

An aerial photograph of a vast, snow-covered mountain range. The terrain is rugged and textured with shadows and highlights from the snow. In the lower portion of the image, a dark, calm lake is visible, surrounded by snow-covered slopes. The sky is a clear, pale blue.

**8 Международная
конференция по маарам
ПЕТРОПАВЛОВСК-
КАМЧАТСКИЙ
24-30 августа 2020**

ВТОРОЙ ЦИРКУЛЯР

8th INTERNATIONAL MAAR CONFERENCE

Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia, August 24-30, 2020



Уважаемые коллеги,

От имени Организационного комитета и Международной Ассоциации по вулканологии и химии земных недр (IAVCEI) приглашаю Вас принять участие в 8 Международной конференции по маарам (8IMC), которая состоится 24-30 августа 2020 года в Петропавловске-Камчатском. 8IMC - это междисциплинарный конгресс по маарам, фреатомагматизму, кратерным озерам и моногенному вулканизму (подробная информация далее в циркуляре).

Выражаю надежду, что Вы рассмотрите возможность представить результаты Вашего исследования на предстоящей конференции 8IMC.

Всего наилучшего,

Алексей Озеров, председатель Оргкомитета 8IMC.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КОНФЕРЕНЦИИ

Начиная с первой «Международной конференции по маарам» (IMC), эта серия конференций стала одним из наиболее успешных форумов для обсуждения широкого круга вулканологических тем. Главным образом это связано с тем, что IMC предоставляет уникальную возможность встретиться специалистам из разных областей вулканологии (геология, физическая вулканология, седиментология, моделирование, геофизика, петрология и т.д.) с исследователями, занимающимися экологией и пост-вулканическими процессами. Предыдущие встречи в рамках IMC проходили в вулканических районах, представляющих интерес с точки зрения различных научных проблем – динамика извержений, продукты извержений, вулканический рельеф. Следующая конференция IMC состоится на Камчатке – одном из наиболее вулканически и сейсмически активных регионов Земли. Помимо 30 активных стратовулканов, на Камчатке расположено более 20 полей моногенного вулканизма, как во фронтальной, так и в тыловой зонах субдукции. Ввиду своей исключительно высокой вулканической активности, Камчатка является уникальным регионом для проведения подобного мультидисциплинарного вулканологического форума. Особое внимание в работе конференции мы предлагаем обратить на динамику процессов субдукции и ее влияние на инициацию и развитие моногенного вулканизма и фреатомагматизма.

Научные сессии конференции, включая приглашенные, устные и стендовые доклады, пройдут в течение пяти дней с 24 по 30 августа 2020 года. Полевые экскурсии, которые состоятся во время и после конференции, позволят участникам окунуться в мир вулканических ландшафтов Камчатки и увидеть особенности проявления моногенного вулканизма и фреатомагматизма.

Фото обложки: маар озера Дальнее, вид с востока, на заднем плане – кромка кальдеры Узон и вулкан Кихпинич. Фото Александра Белоусова

Важные даты 8IMS

- Последний день приема заявок на финансовую поддержку: 15 января 2020
- Последний день приема тезисов: 15 января 2020
- Окончание ранней регистрации: 16 апреля 2020
- Вулканологическая школа для студентов и аспирантов на Камчатке: 10-23 августа 2020 (предварительные даты)
- Конференция: 24-30 августа 2020
- Полевые экскурсии во время конференции: 26-27 августа 2020 (предварительные даты)
- Полевая экскурсия после окончания конференции: 31 августа – 6 сентября 2020 (предварительные даты)

Место проведения конференции

Все научные сессии пройдут в Конференц-зале Института вулканологии и сейсмологии (ИВиС) ДВО РАН в Петропавловске-Камчатском, Камчатка, Россия.



Здание
Института
вулканологии и
сейсмологии
ДВО РАН



Логотип ИВиС
ДВО РАН (вверху)
«Домашние»
вулканы (справа):
Корякский,
Авачинский и
Козельский
(слева направо)



Подача тезисов

- Необходимо загрузить шаблон тезисов с веб-сайта конференции и следовать указаниям по оформлению. Язык конференции – английский. Тезисы вместе с регистрационной формой (см. ниже) необходимо отправить на адрес ivs-maar@kscnet.ru и указать номер научной сессии и предпочитаемую форму доклада (устный или стендовый).
- Необходимо заполнить регистрационную форму, доступную для скачивания на сайте конференции и отправить ее по адресу ivs-maar@kscnet.ru вместе с тезисами (на данном этапе не требуется оплата).

