



УДК 551.21

В. Е. Быкасов

*Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН,
г. Петропавловск-Камчатский
e-mail: valery@bykasov.com*

Извержения 1739 и 1740 годов в районе вулкана Плоский Толбачик.

Ландшафтно-ситуационный анализ описаний событий, приводимых С. П. Крашенинниковым, показывает, что в районе вулкана Плоский Толбачик произошло два самостоятельных — в январе 1739 и в декабре 1740 годов извержения. При этом мощное пароксизмальное извержение 1739 г. в центральном кратере вулкана Плоский Толбачика сопровождалось выпадением пепла на расстояниях до 50 вёрст от вершины вулкана. А двойное (Конус Красный и прорыв Звезда) извержение 1740 г. привело к выпадению пепла на расстояниях до 150 км, а также к погребению и возгоранию большого массива горной тайги в юго-юго-западной части Толбачинского дола. Помимо этого приводятся данные о ранее неизвестных извержениях Плоского Толбачика в 1728 и 1927 годах.

*Противник, вскрывающий ваши
ошибки, полезнее для вас, чем
друг, желающий их скрыть.*

Леонардо да Винчи

Одной из насущных проблем современной вулканологии является установление по историческим хроникам и письменным показаниям очевидцев извержений далёкого прошлого. Не является исключением в этом смысле и Камчатка. Однако отсутствие письменности у коренного населения полуострова и повальная безграмотность среди русских первопроходцев практически полностью исключает из рассмотрения не только весь период исторического развития региона до появления здесь русских казаков и промышленных людей, но и первые десятилетия лет после начала освоения Камчатки.

Тем большую роль на этом фоне приобретают те, буквально единичные, упоминания об извержениях, которые содержатся в рапортах и письмах участников Первой и Второй Камчатских экспедиций, которые, при всей краткости содержащихся в них сообщений, дают достаточно достоверную картину происходящих событий. Другое дело, что и до сего времени многие документы той экспедиции, хранящиеся в различных архивах России и за рубежом, мало доступны (а чаще всего и просто недоступны) для тех учёных, которые не занимаются историей. И наоборот, те немногие историки, которые получают доступ к таковым материалам, проблемами вулканологии, как правило, не интересуются. Но даже в тех редких случаях, когда в открытой печати всё же появляются новые материалы, основанные на архивных источниках, полезная информация далеко не сразу попадает на глаза заинтересованных специалистов: в данном случае — вулканологов.

Ещё одной, и весьма существенной, препоной в решении указанной проблемы является излишняя поспешность в интерпретации сообщений об вулканических извержениях, землетрясениях и цунами Камчатки и Курильских островов, содержащихся в таких широко известных литературных источниках, как «Описание земли Камчатки» С. П. Крашенинникова, например. И одним из наиболее показательных примеров таковой поспешности являются не совсем удачные попытки анализа данных великого русского естествоиспытателя об извержениях, происходивших в начале 1739 и в конце 1740 годов в районе вулкана Плоский Толбачик. Вот об этих извержениях и пойдёт речь далее. Впрочем, возвратимся к началу этой проблемы.

В своё время известный советский вулканолог Б. И. Пийп, анализируя данные «Описания земли Камчатки» на предмет их соответствия реальности, пришёл к выводу о том, что С. П. Крашенинников ошибся в дате, когда говорил об извержении в районе вулкана Толбачик в начале 1739 г.:

«Другой участник Великой камчатской экспедиции Г. Стеллер, говоря о «Камчатской горелой сопке», лаконически замечает, что она «извергала сильное пламя в том 1740 г., когда я прибыл сюда...» [Steller, 1774, p. 45].

Нам кажется, это извержение Стеллер неправильно относит к Ключевской сопке. В 1740 г. Крашенинников дважды (в январе, феврале и в конце декабря) посетил Нижнекамчатск и окрестности Ключевской сопки, но о какой-либо деятельности этого вулкана он не упоминает [Андреев, 1939, стр. 22, 31]. Дейтельным в 1740 г. был другой вулкан, Толбачинский, выпавший пепел которого задержал Крашенинникова 19 и 20 декабря этого года у Машуры. Крашенинников описывает это извержение

по сведениям, полученным тут же у жителей селения Толбачик, но в своей книге [1949, стр. 208], в отличие от отчёта (репорта) за 1740 г. [Андреев, 1939, стр. 30], ошибочно датирует извержение началом 1739 г.¹ [11, с. 85–86].

