

## Удивительный мир кальдеры Узона

А. А. СУШКО

Летом 2013 г. группа в составе 8 человек, 6 из которых были сотрудниками РФЯЦ-ВНИИЭФ, отправилась в пеший поход по Камчатке по маршруту, пролегающему через природные «достопримечательности»: кальдера Узона – Долина гейзеров – влк. Малый Семячек – влк. Карымский – оз. Карымское – Центральная часть природного парка «Налычево». В этой статье остановимся на одном пункте маршрута – кальдере Узона.

Кальдера Узона – овальная чаша размером 10×13 км, которая образовалась несколько десятков тысяч лет назад после катастрофического извержения вулкана, а последнее мощное извержение произошло 8,5 тыс. лет назад. Вулкан, который не извергается более 3,5 тыс. лет, считается потухшим, но, глядя на то, что творится в кальдере Узона, трудно назвать его потухшим вулканом.

Кальдера Узона уникальное место. Когда прогуливаешься по кальдере, то не покидает ощущение, что ты на другой планете. Мы пришли в центр кальдеры, сбросив свои рюкзаки на кордоне Глухом, который расположен на краю кальдеры со стороны Долины гейзеров. В центр



*Камчатские суслики – еврашки*



*А вот и хозяин здешних мест*

кальдеры ведет довольно ухоженная («набитая», говорят на Камчатке) тропа. От кордона Глухого до центра кальдеры где-то 4,5 км, порядка одного часа ходьбы. По пути нас приветствовали камчатские суслики – еврашки. Встреченные нами медведи отнеслись к нам равнодушно и без особого интереса, но мы ничуть не расстроились этим обстоятельством. Вообще-то кальдера Узона считается одним из самых медвежьих мест Камчатки.

В центре кальдеры стоят два домика, возле одного из них расположена вертолетная площадка. По кальдере проложены деревянные тротуары. Посещая кальдеру лучше с этих тротуаров не сходить, а то можно провалиться в тартарары в прямом смысле этого слова.

Нас встретил человек среднего роста, лет 50–55, в красной футболке с надписью «Русские не сдаются». Явно было видно, что у него большая примесь ительменской крови. Мы очень быстро перезнакомились, оказалось, что это хозяин кальдеры Евгений Сергеевич Власов. Он в кальдере с 1983 г. Мама у него ительменка, а отец рус-



*Кальдера Узона – это другая планета*



*Банное озеро*

ский. В общении с нами он постоянно подчеркивал, что отец – ветеран войны. Он явно этим очень гордился. Это тот случай, когда гордиться не зазорно. Евгений Сергеевич разрешил нам искупаться в серном Банном озере, предупредив при этом, чтобы мы не заходили за выступ, так как там глубина более 30 м и периодически происходят извержения горячей воды. Вода в Банном озере теплая и мутная, все запахи перебивает запах серы.

Кальдера Узона – настоящая кладовая для ученых различных направлений исследований: биологов, геохимиков, геофизиков, минерологов и др. Здесь происходят процессы, которые все в комплексе можно увидеть только здесь.

В кальдере найдены археи – живые существа, образовавшиеся (по оценкам) около 4 млрд лет назад. Они «дышат» серой, т. е. основой их жизнедеятельности является сероводород. Живут в источниках с температурой до 96 °С (на высоте Узона температура кипения воды всего на полградуса выше), ДНК и строение клеток

у них существенно отличается от бактерий. В клетках у них нет ядра, совершенно другое строение мембран и т. д. Они настолько другие, что ученые выделили их в отдельное царство живых организмов.

Другая «фишка» Узона – невероятно молодая нефть. Мы видели в источниках и в грязевых ямах кальдеры пятна этой нефти. Цвет у нее чуть темнее растительного масла, а возраст (по некоторым данным) всего 50 лет. Как бы то ни было, геологи сходятся во мнении, что в кальдере Узона наблюдается самая молодая в мире нефть и возраст ее не более 1–2 тыс. лет.

Кроме этого, в Узоне идет очень активное образование минералов. Сейчас их насчитывается более 60, причем существуют и совсем уникальные, например, узонит. Нетрудно догадаться, почему он так назван.