Научная программа

- **Сессия 1. Морфология и структура мааров и моногенных вулканов.**

Конвинер: Элисон Греттингер

Моногенные вулканические формы рельефа сохраняют свидетельства формирования, изменения и сохранения вулканических отложений от извержений небольшого объема. В рамках этой сессии предлагается обсудить материалы о морфологии, архитектуре и распространении эксплозивных и эффузивных извержений небольшого объема, включая около-поверхностные структуры типа мааров-диатрем. Морфология отдельных форм рельефа и сравнение размеров и форм по группам рельефа может использоваться для реконструкции течения извержений, связанных с ними опасностей и взаимодействия с окружающей геологической средой. Данная сессия приветствует материалы по всему спектру моногенных вулканических построек, включая маары-диатремы, шлаковые конуса, валы разбрызгивания и лавовые потоки. Приветствуются материалы полевых исследований, численного и аналогового моделирования, дистанционного зондирования, геофизических методов и пространственного анализа.

- **Сессия 2. Механизмы извержений мааров и ассоциированных вулканов**

Конвинер: Александр Белоусов

Изначально маары рассматривались как кратеры от чисто газовых извержений, которые не поставляли на поверхность ювенильный магматический материал. Позднее, когда спекшиеся ювенильные пирокласты были описаны в большинстве отложений мааров, была широко принята точка зрения на маары как продукты фреатомагматических извержений происходящих в результате высоко-эксплозивного взаимодействия между поднимающейся магмой и подземными водами. Не так давно появились свидетельства того, что по крайней мере некоторые маары были образованы в результате бурного выделения CO₂, вероятно, мантийного происхождения. К участию в работе сессии приглашаются междисциплинарные работы, которые предоставят информацию о механизмах извержения мааров на основе изучения литологии отложений мааров и характеристик изверженного ювенильного материала. Особо приветствуются исследования, связывающие механизмы извержений мааров и существенно магматических эксплозивных стилей извержения (как, например, Стромболианского).

- **Сессия 3. Моногенные вулканы: динамика извержений, строение магматических питающих систем, физическое и петрологическое моделирование.**

Конвинер: Ксавьер Болос

Данная сессия приветствует научные исследования динамики извержений моногенных вулканов, их внутренней структуры, физические и петрологические модели строения магматических питающих систем.

Небольшие базальтовые вулканические системы являются наиболее распространенными формами магматизма на планете и выражены на поверхности Земли как поля маленьких вулканов, которые представляют собой формы рельефа образованные в результате эксплозивных и эффузивных процессов, вызванных подъемом небольших порций магмы. Данная сессия ставит своей целью обсудить процессы роста, геоморфологию, динамику извержений, геодинамическое распределение и деградацию этого типа вулканизма. Распределение моногенных вулканов в пределах вулканических полей контролируется региональной и локальной тектоникой. Большое разнообразие стилей извержения, морфологии построек и отложений, которое демонстрируют моногенные вулканы, является результатом сложной комбинации внутренних (состав магмы, содержание газа, реология и объем магмы, и тд) и внешних (региональное и локальное поля напряжений, стратиграфический и реологический контраст вмещающих пород, гидрогеологическая ситуация, и тд) параметров во время продвижения магмы от источника к поверхности. Мы приглашаем к участию междисциплинарные исследования, включающие применение различных методов, как: полевые исследования, геофизические методы, численное и аналоговое моделирование вулканических процессов, GIS, петрологические исследования магматических питающих систем и динамики извержений.

