

ИЗ ДАЛЬНИХ СТРАНСТВИЙ

Священные камни Улуру

Заведующий лабораторией цунами ИВМиМГ СО РАН доктор физико-математических наук Вячеслав Константинович Гусяков продолжает делиться с читателями «НВС» своими впечатлениями об Австралии. В первой статье, опубликованной в предыдущем номере газеты («Наука в Сибири», № 34—35 от 2012 г.), рассказывалось об экспедиции на расположенный на севере Австралии остров Грут. Во второй части своих заметок Вячеслав Константинович рассказывает о поездке в центральную пустынную часть пятого континента.

Для людей, имеющих дело не только с моделями, но и с изучением природной реальности, чтение десятков статей и отчетов не может заменить непосредственных впечатлений от знакомства с конкретным природным объектом, поэтому члены группы ИВМиМГ при любой возможности стараются посетить даже давно открытые и идентифицированные метеоритные структуры, с тем чтобы иметь личный базис сравнения при изучении предполагаемых кратеров.

Главной целью второй части нашей экспедиции было посещение метеоритного кратера Хенбери, расположенного в центральной пустынной части страны. Интерес к его посещению был связан с общей направленностью деятельности группы, ориентированной на изучение геологически молодых (голоценовых) импактных событий. Поскольку продолжительность голоцена (10—12 тысяч лет) мала даже в сравнении с последним крупным геологическим периодом — плейстоценом (порядка 2,4 миллиона лет), таких событий не так много. Соответственно, значимость каждого достоверно доказанного случая весьма велика, поскольку она существенно влияет на оценку вероятности падения на Землю космического тела на современном историческом этапе. Фактически, если собрать все сведения об импактных событиях за последние 10 тысяч лет, список получается не такой уж и маленький. Он включает в себя кратерные поля Кампо-дел-Сиело и Рио Кварте в Аргентине, 110-метровый кратер Каали на острове Саарема в Эстонии, кратер Вааб в Саудовской Аравии. Сюда же мы относим и 460-метровое озеро Кимгау в Баварских Альпах, окруженное полем из нескольких десятков более мелких кратеров.

На кратере Хенбери

Кратерное поле Хенбери расположено почти в центре австралийского континента, в 145 км от города Алисе Спринг, являющегося воротами в эту пустынную часть страны. Название этой структуры на языке местных аборигенов произносится как «Тат-чаккапара», что может быть переведено как «падение яростного солнца». Структура состоит из главного кратера диаметром около 150 метров, который фактически является двойным, смыкаясь с соседним 70-метровым кратером и окружающими их 12 более мелких кратеров диаметрами от 90 до 5 метров.

Структура и конфигурация кратерного поля свидетельствуют о том, что железо-никелевый метеорит (его фрагменты были обнаружены в нескольких местах) распался на несколько крупных и большое число мелких фрагментов непосредственно перед ударом о землю. Возраст образования структуры в настоящее время оценивается в 4200 лет. Вся эта местность была уже довольно плотно заселена в это время (недалеко находятся Улуру и Ката-Тьюта, два наиболее известных священных урочища аборигенов), поэтому весьма вероятно, что падение метеорита и последовавший взрыв воочию наблюдались жившими здесь людьми и, возможно, сопровождались человеческими жертвами (троиловый эквивалент взрыва оценивается величиной порядка 1 мегатонны).

Для аборигенов вся местность вокруг кратера всегда была священной землей, они никогда не устраивали на ней стоянок и не использовали скапливающуюся в кратерах после сезона дождей воду. Белым поселенцам структура стала известна в 1899 году и была названа по имени соседнего скотоводческого ранчо, владельцы которого были выходцами из городка Хенбери в графстве Дорсет в Англии, но потом забыта на долгие годы. Как метеоритный кратер она была идентифицирована и описана только в 1932 году.

Мы прилетели в Алисе Спринг из Дарвина в воскресенье вечером, переночевали в комфортабельном городском кемпинге «All Seasons», построенном по принципу американских придорожных мотелей с большими комнатами, широкими кроватями и полным набором всевозможных удобств, включая полдюжины полотенец в ванной. Эти удобства были тем более приятны, поскольку мы знали, что следующие несколько ночей предстоит провести в палатках и спальнях мешках.