И еще здесь уникальный растительный покров. Так, например, береза и карликовая береза спокойно соседствуют в кальдере. Растет и замечательное ягодное растение княженика. Цветет (и мы видели эти цветы), но плодов почему-то не дает.

Рядом с Банным озером, о котором я уже писал, расположено озеро Хлоридное. По берегам его множество дымов от горячих источников. Берега озера топкиие, и судя по тому, что на них ничего не растет, горячие. В озере значительно повышена кислотность, но какая-то жизнь есть. На поверхности плавает что-то зеленое, явно органического происхождения.

Сразу за озером начинается большая грязевая равнина, в центре которой еще в 1970-е гг. была пробурена скважина. И вот в ней и были обнаружены археи. По словам Власова, каждый год на несколько месяцев в Узон приезжают американские биологи и сидят безвылазно возле



*Грязевая яма, справа – пятно нефти*



*Жизнь в кислоте*





*В этой скважине живут археи*



*Грязевой вулканчик*

этой скважины. Он даже им еду носит по доброту душевной, чтобы они не загнулись от голода.

За этой равниной начинаются поля, покрытые растительностью, но с большими проплешинами, в которых либо видны конусы грязевых вулканов, либо провалы грязевых ям.

Замечательным явлением кальдеры являются маленькие грязевые вулканы. Стоит такой бугорок, напоминающий детский куличик в песочнице, и дымит себе, дымит.

Несмотря на довольно высокую температуру и кислотность, на поверхности топких берегов озер в кальдере видны следы медведей. Медведи, несмотря на то, что мягкие ткани лап (подшвы) немного обжигают, любят нежиться в такой грязи. По словам егерей, таким способом медведи избавляются от паразитов, которые в изобилии водятся в их шерсти.

Вообще-то жизнь штука удивительная и загадочная. В одном из озер с очень высокой кислотностью и температурой спокойно плавала утка. Что она там делала, если никакой живности там нет и поживиться нечем? Одному Богу известно.

После грязевой равнины со скважиной посредине было небольшое озерцо, с противоположного конца которого вытекал ручей. «Это ручей чистой серной кислоты», – сказал Власов. «Можно в аккумуляторы заливать? – спросил я. – Можно».

Возвращаясь к домикам в кальдере, мы прошли мимо озера Восьмерка – это два озера, соединенные узкой протокой. Причем ширина протоки зависит от количества растаявшего снега к моменту наблюдения. Некоторые участки берега этого озера совсем без растительности, наверняка, горячие. Когда мы проходили озеро, посредине одного из участков вода закипела – начали интенсивно выделяться пузыри.

В этой статье удалось представить малую толику чудес кальдеры Узона. Это место требует комплексного научного исследования. Здесь есть работа для ботаников, биофизиков, биохимиков, биологов, химиков, физиков, геологов, вулканологов, минерологов...

Возможно, только в кальдере Узона в комплексе существуют те условия, которые обуславливают активное нефтеобразование. А раскрытие секрета образования нефти является одной из важнейших задач современной цивилизации.

Думаю, что для ГК «Росатом» было бы уместно и престижно выступить инициатором создания такой комплексной научно-исследовательской экспедиции.

**СУШКО Андрей Алексеевич –**  
главный научный сотрудник ИТМФ  
РФЯЦ-ВНИИЭФ

**АТОМ**

Научно-популярный журнал для всех, кто интересуется историей создания ядерного оружия, новыми направлениями развития современной физики, наукоёмкими технологиями

Учредитель —  
ФГУП «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»), г. Саров. Зарегистрирован Госкомитетом РФ по печати за № 12751 от 20.07.94 г.

С содержанием журналов можно ознакомиться на сайте РФЯЦ-ВНИИЭФ [www.vniief.ru](http://www.vniief.ru)

Адрес редакции:  
607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, 37, ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

Тел.: (831-30) 775-85,  
факс: (831-30) 776-68,  
e-mail: [volkova@vniief.ru](mailto:volkova@vniief.ru)

Индекс подписки  
в Каталоге Роспечати 72249