег отлагался вулканический пепел с отдельными лапилли, состоящими из волосовидных стеклянных нитей («волосы Пеле»). Пылевидные частицы вулканического стекла выпадали из пеплово-газового облака в нескольких километрах от вулкана.

На выходе из бокк лава очень жидкая, скорость движения потока достигает 5-7 м/с. Температура, замеренная в лавовой трубе достигает 1160°C, на выходе из бокк — 1060-1100°C. Объем извергающейся лавы не постоянен, в периоды со слабым поступлением материала лава течет в сформированных ранее каньонах (рис. 3, на 3 стр. обложки), а в периоды повышения активности отдельные потоки сливаются в лавовые поля (рис. 4, на 1 стр. обложки). Местами лава движется в закрытых лавоводах с отдельными окнами. При застывании лава образует разнообразных форм — канатные лавы (рис. 5, на 3 стр. обложки), «тюбиковые» лавы с отдельными подушками до 1 м размером (рис. 6, на 4 стр. обложки). За время полевых наблюдений отряда состав лавы не менялся, макроскопически в стекловатой черной основной массе видны очень редкие вкрапленники плагиоклаза размером до 1 см. Отбор образцов лавы проводился из лавовой реки или из остывающих только что излившихся потоков (рис. 6, на 4 стр. обложки).

Местами, в районе выходов лавы из закрытых лавоводов или вблизи окон над лавоводами наблюдается интенсивное выделение вулканических газов, образующих фумарольные площадки. Сотрудниками отряда отобраны разнообразные минералы вулканических возгонов — тенорит (CuO), галит (NaCl), сульфаты и гидрохлориды меди, соединения железа (рис. 7, на 4 стр. обложки). Из минеральных образований наиболее развиты возгоны ярко-желтого цвета, в виде налета покрывающие базальтовые лавы и пропитывающие их по трещинам (предположительно, хлорид железа — молизит — FeCl₃). Реже наблюдались трещины в лавовых потоках с инкрустацией темно-зеленым, почти черным минералом, после отбора и остывания проб приобретающим ярко-зеленый, изумрудно-зеленый

цвет (предположительно, пийпит – сульфат калия и меди). Температура выходов газа в местах образования минералов – 600-700°C. Резкий контраст морозного воздуха и раскаленных минерализованных газов создает условия для образования скелетных кристаллов галита до 5 мм размером. Большинство новообразованных минералов нестойки в естественных условиях. Через несколько дней после образования они теряют свои яркие окраски, гидратируются или полностью растворяются атмосферными осадками. Судя по полевым наблюдениям, минералы возгонов данного извержения могут оказаться не менее разнообразными, чем на Большом трещинном Толбачинском извержении 1975-1976 гг. (Большое..., 1984).

Список литературы

- Большое трещинное Толбачинское извержение (1975-1976 гг., Камчатка) / Отв. ред. С.А. Федотов. М.: Наука. 1984. 637 с.
Самойленко С.Б., Мельников Д.В., Магуськин М.А., Овсянников А.А. Начало нового трещинного Толбачинского извержения в 2012 году // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. 2012. № 2. Вып. 20. С. 20-22.

Д.П. Савельев,
к.г.-м.н., с.н.с. ИВиС ДВО РАН