Наутро, позавтракав в мотеле, поехали в центр, чтобы купить в одном из многочисленных туристических магазинов газовую горелку и набор кухонной посуды, а также



запаситься продуктами и водой перед поездкой в пустыню. Для любителей путешествий магазины Австралии, как и соседней Новой Зеландии, предлагают поистине необозримый выбор снаряжения и припасов, от кондовых, выполненных в «military style» предметов лагерного обихода до почти космических технологий в области конструирования палаток, спальнящих мешков и всевозможной одежды.

Загрузив всё в объёмистый багажник «Тойоты RAV4», арендованной в аэропорту, мы около полудня выехали из Алисе Спринг по Стюарт-хайвею, пересекающему Австралию с юга на север, чтобы свернуть с него на другой Лассетер-хайвей, идущий через пустыню с запада на восток. Впрочем, хайвей — это сильно сказано. На самом деле, эти две главные внутриконтинентальные дороги Австралии представляют собой просто двухполосное асфальтированное шоссе, подобное нашим областным трассам, разве что асфальт на них положен более толстым слоем. Езда по ним, однако, ввиду малого трафика, не представляет особой сложности, за исключением редких обгонов длинных автопоездов.

На 130-м километре этого шоссе большой дорожный указатель предлагал свернуть уже на грунтовую дорогу, ведущую непосредственно к кратеру Хенбери. Сама территория вокруг кратера имеет статус национального парка, но постоянный персонал, видимо, из-за ограниченности потока туристов, отсутствует. Правда, все остальные атрибуты парка были на местах — проволочная изгородь, ограждающая всю территорию, ворота, парковка для машин, места для установок палаток и, конечно, туалет (табличка на входе предупреждает, что это «Non-Water Closet» и просит поддерживать чистоту). На воротах был укреплен металлический ящик, надпись на котором предлагала опустить деньги за ночевку (кажется, 5 долларов с человека) в верхнюю прорезь. Мы не стали этого делать, поскольку обнаружили, что приёмное отделение для денег отсутствует — то ли было снято администрацией на низкий зимний сезон, то ли унесено на память кем-то из посетителей.

Для того, чтобы поставить палатку, пришлось минут десять поработать геологическим молотком, выравнивая землю, из которой плотно торчали довольно острые ка-

мешки, видимо, осколки того самого взрыва. В пределах самого кратерного поля степень раздробленности пород возрастала по мере приближения к его центру. Одна из информационных табличек предлагала обратить внимание на степень эродированности кратера и сравнить её с гораздо более резкими формами близлежащего невысокого хребта, где те же породы, но в их изначальном консолидированном состоянии, выходят на поверхность.

Мы спустились на сухое в это время года дно кратера, потом обошли его по гребню краевого вала. Сейчас глубина кратера по отношению к высшей точке вала составляет не более 12—14 метров, тем не менее, вся кольцевая структура на фоне окружающей пустынной равнины кажется довольно глубоким провалом. Стоя на валу, я думал о том, что наши среднерусские и сибирские озера с глубинами 24—36 метров, изучением которых мы занимаемся в связи с гипотезой об их импактном образовании, должны выглядеть как глубокие пропасти, если удалить из них воду.

В течение дня на парковку подъезжало несколько машин с туристами, но на ночь в кемпинге мы остались одни. Безлунная ночь в пустыне оказалась очень холодной, но зато подарила нам сказочную картину звездного неба с сияющими на южном небосклоне созвездиями Южного Креста и Центавра и по настоящему молочным Млечным Путем. Джеффу с его профессиональной фототехникой удалось вскоре после захода солнца даже сделать неплохой снимок зодиакального света, видимого благодаря отражению солнечных лучей от кометной пыли, заполняющей зодиакальную плоскость центральной части Солнечной системы.