То есть, как можно видеть, Б. И. Пийп, поспешив встать на точку зрения видного советского историка об ошибке С. П. Крашенинникова в дате события, посчитал необходимым объединить оба Толбачинские извержения (а заодно и два Облуковинских землетрясения) в одно, отнеся его проявление к концу 1740 г. И он оказался отнюдь не единственным из тех, кто придерживался такового мнения. Например, спустя два десятка лет эту же точку зрения на события вокруг Толбачинских извержений высказал и другой известный отечественный вулканолог — И. И. Гущенко:

«1740, 12 (22) декабря, Плоский Толбачик, Камчатка. Извержение центрального кратера, эксплозивное, лавовые потоки, также извержения побочного кратера (?). За 4 дня до начала извержения отмечено очень сильное землетрясение, ощущавшееся на большей части территории Камчатки. Выпадение пепла отмечено на расстоянии до 150 км от вулкана. В 30 км от вулкана мощность отложившихся пеплов достигала 1 см. Лавовые излияния и продукты эксплозивной деятельности вызвали лесные пожары у подножия вулкана. В «Описании Земли Камчатки» С. П. Крашенинниковым (стр. 109) и в его рапорте Гмелину и Миллеру от 13 ноября 1741 г. (стр. 629–630) есть противоречие в дате начала извержения вулкана плоский Толбачик. В первом случае он называет начало 1739 г., а во втором (стр. 629–630) — 12 декабря 1740 г. Описание извержений в текстах идентично и, по-видимому, 1739 г. ошибочен. Впервые на это противоречие обратил внимание Б. И. Пийп (1956)» [3, с. 190]).

Подобное мнение озвучили и авторы монографии «Новейший и современный вулканизм...»:

«Суммируя наблюдения С. П. Крашенинникова и данные, полученные нами, можно утверждать, что 12 декабря 1740 г. началось извержение типа Большого трещинного Толбачинского (БТТИ) 1975–1976 гг., но более скромное по масштабам. По данным [Брайцева и др., 1984] к этому времени относится прорыв Звезда на Толбачинском долу, как минимум один из шлаковых конусов в южном секторе привершинной части вулкана Плоский Толбачик (скорее всего, Конус Красный), а также, возможно, предыдущая кальдера гавайского типа на вершине вулкана Плоского Толбачика. В районе бывшего с. Машуры в 1996 г. в пойменных отложениях трёхметровой левобережной террасы р. Камчатки была обнаружена и описанная С. П. Крашенинниковым покрывшая снег 18 декабря тефры этого извержения. Её мощность здесь (115 км

к юго-юго-западу от вулкана Плоский Толбачик) 3–5 мм.

На вулкане Плоский Толбачик мог быть также крупный обвал или раскалённая шлаковая лавина с характерным для них пылевым облаком в первом случае и образованиями типа базисной волны (*base surge*) — во втором: «облак густой» и «калёный камень», как шар, который сверху вниз катился и остался повыше подножия около одного пригорка» [9, с. 556].

Ну и, наконец, совсем недавно авторы статьи «Трещинное Толбачинское извержение в 2012–2013 гг. Первые результаты» написали: «Вдоль осевой части Толбачинского дола в узкой (3–4 км) полосе сосредоточено до 80% всех эруптивных центров в виде многочисленных трещин и цепочек шлаковых конусов, которые сформировались в течение последних 10 тысяч лет. Извержения за исторический период в этой зоне происходили в 1740, в 1941 и в 1975–1976 годах» [2, с. 562].

То есть, как можно видеть, все упомянутые исследователи считают, что, говоря об извержениях Толбачика, С. П. Крашенинников запутался в датах, а потому его представление о двух самостоятельных извержениях ошибочно. Но так ли это?

Вот что пишет по поводу извержения января 1739 г. сам С. П. Крашенинников:

«Толбачинская гора стоит в стрелке между Камчаткою рекою и Толбачиком, курится из давних же лет и сперва, как сказывают камчадалы, дым шёл из верху её, но лет за 40 пережегился, а вместо того загорелась она на гребне, которым с другою горою соединяется. В начале 1739 г. в первой раз выкинуло из того места будто шарик огненной, которым, однако весь лес по около лежащим горам выжгло. За шариком выбросило оттуда ж как бы облачко, которое час от часу распространяясь, больше на низ опускалось, и покрыло пеплом снег вёрст на 50 во все стороны. В то самое время ехал я из Верхнего Камчатского острогу в Нижней, и за оною сажею, которая поверх снегу почти на полдюйма лежала, принужден был у Машуры в остроге дожидаться нового снегу» [8, с. 173].