- **Сессия 4. Петрология, геохимия и характеристики времени протекания магматических процессов в моногенном вулканизме**

Конвинер: Татьяна Чурикова

Петрология и геохимия вулканических объектов представляет собой поверхностное выражение глубинных подземных процессов, контролирующихся региональными и локальными тектоническими условиями. Среди других вулканических объектов, моногенный вулканизм, включая крупные поля моногенного вулканизма, ареальный вулканизм, диатремы и фреатомагматизм, с его обилием лав основного состава, продуцирует наименее контаминированные породы и таким образом, является весьма информативным для изучения первичных мантийных источников и процессов. В результате высоких скоростей подъема от источника к поверхности, состав зональных минералов в продуктах моногенных извержений часто несет информацию о времени протекания таких процессов, как подъем и перемешивание магм, пополнение магматического очага, фракционная кристаллизация и коровая ассимиляция. Корреляция этих временных параметров с геофизическими и наблюдаемыми параметрами и событиями улучшает понимание механизмов извержений и их предсказания. Мы приглашаем к участию исследования, которые включают полевые исследования, петрологические, геохимические и изотопные данные, а также данные по диффузионным временным шкалам основанным на распределении химических элементов в минералах.

- **Сессия 5. Вулканическая опасность и оценки риска для полей моногенного вулканизма**

Конвинер: Габор Керезтури

Вулканические поля образуются при рассеянном вулканизме, имеющим состав от базальтов до риолитов и демонстрирующим разнообразные стили эксплозивных и эффузивных извержений; такой вулканизм часто называют моногенным. Подобные типы извержений часто носят эпизодический характер и отличаются коротким периодом интенсивной активности (от дней до лет). Более того, каждое новое извержение происходит в новом районе, а не повторяется в одном и том же месте, как это происходит при полигенном вулканизме. Такой тип эволюции вулканизма и общий стиль протекания извержений делают их предсказание и оценку риска от моногенных вулканических полей чрезвычайно сложной. При этом, многие поля моногенного вулканизма расположены рядом с критически важной инфраструктурой, транспортными маршрутами и густонаселенными районами, что делает важным постоянное развитие и совершенствование существующей практики оценки вулканического риска. Данная сессия приглашает к участию материалы, нацеленные на дальнейшее понимание вулканической опасности в пределах полей моногенного вулканизма, включая, но не ограничиваясь исследованиями на основе полевых работ, дистанционного зондирования, численного моделирования, геофизических и статистических исследований.

- **Сессия 6. Маары: озера и окружающая среда**

Конвинер: Дмитрий Руве

Большинство вулканических озер на Земле представляют собой маары. Кратеры многих мааров заняты озерами. Эти два утверждения требуют большего внимания в будущих исследованиях. С одной стороны, присутствие воды само по себе затрудняет изучение геологической обстановки, так как большая часть вулканических отложений находится под водой. С другой стороны, глубоководные бескислородные условия способствуют сохранности вулканогенных и аллохтонных отложений. Таким образом, исследование хорошо сохранившихся кернов отложений позволяет (1) реконструировать вулканическую активность в прошлом, во времени (сотни-тысячи лет) и времени (кратер/рассеянный вулканизм), (2) детализировать генетические процессы, связанные с кратером маара, (3) определить периоды в процессе извержения, выбросы озерного газа и возможные изменения климата, которые чередовались с вулканической активностью данного района. Тщательное изучение архитектуры водоносных горизонтов в окрестности маарных озер и их взаимоотношений с озером помогает оценить будущие сценарии вулканоопасности (например, фреатомагматическую активность) для моногенных и полигенных маарных полей. Более того, лимнология озерной воды позволяет отслеживать процессы во времени в масштабе от года до декады. Насколько стабильна стратификация озерной воды в течение сезона/года? Есть ли какие-либо признаки активного вулканического процесса (например, подводные горячие источники или воронки дегазации)? Накапливается ли CO_2 в глубоководных горизонтах озера, вплоть до критических условий для выброса газа по типу озера Ниос? Каково взаимоотношение между термальным режимом озера и тектонической обстановкой (например, геотермически нагретые глубоководные рифтовые озера)?

Данная сессия приглашает к участию исследователей, занимающихся (1) седиментологией озерных кернов и ее взаимоотношением с реконструкцией генетических процессов в бассейне озера, (2) физической и биологической лимнологией озерной воды, (3) геохимией воды и растворенных газов в маарных озерах.