Священные скалы аборигенов

Оказавшись в центральной Австралии, нельзя было не посетить наиболее знаменитые из священных мест аборигенов — скальные монолиты Улуру и Ката-Тьюта, изображения которых являются иконными символами Австралии, не менее известными, чем кенгуру и бумеранг. Позавтракав в лагере и сделав утренние фотографии всего кратерного поля с вершины соседнего хребта, мы продолжили наш путь на запад. Через час езды по шоссе после подъёма на

очередной холм на горизонте возник знаковый по бесчисленным фотографиям профиль скального монолита, похожего на гигантскую растекшуюся по земле каменную каплю. До неё по прямой было ещё почти 90 километров, но она уже мощно вздымалась над окружающей равнинной пустыней.

Скальный монолит Улуру (Айерс-Рок) овальной в плане формы размером примерно 3,5 на 2 километра возвышается над окружающей его равниной на 350 метров. Он сложен из аркозового песчаника, плотного красноватого камня, основным компонентом которого является полевой шпат. Свойства этой осадочной породы указывают на обстановку контрастного рельефа и интенсивную эрозию гранитных пород и метаморфизованных гнейсов, не испытывавших длительного химического выветривания до их захоронения. Эти породы были отложены в морских условиях примерно 600 миллионов лет тому назад и с тех пор подвергались длительным преобразованиям.

Давление толстого слоя более молодых палеозойских пород упрочило песчаник до твёрдости гранита. Тектоническое сжатие в процессе дальнейшего горообразования поставило пласты почти вертикально, чем обусловлены необычная форма и текстура этой скалы. Около 65 миллионов лет назад, в условиях значительно более влажного климата, вмещающие менее прочные породы были удалены эрозией, а два скальных монолита остались господствовать над окружающей их равниной.

Второй скальный комплекс — Ката-Тьюта (Много голов) расположен в 35 километрах к западу от Улуру. Высота его самой большой скалы (гора Ольга) достигает 546 метров. Несмотря на территориальную близость к Улуру, состав его пород существенно другой — он сложен конгломератами, состоящими из крупных обломков, валунов, гальки и гравия, сцементированных между собой тем же красноватым песчаником. Массив занимает на равнине примерно такую же площадь, но его скалы разбиты на несколько крупных и множество мелких блоков с узкими ущельями и проходами между ними, по которым проложено несколько туристических трекков, различной степени сложности и длины.

Уникальные свойства и минеральный состав аркозового песчаника, в котором большую долю занимает кварц, насыщенный оксидами железа, обуславливают игру цвета скал, меняющегося от пурпурно-красного в первых лучах восходящего солнца до золотистого при полуденном освещении. Полюбоваться на игру цвета и необычные формы скальных монолитов сюда, в центр австралийской пустыни, приезжают свыше 300 тысяч туристов в год. Специально для их приёма построен аэропорт и туристический комплекс Юлара, который предлагает размещение на любой вкус и кошелек — от места для палатки на пыльном травяном газоне за 15 долларов до комфортабельных гостиничных съёмов с лоджиями, джакузи и бассейном во дворе за 450 долларов.

С 1987 года Улуру и Ката-Тьюта внесены в список ЮНЕСКО как природные памятники мирового значения. В 1985 году австралийское правительство вернуло земли, окружающие этот уникальный природный комплекс, их исконным владельцам — племени анангу, предки которых жили здесь в течение по меньшей мере последних 10 тысяч лет. Одновременно было заключено соглашение о передаче этих земель в аренду тому же австралийскому правительству сроком на 99 лет. На них был учрежден национальный парк Улуру — Ката-Тьюта, управление которым осуществляется совместно федеральной и местной властью. Ежегодная плата за аренду составляет 75 тыс. долларов плюс 20% от каждого входного билета (он сейчас стоит 25 долларов). Для нескольких тысяч проживающих на этой территории аборигенов доходы, видимо, не маленькие, поэтому они вынуждены мириться с толпами туристов, бродящих с фотоаппаратами и видеокамерами вокруг их священных скал.

На тропе, проложенной вокруг подножия Улуру, в нескольких местах стоят таблички, извещающие, что с этой точки фотографировать скалу нельзя, хотя стоять и любоваться причудливыми узорами на крутых скальных стенках можно сколько угодно. Согласно представлениям анангу, эти природные, созданные эрозией и выветриванием узоры