То есть, он не только указал дату (1739 г.) произошедшего извержения, но и сумел, пусть бы и предельно кратко, охарактеризовать основные особенности как самого финального события, так и процесса подготовки к нему. Кстати, о верности этой датировки говорит ещё одно высказывание С. П. Крашенинникова: «При объявленном возгорении (извержении Плоского Толбачика — В. Б.) ничего особенного не примечено, выключая лёгкое земли трясение, которое было и прежде того и после. Большое трясение земли чувствовали мы в(первой — В. Б.) половине декабря месяца 1738 г. едучи верхней Камчатской острог из большерецка» [8, с. 173]. Так что остаётся только более или менее достоверно проинтерпретировать изложенную информацию.

¹ Точно так же сильное землетрясение у хребта Оглукоминского он наблюдал не в 1738 г., как пишет в книге, а в 1740 г. (8 декабря по ст. ст.)»



Рис. 1. Зарево от лавового озера в кратере конуса Набоко (август 2013 г.).

Однако прежде чем переходить к такому анализу, приведём, ради уточнения ситуации, некоторые данные участников Первой Камчатской экспедиции. Например, мичман Пётр Чаплин, пребывая в урочище Ушки, в своём вахтенном журнале, в записи от 4-го (5-го по нашему гражданскому времени) апреля 1728 г., отметил: «*Поутру мороз великой, ясно, гора горящая на Толбачике, на румб ZtO в расстоянии от строения вёрст 50*» [4, с. 84]. А полтора месяцами позже, 26 (27-го по нашему времени) мая 1728 г., лейтенант А. И. Чириков в своём журнале написал: «*А от сей горы (от Ключевского вулкана — В. Б.) не в дальнем расстоянии обретается другая горящая гора, именуемая Толбаченская, оная настоящего года горит с явным пламенем без грома*» [5, с. 265].

То есть, в апреле-мае 1728 г. на вершине вулкана Плоский Толбачик (а не на Толбачинском долу, который из Ушков не виден) происходило извержение, которое для С. П. Крашенинникова осталось неизвестным. Причём, скорее всего, извержение это было эффузивным, с образованием лавового озера в вершинном кратере, зарево от которого и отмечали наблюдатели. Добавим, для сравнения, что такое зарево, хотя и многим меньших размеров, возникало в отдельные пасмурные ночи над кратером порыва Набоко летом 2013 г. (рис. 1).

Что же касается события 1728 г., то, как представляется, завершилось оно образованием в центральном кратере Плоского Толбачика (как, например, в кратере вулкана Авачинский в 1991 г.) «лавовой пробки». Которая и была разрушена в 1739 г. в результате пароксизмального взрыва, сопровождавшегося выбросом пирокластического материала и излиянием части разом «вскипевшей» из-за резкого снижения давления лавы по юго-юго-западному склону вулкана Плоский Толбачик в виде, как пишет С. П. Крашенинников, «шарика огненного».

И действительно, судя по описанию С. П. Крашенинникова, в начале января 1739 г. над вершиной вулкана появился «дым», который поднимался

не из центрального кратера, а «перемежился». То есть, надо полагать, исход «дыма» на этот раз был приурочен не к центральному кратеру, как обычно, а к трещине, образовавшейся на юго-юго-западном обрамлении палеокальдеры вулкана, в районе того самого «гребня», который в наше время, в виде узкого, пилообразного хребтика, отграничивает современную кальдеру вулкана от юго-западной части его склона.

Кстати, в связи с упоминанием об этом «гребне» нелишне будет привести свидетельство о нём другого известного камчатского натуралиста — П. Т. Новограбленова от 28 июля 1927 г.: «*Большой (Плоский — В. Б.) Толбачик дымит из своей срезанной вершины, из её середины, причём кратер закрыт со стороны селения Толбачик гребнем на вершине*» [10, с. 478]. И добавить, что данное описание П. Т. Новограбленова, совместно с его же упоминанием от 25 июля 1927 г. об исходе из кратера Большого (Плоского) Толбачика «голубоватого и зеленовато-жёлтого дыма» и «клубов белого пара» [10, с. 475–476], говорит о том, что в конце июля 1927 г. Плоский Толбачик либо находился в стадии активизации перед извержением, либо, наоборот, пребывал в состоянии перехода от извержения к стадии покоя. А может быть, не исключено, и в стадии слабого извержения. Однако все эти явления, как и «горение горы на Толбачике» в 1728 г., не были включены в известный каталог «Извержения вулканов мира» И. И. Гуценко. Так что список извержений вулкана Плоский Толбачик можно пополнить ещё двумя самостоятельными — 1728 и 1927 годов — событиями.