- **Сессия 7. Маары и моногенные вулканы в геологическом наследии и геоконсервации**

Конвинер: Кароли Немец

Определение моногенных вулканов обычно подразумевает единичное извержение, возможно происходившее в несколько фаз. Систематически или случайно изменяющиеся скорости магматической разгрузки, колебания внешних или внутренних сил, влияющих на стиль извержения, магматическая либо фреатомагматическая фрагментация могут создавать широкий спектр типов вулканов в наземных или подводных условиях. Кроме того, поля моногенного вулканизма являются наиболее распространенным типом вулканизма на Земле, так как они существуют во всех геодинамических обстановках и геологических условиях. Поскольку моногенный вулканизм играл важную роль в глобальном магматическом процессе в течение всей истории Земли, поля моногенного вулканизма существовали на протяжении всей истории эволюции Земли, поэтому мы сталкиваемся с активными, молодыми или древними эродированными разновидностями моногенных вулканов. Это необычайное разнообразие моногенного вулканизма делает его очень привлекательным объектом для использования в геологическом образовании, особенно для демонстрации разнообразия вулканических опасностей. Небольшой размер, сравнительно простая архитектура вулканов, которая формируется за короткое время, превращают моногенные вулканы в «человеческие» вулканические объекты, что делает их идеальными для популяризации вулканологии. Поля моногенного вулканизма имеют высокую ценность как объекты геологического наследия, особенно в случаях, когда их извержения повлияли на человеческое общество; они обладают высокой эстетической ценностью и могут использоваться как эталонные объекты для описания вулканических процессов. Комплексный геонаследственный аспект моногенного вулканизма недавно был признан с точки зрения сохранения геологических объектов; все больше и больше моногенных полей оказываются на переднем плане различных геопарковых учреждений. В рамках данной сессии мы приглашаем к участию исследователей, которые освещают комплексные геонаследственные аспекты моногенного вулканизма и его основных вулканических форм рельефа – таких как маары, туфовые кольца, туфовые конуса и шлаковые конуса. Особенно приветствуются презентации, посвященные различным методам оценки для определения ценности моногенных вулканических форм рельефа в плане геологического наследия, так же как и их взаимоотношения с человеческим обществом, археологией, культурой и искусством коренных народов. Мы также ожидаем работы, которые связывают современные и нетронутые вулканические формы рельефа со старыми эродированными полями для использования моногенного вулканизма в геологическом образовании, и исследования, представляющие новые и передовые технологии применяемые для понимания взаимодействия человеческого общества с вулканическими полями, особенно работы, связующие социальные исследования, археологию и вулканологию.

Гранты: финансовая поддержка

Оргкомитет конференции имеет ограниченную возможность финансовой поддержки для оплаты регистрационного взноса и/или частичных издержек на проживание, в зависимости от доступного финансирования и количества заявок. Студенты, молодые исследователи и ученые из развивающихся стран приглашаются к подаче заявок на тревел-гранты. Для подачи заявки, пожалуйста, заполните форму заявки, доступную на веб-сайте конференции и отправьте ее по электронной почте ivs-maar@kscnet.ru с пометкой "GRANT APPLICATION" в заголовке письма. Для участия в конкурсе необходимо подать тезисы и быть действительным членом IAVCEI в 2020 году.

Оплата регистрационного взноса

Будет активирована в ближайшее время

Оплата регистрационного взноса может быть произведена только онлайн. Метод оплаты: кредитные карты или банковский перевод. В случае оплаты банковским переводом необходимо прислать копию транзакции по электронной почте ivs-maar@kscnet.ru четко обозначив имя участника в заголовке письма. Как только перевод будет подтвержден, мы подтвердим регистрацию по электронной почте. Пожалуйста, обратите внимание: если технический секретарь не получит подтверждения вашего платежа в течение 10 дней после регистрации, ваша регистрация автоматически отменяется.