Но вернёмся к событиям 1739 г. Итак, в этом году гора сперва загорелась на «гребне». И, следовательно, можно предположить, что в вершинной части вулкана, в непосредственной близости от юго-западной кромки его палеокальдеры, образовалась трещина (серия трещин) из которой (из которых) началось выделение парогазовой смеси («дыма»). Правда, из приведённого выше описания невозможно установить ни начала выделения этого самого «дыма», ни длительности периода слабой эруптивной деятельности, предшествующей кульминационному (пароксизмальному) взрыву — событию. Однако время самого этого взрыва, с точностью до нескольких дней, вполне уверенно можно определить по данным дорожного журнала С. П. Крашенинникова.

«1738 г., декабрь. 8. Приехали в Верхний Камчатский острог...» (здесь путники пробыли до утра 2 января 1739 г. — В. Б.);

1739 г., январь. 2. Кырген (Кирганик — В. Б.) острожек. 3. Машурин острог. 4. Дневали для отдыху собакам (а вовсе не по причине выпадения пепла — В. Б.). 5. Узпотыж острожек. 6. Шепен острожек. 7. Тулуач (Толбачик) острожек. 8. Намакшин острожек» [7, с. 204].

Из которых следует, что это событие произошло в период от 1–3 января до 5–6 января 1739 г. Поскольку пребывая в Верхне-Камчатске и на пу-

ти к Толбачику, С. П. Крашенинников ещё ничего об извержении не знал, а приехав в Толбачинский острожек — уже ничего, кроме, разве что, выпавшего пепла, не увидел. Так что самостоятельность описываемого в основном тексте книги извержения сомнения не вызывает.

Об этой же самостоятельности говорит и характер извержения. И действительно, в данном сообщении говорится, что из-за «*гребня*» выкинуло «*будто шарик огненной*». И если соотнести это описание с современными представлениями о природе вулканических извержений, то можно говорить о том, что накопившееся после извержения 1728 г. внутреннее напряжение сперва привело к образованию серии трещин на юго-юго-западном обрамлении палеокальдеры Плоского Толбачика и к частично растрескиванию «*лавовой пробки*» извержения в 1728 г. А затем и к кульминационному взрыву с окончательным раздроблением этой пробки. Что и сопровождалось образованием мощного эруптивного облака и выбросом (в виде «*огненного шарика*») лавы, «*вскипевшей*» из-за резкого снижения давления.

О том, что дело могло происходить таковым образом позволяет судить упоминание С. П. Крашенинникова об облачке, «*...которое час от часу расширяясь, больше на низ опускалось и покрыло пеплом снег вёрст на 50 во все стороны*». Поскольку это событие вполне уверенно можно проинтерпретировать как факт осадения из постепенно расширяющейся эруптивной тучи пепловой составляющей.

Кстати, в некотором роде аналогом подобного хода развития событий может служить извержение вулкана Безымянный в конце июня 1985 г., наблюдаемое со стороны вулкана Овальная Зимина. Ибо тогда, при сходе рядовых пирокластических потоков, взвихривающее вверх газово-пепловое облако в считанные минуты полностью окутывало постройку вулкана и, отчасти, прилегающие окрестности (рис. 2-6). А при пароксизмальном (кульминационном) взрыве в ночь с 30 июня на 1 июля, пепел мощностью от 3–5 до 1–2 мм, выпал в районе сейсмостанции «Водопадная» на Толбачинском долу, в дельте реки Студёной и в посёлке Козыревск. Или, примерно, на таких же — около 45–50 км — расстояниях и при таких же, практически, мощностях, как и пепел вулкана Плоский Толбачик в январе 1739 г.

То есть, в свете этого извержения, а также из примеров извержений вулканов Мон-Пеле, Безымянного, Шивелуча и некоторых других, пароксизмальным взрывам которых предшествовала стадия эксплозивной активности, следует, что подобный вариант развития событий в вершинном кратере Плоского Толбачика выглядит вполне достоверным. Другое дело, что в случае с Плоским Толбачиком произошло не выжимание вязкой лавы в виде экструзии с последующим её частичным или полным разрушением, а «*вскипание*» жидкой лавы вследствие



Рис. 2. Первичный выброс пирокластики из экструзивного купола вулкана Безымянный 25 июня 1985 г.



Рис. 3. Начальная стадия продвижения пирокластического потока (5–8 секунд после выброса).



Рис. 4. Дальнейшее движение пирокластического потока в сопровождении интенсивного отделения газово-пепловой составляющей (15–18 секунд после выброса).

разрушения лавовой пробки, образовавшейся в ходе эффузивного кратерного извержения 1728 г.

Итак, возможность образования в начале января 1739 г. привершинных трещин в сопровождении слабой эксплозивной деятельности, равно как и ве-



Рис. 5. Максимальная стадия продвижения пирокластического потока и отделения газовой-пепловой взвеси (20–25 секунд после выброса).



Рис. 6. Окончательное формирование газовой-пепловой эруптивной тучи (полторы-две минуты после выброса).

роятность последующего кульминационного взрыва с одновременным формированием мощной газовой-пепловой эруптивной тучи принципиальных возражений не вызывают. Иное дело два других — выпадение пепла в Машуринском остроге и лесной пожар на Толбачинском долу — эпизода данного извержения, которые выпадают как из контекста приведённого описания, так и из общей картины происходивших в те времена событий. Настолько явно, что есть все основания говорить о том, что они попали в описание, размещённое в книге, либо по недосмотру самого С. П. Крашенинникова, включившего в это описание эпизоды из событий декабря 1740 г., либо в результате ошибки, допущенной при редактировании и/или наборе текста его книги.

И в самом деле, вот что говорится обо всём этом в «Двенадцатом рапорте И. Гмелину и Г. Миллеру».

«Декабря 18 дня приехал в Машурин острог и следующего дня во оном дневал. Около здешнего острога видна была на снегу сажа, которую выкинуло из Толбачинской горелой сопки.

Декабря 20 дня поехал из Машурина острожка и приехал на Толбачик декабря 22 дня. Здесь о Толбачинской горелой сопке получил чрез жителей того острожка следующие известия.

Декабря 12 дня около полудни из означенной горелой сопки вышел облак густой, а за ним вскоре выкинуло калёный камень, как шар, которой сверху вниз по горе катился и отстоялся повыше подножия около одного пригорка. В том месте загорелся около растущий лес и учинился сильный пожар, которой беспеременно продолжался декабря по 21 число. А из вышеописанного облака пало на землю пеплу чёрного во все стороны ста на полтораста вёрст, толщиной в сих местах около $\frac{1}{4}$ дюйма. На другой день по учинившемся пожаре было лёгкое земли трясение один раз. При выхождении облака из сопки и прежде и после никакого шума и грома слышно у них не было. Я ничего здесь усмотреть не мог, кроме густого дыму, которой сверху до подножья почти всю сопку окружил, а духу особенного не приметил. Пеплу из сопки выброшенного собрал я малое число и послал при сём до вашего благородия» [6, с. 629–630].

На первый взгляд, и в этом описании вроде бы говорится то же самое, что и в описании событий 1739 г. Или, по крайней мере, об одном и том же. Однако если более внимательно вчитаться в оба текста, то в них можно усмотреть и существенные различия. В том числе и в датировке обоих событий.

И в самом деле, в «Описании дороги студента Крашенинникова», о временных реперах 1740 г. сообщается:

«1740 г., декабрь. 10. Приехали в Верхней Камчатской острог. 11–16. Пробыл за разными отправлениями. 17. Поехал из Верхнего Камчатского острога. Кыргызанка река. 18. Машурин острожек. 19. Стояли (один день, а не два, как считал Б. И. Пийп — В. Б.) за тем, что снег весь покрыт был выкинутою из Толбачинской горелой сопки сажью. 20. Шапина река. 21. Дневали за пургой. 22. Толбачик речка. 23. Дневали для собрания известий о возгорении Толбачинской сопки. 24. Голков острожек» [7, с. 212].

То есть, как можно видеть, даты из путевого журнала полностью соответствуют числам, приводимым в «Двенадцатом рапорте...». И, следовательно, речь в данном случае действительно идёт о событиях 1740, а не 1739 г. Что и побуждает провести более подробное сравнение обоих описаний в целях обнаружения в них и других принципиальных отличий.

Итак, в январе 1739 г. «в первой раз выкинуло из того места (из-за гребня. — В. Б.) будто шарик огненный...». А это, как было показано ранее, означает, что кульминацией извержения в 1739 г. стал пароксизмальный взрыв в вершинном кратере вулкана Плоский Толбачик, сопровождавшийся либо сходом раскалённого лавового материала, либо образованием палящей тучи. Впрочем, не исключено, как счи-

тают авторы монографии «Новейший и современный вулканизм на территории России» [9], что в этом случае произошло образование базисной волны. Ну а если вспомнить, что вплоть до извержения 1975 г. кратер Плоского Толбачика располагался напротив того края его палеокальдеры, который виден со стороны селения Толбачик в виде того самого острого гребня (см. выше), то суждение С. П. Крашенинникова о выбросе «шарика огненного» из вершинного кратера Плоского Толбачика вполне уверенно согласуется с реальной картиной извержения.