Регистрационный взнос

Регистрационный взнос	Ранняя оплата	Полная стоимость	Стоимость при оплате на месте
	до 16 апреля	17 апреля – 16 августа	17 – 24 августа
IAVCEI пожизненные члены			
Обычный участник	370	420	470
студент	270	350	400
Члены IAVCEI			
Обычный участник	400	450	500
студент	300	350	400
Сопровождающее лицо	125	150	170
Регистрация на 1 день	125	125	140

• **Регистрационный взнос включает:**

- ✓ Доступ на все научные сессии
- ✓ Приветственный фуршет
- ✓ Прощальный ужин
- ✓ Регистрация на конференции, сборник тезисов (в формате pdf и в печатном виде), программа конференции
- ✓ Программа полевых экскурсий
- ✓ Оргнабор (бейдж, ручка, блокнот, сумка)
- ✓ Камчатские сувениры
- ✓ Кофе-брейки
- ✓ Ланч-боксы
- ✓ Трансфер из аэропорта (2 дня до конференции, 1 или 2 дня после конференции) из Петропавловска-Камчатского и Паратунки
- ✓ Трансфер Паратунка – ПК – Паратунка во время конференции (для участников, проживающих в отелях Паратунки)
- ✓ Оформление приглашения для визы

• **Регистрационный взнос для сопровождающих лиц включает:**

- ✓ Приветственный фуршет
- ✓ Прощальный ужин
- ✓ Кофе-брейки
- ✓ Трансфер из аэропорта (2 дня до конференции, 1 или 2 дня после конференции) из Петропавловска-Камчатского и Паратунки
- ✓ Трансфер Паратунка – ПК – Паратунка во время конференции (для участников, проживающих в отелях Паратунки)

• **Однодневный регистрационный взнос включает:**

- ✓ Доступ на все научные сессии в течение дня
- ✓ Регистрация на конференции, сборник тезисов (в формате pdf и в печатном виде), программа конференции
- ✓ Оргнабор (бейдж, ручка, блокнот, сумка)
- ✓ Кофе-брейки в течение дня

ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛЕВЫХ ЭКСКУРСИЯХ



Вилючинский вулкан. Фото Дмитрий Мельников, ИВиС ДВО РАН

- Оплата полевых экскурсий будет производиться только на месте и только наличным расчетом; участники, желающие принять участие в полевых экскурсиях, должны указать желаемую экскурсию в регистрационной форме и отправить ее по электронной почте вместе с тезисами.

Экскурсия до начала конференции: Международная полевая вулканологическая школа для студентов и аспирантов

Студенты и аспиранты имеют возможность принять участие в Мутновской вулканологической международной полевой школе, организаторами которой являются Университет Аляски в Фейрбенксе и Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН. В 2020 году школа будет проходить в районе вулканов Мутновский и Горелый (Камчатка) ориентировочно 10-23 августа. Детальная информация о школе доступна на сайте UAF <https://www.uaf.edu/geology/academics/international-volcanology> и на странице школы в Facebook. Заявление на участие в школе подается непосредственно организаторам школы. Количество мест ограничено, поэтому очень важно подать заявление вовремя.



Один из моногенных кратеров вулкана Горелый, на заднем плане вулкан Мутновский. Фото Дмитрий Мельников, ИВиС ДВО РАН

ПОЛЕВЫЕ ЭКСКУРСИИ ВО ВРЕМЯ КОНФЕРЕНЦИИ (2 дня в течение конференции в зависимости от погоды)

Вертолетные полевые экскурсии – стоимость экскурсий рассчитывается на основе цен 2019 года (в стоимость входит оплата вертолетного времени, трансфер из гостиницы, ланч во время экскурсии) на участника ПРИ ПОЛНОЙ ЗАГРУЗКЕ ВЕРТОЛЕТА (минимальное количество участников на 1 экскурсию – 20 (1 вертолет), максимальное – 40 (2 вертолета)). Стоимость экскурсий может вырасти в 2020 году (и скорее всего так и будет) в зависимости от цены за час вертолетного времени. Нам необходимы регистрационные формы участников для предварительной оценки заинтересованности в различных экскурсиях и окончательного расчета стоимости!

Полевая экскурсия №1: Долина Гейзеров, кальдера Узон ~670 евро



Узон-Гейзерная кальдера представляет собой депрессию размером 9 x 18 км, которая образовалась в результате крупного эксплозивного извержения, произошедшего 39 600±1000 BP (Florensky, 1984; Braitseva et al., 1995). Связанные с кальдерой покровы игнимбритов занимают площадь около 1700 км³.