Совершенно иная ситуация сложилась в декабре 1740 г. *«Декабря 12 дня около полудни из означенной горелой сопки вышел облак густой, а за ним вскоре выкинуло калёный камень, как шар, которой сверху вниз по горе катился и отстоялся повыше подножия около одного пригорка. В том месте загорелся около растущий лес и учинился сильный пожар, которой беспеременно продолжался декабря по 21 число».*

То есть, в данном случае извержение началось с образования огромной пепловой тучи («облака густого») и затем, почти сразу же, с излияния «калёного камня». И, следовательно, вопрос состоит лишь в том, к каким конкретно местам следует привязать эти два разнородных явления.

Суть дела тут заключается в том, что при взгляде снизу (от Толбачинского острожка) Плоский Толбачик и прилегающий к нему Толбачинский дол действительно кажутся единым горным сооружением («означенной горой»). Особенно, если не знать (как не знал, да и не мог знать, С. П. Крашенинников) о различном генезисе этих ландшафтных объектов. Как, кстати, не знал этого и П. Т. Новограбленов, согласно которому «кекурник», подступающий к реке Толбачик Озёрный, *«... представляет собой огромную площадь лавовых потоков. Лава (вулканический шлак и базальт) излились сюда от Большого (Плоского — В. Б.) Толбачика колоссальной массой — километров двадцать пять в длину и километров десять-пятнадцать в ширину»* [10, с. 479].

На самом же деле длина и ширина этого «кекурника», образовавшегося при извержении прорыва Звезда (удалённого от кратера Плоского Толбачика на 22–23 км) как минимум вдвое меньше. Но при взгляде снизу, вытекающий из трещины прорыва Звезда лавовый поток действительно можно было воспринять, как это и воспринял С. П. Крашенинников, за «калёный камень как шар», исходящий, якобы, из Большого (Плоского) Толбачика. А выброс пепла из трещины, образовавшейся в месте сочленения подножия вулкана Плоский Толбачик с Толбачинским долом, за извержение всей «горелой сопки». Тем более, что пепловая туча временами полностью скрывала за собой не только будущий Конус Красный, но и саму постройку Плоского Толбачика.

То есть, говоря иначе, в декабре 1740 г., в 7–8 км от кратера Плоского Толбачика, происходило извержение и формирование Конуса Красный. И одно-

временно с этим в 14–16 км ниже него, из трещины прорыва Звезда истекали мощные потоки базальтовой лавы. А поскольку, повторимся, при взгляде снизу-вверх перспектива и расстояние скрадываются, то нет ничего удивительного в том, что С. П. Крашенинников и П. Т. Новограбленов, так и не побывавшие на месте происходящих событий, восприняли цепочку описываемых явлений именно так, как они их описали.

Что же касается ситуации с выпадением пепла вне территории дола то, судя по описанию из книги, в 1739 г., из Толбачинской горы, вслед за «шариком огненным», было выброшено облако, пепел из которого выпал на расстоянии в 50 вёрст во все стороны — в том числе и в сторону Машуринского острога. Однако этот острог удалён от центра извержения на 115 вёрст, и уже только поэтому пепел извержения 1739 г. достичь его просто не мог. Что, собственно, и подтверждает сам С. П. Крашенинников, когда в своём путевом дневнике он пишет (см. выше), что в январе 1739 г. он пробыл в Машуре лишний день *«для отдыха собакам»*, а вовсе не вследствие ожидания «нового» снега.

Совершенно иная картина с выпадением пепла сложилась в декабре 1740 г., когда на протяжении 10 дней эксплозивная деятельность Конуса Красно-го, с интенсивностью не меньшей (судя по конечным размерам самого конуса и кратковременности его извержения), чем у каждого из трёх конусов Северного прорыва в 1975 г., сопровождалась образованием огромного эруптивного облака, пепел из которого выпадал на расстоянии до 150 вёрст. Заметим, кстати, для сравнения, что летом 1975 г. эруптивная туча Северного прорыва порой поднималась на высоту до 10–12 километров, а сама туча вытягивалась по ветру на расстояние до 800–100 километров от эруптивного центра. Так что выпадение пепла в Машуре действительно могло произойти только и только в январе 1740 г.

Не надо забывать и того что в 1739 г. выпадение пепла продолжалось, буквально, считанные часы, ибо в описании пути от 1739 г. из Верхнекамчатска к Машуре и далее до Толбачинского острожка упоминаний о газовой-пепловой туче нет. Тогда как при извержении 1740 г. мощная эруптивная туча, порою полностью скрывавшая вулкан Плоский Толбачик и его подножие, просуществовала от 12 до 22 декабря. Отчего из неё и *«...пало на землю пеплу чёрного во все стороны ста на полтораста вёрст, толщиной в сих местах около 1/4 дюйма».* И, следовательно, С. П. Крашенинников действительно по ошибке или недосмотру включил упоминание о пепле, выпавшем в Машуре в декабре 1740 г., в описание, относящемуся к извержению в январе 1739 г.

Точно такая же ситуация сложилась и упоминаниями о лесном пожаре. И в самом деле, допустим, что раскалённая лавина, сошедшая с вершины Плоского Толбачика, достигла пояса древесной рас-

тельности, что, кстати, маловероятно. Однако лес от кратера вулкана отстоит настолько далеко, что материал оконечности этой лавины остыл бы до такой степени, что возгорание деревьев вряд ли могло произойти. Но если даже возгорание растительности вдоль передней кромки лавины и случилось бы, то оно, при наличии снежного покрова, буквально тут же и прекратилось бы, ибо таковая лавина, раз остановившись, в движение больше не приходит. И, следовательно, постепенно-поступательного возгорания леса в течение многих дней быть просто не могло.

Совершенно иная картина вырисовывается из описания извержения 1740 г. Ибо в этом случае поток текучей лавы («калёного камня»), непрерывно изливаясь из трещины, образовавшейся в поясе лесной растительности ниже горы Правысокой (прорыв Звезда), постепенно сжёг и залил на своём пути значительный по площади массив горной тайги. Что и отметил С. П. Крашенинников, который по приезду в Толбачинский острожек 7 января 1739 г. в своём дорожном журнале о лесном пожаре не сказал ни слова. Тогда как, прибыв в этот же острожек 22 декабря 1740 г., он отметил, что лесной пожар «беспеременно» продолжался от самого начала извержения до 21 декабря включительно. А такое непрерывное возгорание деревьев при снежном покрове могло произойти, как это убедительно показывает пример Толбачинского трещинного извержения 2012–2013 годов, лишь при постоянном наступлении лавового потока на лес.

И действительно, возгорание деревьев в первых числах декабря 2012 г. происходило только лишь в непосредственной (не далее, буквально, одного-полтора метров от подножия потока — рис. 7–8) близости от раскалённой до светло-жёлтого свечения лавовой массы. Причём, как только лавовый поток прекратил своё дальнейшее движение, то возгорание деревьев прекратилось настолько быстро, что переходной зоны из, в разной степени поражённой растительности, между лавой и уцелевшей растительностью практически не образовалось (рис. 9).

Так что упоминание о лесном пожаре, якобы учинившемся в январе 1739 г., также, очевидно, попало в описание извержения этого года по ошибке или недосмотру. Причём, скорее всего, оно было позаимствовано из описания, приводимого в «Двенадцатом рапорте...». И это тем более верно, что названный рапорт был написан под непосредственным впечатлением от увиденного и никогда после этого не правился. Тогда как основной текст «Описания земли Камчатки» только в ходе предварительного типографского набора четырежды подвергался редакционной правке с участием самого С. П. Крашенинникова.

Не стоит забывать и того, что к началу работы над книгой прошло более десяти лет после описываемых событий, так что С. П. Крашенинников вполне мог кое-что подзабыть, а то и попросту пере-



Рис. 7. Толбачинский дол: общий характер возгорания древесной растительности вдоль нижней кромки лавового потока. 2 декабря 2012 г. Фото И. Полуэктова.



Рис. 8. Толбачинский дол: возгорание отдельных деревьев вблизи кромки лавового потока. 2 декабря 2012 г. Фото И. Полуэктова.

путать одно с другим. Впрочем, не исключается, что эпизоды с выпадением пепла в Машуре и лесным пожаром на Толбачинском долу в «Описание земли Камчатки» могли попасть и в результате их включения в основной текст Г. Миллером. Во всяком случае, в свете многочисленных переименований первичных данных С. П. Крашенинникова другими исследователями на протяжении последующих 250 лет [1, 12], это последнее предположение не лишено оснований.