Долина Гейзеров и кальдера Узон находятся на территории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. Долина гейзеров представляет собой узкий каньон, по которому протекает река Гейзерная. Здесь на протяжении 6 км от устья реки сосредоточено более 40 гейзеров, множество пульсирующих источников, грязевых и водных котлов, паровых струй и других термопроявлений. Это одно из самых крупных в мире и единственное в Евразии гейзерное поле. Северо-западная часть кальдеры (собственно

кальдера Узон) занята обширным геотермальным полем с многочисленными горячими и холодными озерами. В настоящее время геотермальная активность сосредоточена в зоне размером 0,3 x 5 км, где находятся кипящие источники, паро-газовые струи, грязевые котлы, небольшие грязевые вулканы, горячие озера и источники с колониями синезеленых водорослей и цианобактерий Пийп, 1937; Пилипенко, 1976; Карпов, 1992; Леонов и др., 1991). Некоторые озера расположены в кратерах гидротермальных извержений: кратер, в котором расположено озеро Хлоридное, образовался 1,5-2 тыс. лет ВР, Банное озеро – около ~3,5 тыс. лет ВР. Последнее извержение здесь произошло в 1989 году; в результате этого события образовался кратер диаметром 14 м. В кальдере Узон расположено несколько голоценовых магматических образований, одним из которых является маар, заполненный озером Дальнее.

<http://www.kscnet.ru/ivs/volcanoes/holocene/main/main.htm>

Маар озера Дальнее находится в северо-восточной части кальдеры Узон. Образование маара озера Дальнее произошло 3300 лет назад при миграции магмы по разлому от вулкана Крашенинникова. Сначала магма достигла поверхности на возвышенностях, образовав шлаковые конуса Дуга и Заметный, потом внутри кальдеры Узон при взаимодействии магмы с подземными водами началось фреато-магматическое извержение, и образовался маар. В процессе извержения, при прекращении доступа воды к магматическому каналу, произошел переход извержения в магматическую стадию, и в центре маара образовался небольшой шлаковый конус (Белоусов, 2006).

Маар находится на высоте 670 м, его диаметр 1,2 км. Он заполнен бессточным озером глубиной 43 м, в центральной части озера – небольшой остров, сложенный последней порцией материала извержения. Маар прорывает ледниковые отложения, заполняющие кальдеру Узон.

От кордона Кроноцкого Заповедника в кальдере Узон до озера идет хорошая тропа, на склонах маара есть несколько обнажений, в которых отложения фреато-магматической стадии постепенно переходят в отложения магматической стадии, представленные шлаком андезибазальтового состава.

Полевая экскурсия H2: вулкан Карымский ~310 евро



Частичный выход на поверхность туфового кольца в Карымском озере (диаметр кратера 600 м, было сформировано в процессе извержения 1996 года) Фото Александра Белоусова

Вулкан Карымский и кальдера Академии Наук являются частью цепи вулканов, кальдер и мааров, расположение которых контролируется разломом северного простирания. Магмы, которые были извергнуты вдоль этого разлома в течение голоцена, варьируют по составу от базальтов до риолитов, преобладают андезиты и дациты. Базальтовые извержения в пределах системы Карымский – кальдера Академии Наук редки и имеют подчиненный объем. Карымский – это андезитовый стратовулкан, образовавшийся 5300 лет назад, расположенный в центре кальдеры с возрастом 7900 лет (Braitseva and Melekestsev, 1991). В историческое время (с 1771 г.) известно более 20 длительных извержений. В период 1982–1996 гг. он был неактивен. Начиная с 1996 г. он находится в состоянии почти непрерывного извержения.

Карымское озеро расположено в 125 км к северо-востоку от Петропавловска-Камчатского и в 7 км к югу от вулкана Карымский. Оно заполняет кальдеру Академии Наук плейстоценового возраста (28–48 тысяч л.н.). Карымское озеро имеет 4 км в поперечнике с максимальной глубиной 70 м.

В голоценовое время в северной части озера Карымское произошли 3 извержения. Первое и второе извержения произошли примерно 4800 л.н. (Belousov et al., 2001) и разделены незначительным перерывом. Первое имело суртсейский фреато-магматический характер и происходило на глубине 50 м. Отложения второго извержения представлены переслаиванием косослоистых отложений базисных пирокластических волн и происходило в мелководных условиях. В результате этих 2 извержений образовалось туфовое кольцо, которое выражено как мель в северной части озера.