В целом же, все названные накладки настолько запутывают общую картину, что лишь при отказе от них подлинные события тех далёких лет складываются в единую мозаику. Которая, как представляется, выглядит следующим образом:

- в январе 1739 г. произошло одинарное извержение в вершинном кратере Плоского Толбачика, тогда как в декабре 1740 г. имело место двойное извержение: в районе сочленения Толбачинского дола с подножием вулкана Плоский Толбачик и, одновременно, в районе горы Правысокой;



Рис. 9. Граница жизни и смерти. Фото 6 июля 2013 г.

- упоминание о «шарике огненном» относится к извержению начала 1739 г., тогда как в описании извержения конца 1740 г. говорится о сходе «калёного камня»;

- согласно описанию извержения 1739 г. пепел выпадал на расстоянии около 50 вёрст от вулкана, а в конце 1740 г. пепел выпал на расстоянии до 150 вёрст;

- возгорание леса произошло в результате изливания из прорыва Звезда мощного лавового потока в конце 1740 г.

Заключение

Интерпретаторы данных С. П. Крашенинникова о Толбачинских извержениях 1739 и 1740 годов в своих построениях не придали значения разнице ни в месте, ни во времени, ни в характере анализируемых извержений: одиночного эксплозивного в вершинном кратере — в начале 1739 г. и двойного эксплозивно-эффузивного, с двумя трещинными центрами — в конце 1740 г. Вследствие чего они объединили два разных извержения в одно, приписав, тем самым, С. П. Крашенинникову ошибку, которой он не совершал. И совершенно не обратив при этом внимания на те ошибки, которые он допустил на самом деле.

Что же касается самих извержений в районе вулкана Плоский Толбачик и Толбачинского дола, то они распадаются на два ряда вполне самостоятельных и по месту, и по характеру события: вершинно-кратерное эксплозивно-эруптивное извержение

самого Плоского Толбачика в начале 1739 г. и трещинное, с двумя центрами (Конус Красный и прорыв Звезда) эксплозивно-эффузивное извержение на Толбачинском долу в конце 1740 г.

Список литературы

1. Быкасов В. Е. Новая интерпретация данных Крашенинникова С. П. о землетрясении и цунами 1737 г. // Известия РГО, 2012. Том. 144. Вып. 6. С. 37–50.
2. Гордеев Е. И., Муравьев Я. Д., Самойленко С. Б., Волынец А. О., Мельников Д. В. Двигало В. Н. Трещинное Толбачинское извержение в 2012–2013 гг. Первые результаты // Доклады Академии наук, 2013, Том. 452, С. 562–566.
3. Гуценко И. И. Извержения вулканов мира (каталог). М.: Наука, 1979. 476 с.
4. Журнал бытности в Камчатской экспедиции мичмана Петра Чаплина. Журналы Первой Камчатской экспедиции о путешествии от Санкт-Петербурга до Камчатки открытия Берингова пролива. 1725–1730 гг. Санкт-Петербург: 2012. С. 21–189.
5. Журнал лейтенанта Чирикова. Журналы Первой Камчатской экспедиции о путешествии от Санкт-Петербурга до Камчатки открытия Берингова пролива. 1725–1730 гг. Санкт-Петербург: 2012. С. 190–312.
6. Крашенинников С. П. Описание земли Камчатки. С приложением рапортов, донесений и других неопубликованных материалов. Отв. редакторы: академик Берг Л. С., академик Григорьев А. А. и проф. Степанов Н. Н. М.-Л.: Главсевморпуть, 1949. 841 с.
7. Крашенинников С. П. Описание дороги студента Крашенинникова. — Крашенинников С. П. в Сибири. Неопубликованные материалы. Подготовка текста и вступительная статья проф. Степанова Н. Н. М.-Л.: Наука, 1966. С. 196–224.
8. Крашенинников С. П. Описание земли Камчатки. Том I. Санкт-Петербург. Наука, Петропавловск-Камчатский. «Камшат», 1994. 438 с.
9. Новейший и современный вулканизм на территории России. Отв. ред. Лавёров Н. П.. М.: Наука, 2005. 604 с.
10. Новограбленов П. Т. Среди гигантов (путешествие вокруг Ключевского вулкана в 1927 г.). Камчатский летописец. Выпуск 2. Петропавловск-Камчатский: Изд-во «Камчатпресс», 2012. 576 с.
11. Пийп Б. И. Ключевская Сопка и её извержения в 1944–55 гг. и в прошлом // Труды лаборатории вулканологии, 1956. Вып. 11. 308 с.
12. Чуян Г. Н., Быкасов В. Е. К вопросу о высоте цунами 1737 г. на острове Беринга // Вестник РАН, 2013, Том. 83, № 4, С. 307–312.