Следующее мощное подводное взрывное извержение произошло примерно в том же месте 2–3 января 1996 г. Оно было коротким (менее суток), произошло на глубине 50 м и частично наблюдалось сотрудниками Института вулканологии с вертолета. В результате извержения образовалось подводное туфовое кольцо базальтового состава (52 – 53% SiO₂) с кратером диаметром 600 м. Объем отложений оценивается как 0.047 км³.

Изучение отложений и анализ видеосъемки нескольких выбросов позволили реконструировать ход извержения (Belousov et al., 2001). Оно началось с фреатических взрывов, которые выбрасывали блоки вмещающих пород размером до 3 м на расстояние до 1,3 км. За этими взрывами последовала фреато-магматическая активность Суртсейского типа, продолжавшаяся 10–20 часов, когда выбросы водо-газо-пирокластической смеси поднимались на высоту до 1 км с начальными скоростями 110 м/с и коллапсировали назад в озеро, что приводило к образованию так называемых базисных волн, перемещавшихся на расстояние до 1,3 км со скоростью до 12,5 м/с. Конвективное облако извержения поднялось на высоту 3 км, и из него отложился небольшой покров пепла.

Цунами и лахары представляли наибольшую опасность во время этого извержения. Наибольший заплеск волн цунами (20–30 м) (Belousov et al., 2000) был зафиксирован на берегу озера в 700 м от центра туфового кольца.

Полевая экскурсия НЗ: Толмачев Дол (Маары Чаша и Бараний Амфитеатр) //

вертолетная экскурсия ~240 евро

Полевая экскурсия ЛЗ: Толмачев Дол //

Наземная экскурсия (на автомобилях высокой проходимости) – минимум 50 евро

(включает трансфер из гостиницы, ланч во время экскурсии, разрешение на пребывание на территории, транспорт)

Alexander Belousov ©



Маар Чаша, вид с северо-востока, на заднем плане вулкан Опала. Фото Александр Белоусов

Толмачев Дол представляет собой лавовое плато на северо-востоке от вулкана Опала. В пределах Толмачева Дола сосредоточено множество позднеплейстоценовых и голоценовых шлаковых конусов базальтового состава. Последнее извержение, которое привело к образованию шлакового конуса и протяженного лавового потока на северо-западной оконечности плато, произошло 1600–1700 лет BP (возраст определяется по стратиграфическому положению продуктов извержения между маркирующими пепловыми горизонтами OP (1500 лет BP) и KS1 (1800 лет BP) (данные Олега Дирксена). Наиболее необычным событием в голоценовое время в Толмачевом долу стало извержение около 1 км³ риолитовой тефры из крупного кратера Чаша, расположенного в северной части плато. Извержение произошло около 4600 ¹⁴C лет BP. Слой пепла, связанного с этим извержением (ему присвоен код OPtr), является прекрасным маркирующим горизонтом между Авачинским и Мутновским вулканами.

Маар Чаша находится на Толмачевом долу (юг Камчатки), в 2,5 км на северо-запад от Толмачева озера и состоит из трех воронок: одна - маленькая (размером около 0,2 км) и сухая, и в 200 метрах от нее две сближенные воронки, заполненные озером около 1,2 км в поперечнике. Маар риолитового состава, глубиной около 42 м, объем изверженного материала 0,9-1 км³.

Толмачево озеро и маары гидродинамически связаны друг с другом через водоносный горизонт: в результате строительства плотины Толмачевской ГЭС в 1999-2000 гг. уровень озера поднялся на 12 м, и соответственно уровень воды в маарах поднялся на 18 м.

ПОЛЕВАЯ ЭКСКУРСИЯ ПОСЛЕ КОНФЕРЕНЦИИ

**Толбачинский дол, 7 дней, максимум 22 участника:
650 евро**



40-км цепь шлаковых конусов на Толбачинском долу. Фото Михаила Зеленского, ИЭМ РАН

Стоимость включает питание, палатки, транспорт, гидов, разрешение на пребывание на территории Национального Парка.

Стоимость не включает индивидуальное снаряжение (спальник, коврик, одежду, обувь, медикаменты, и тд).

Вулкан Толбачик расположен в 600 км на север от Петропавловска-Камчатского и имеет две рифтоподобные структуры, простирающиеся к северо-востоку и юго-западу от постройки вулкана. В Голоцене более 120 шлаковых конусов высотой до 300 м были образованы вдоль этих зон. За последние 80 лет здесь произошло 3 крупных извержения (извержения 1941, 1975-76 и 2012-2013 гг.), поэтому этот район очень хорошо изучен с помощью разных методов.

Дорога до вулкана Толбачик занимает ~ 1,5 дня, с ночевкой в поселке Козыревск. Участники экскурсии должны иметь индивидуальное полевое снаряжение (спальники, рюкзаки, одежду и т.д. - полный список будет доступен позже). Полевая экскурсия подразумевает 3-4 ночевки в палаточном лагере.

Местный Организационный Комитет

Председатель: Алексей ОЗЕРОВ ИВиС ДВО РАН

Международный консультативный комитет

Roberto SULPIZIO Генеральный секретарь IAVCEI

Károly NÉMETH Massey University (New Zealand)

Xavier BOLÓS Univesidad Nacional Autónoma de México

Секретарь конференции

Анна ВОЛЫНЕЦ ИВиС ДВО РАН

a.volynets@gmail.com

+79619655363

Разработка и поддержка сайта

конференции, техническая поддержка

конференции

Леонид ПТАШИНСКИЙ, Сергей ВАСИЛЬЕВ

(ИВиС ДВО РАН)

Члены Оргкомитета

Данила ЧЕБРОВ КФ ГС РАН

Евгений ГОРДЕЕВ ИВиС ДВО РАН

Андрей КОЖУРИН ИВиС ДВО РАН

Юлия КУГАЕНКО КФ ГС РАН

Татьяна ПИНЕГИНА ИВиС ДВО РАН

Александр БЕЛОУСОВ ИВиС ДВО РАН

Елена КАЛАЧЕВА ИВиС ДВО РАН

Оксана ЕВДОКИМОВА ИВиС ДВО РАН

Олег БОГРАД ИВиС ДВО РАН

Юлия МОРОЗОВА ИВиС ДВО РАН

Марина БЕЛОУСОВА ИВиС ДВО РАН

Дмитрий МЕЛЬНИКОВ ИВиС ДВО РАН

Сергей УШАКОВ ИВиС ДВО РАН

Ильяс АБКАДЫРОВ ИВиС ДВО РАН

Ольга ХУБАЕВА ИВиС ДВО РАН

Страница конференции в сети INTERNET

<http://www.kscnet.ru/ivs/conferences/maar2020/en/>

<http://www.kscnet.ru/ivs/conferences/maar2020/ru/>

Извержение Карымского вулкана. Фото Дмитрий Мельников, ИВиС ДВО РАН

Научный комитет

Председатель:

Károly NÉMETH / Massey University (New Zealand)

Члены комитета:

Alexei OZEROV / Institute of volcanology and seismology FEB RAS (Russian Federation)

Anna VOLYNETS / Institute of volcanology and seismology FEB RAS (Russian Federation)

Vera PONOMAREVA / Institute of volcanology and seismology FEB RAS (Russian Federation)

Yulia KUGAENKO / Kamchatka Branch of Geophysical Survey of RAS (Russian Federation)

Alexander BELOUSOV / Institute of volcanology and seismology FEB RAS (Russian Federation)

Ian SMITH / The University of Auckland (New Zealand)

Joan MARTÍ / Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Spain)

Giovanni SOSA-CEBALLOS / Universidad Nacional Autónoma de México (Mexico)

Gabor KERESZTURI / Massey University (New Zealand)

Dmitri ROUWET / Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Bologna (Italy)

Yuri TARAN / Universidad Nacional Autónoma de México (Mexico)

Alison GRAETTINGER / University of Missouri (USA)

Mitsuhiro NAKAGAWA / Hokkaido University (Japan)



Трещинное Толбачинское извержение 2012–2013 гг.
Фото Дмитрий Мельников, ИВиС ДВО РАН.