

Пектусан-Чанбайшань: в поисках разгадки тайны приморского обсидиана

ДВ Ученый

30 октября 2002

№ 21 (1223)

«... по рассказам корейцев, хребет Чанбошань (или правильнее Тянь-Пэ-сян) бывает покрыт снегом не круглый год, а только зимой, весной и осенью; летом же снег сходит даже с самых высших точек. В дремучих лесах, его покрывающих, водятся соболи, которых нет во всей остальной Корее»

Н.М. Пржевальский «Путешествие в Уссурийском крае 1867-1869 г.г.»

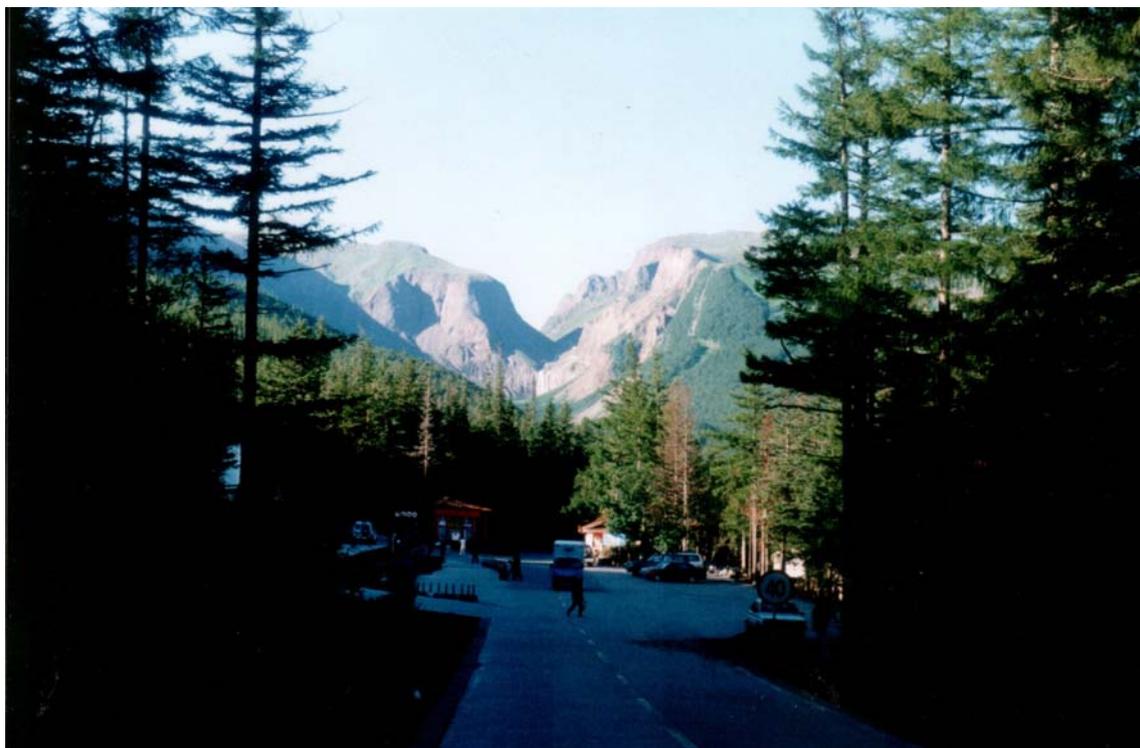
Эта краткая поездка в приграничную с Приморьем китайскую провинцию Гирин (Цилинь) состоялась в конце июля 2002 г. Ей предшествовала определенная подготовка, с целью ответить на один из важнейших вопросов археологии и геологии этой части северо-востока Азии – есть ли в Восточно-Маньчжурских горах, в районе единственного активного в континентальной Восточной Азии вулкана Пектусан (корейское название) или Байтоушань (китайский вариант), проявления вулканического стекла высокого качества – обсидиана, который широко использовался древними людьми для получения режущих орудий? Стоит напомнить, что обсидиановые ножи намного острее ножей стальных, и именно ими ацтеки до прихода европейцев приносили в жертву богу войны пленных врагов, а сейчас обсидиан используется в микрохирургии глаза.



Ворота перед въездом в заповедник Чанбайшань

Вулкан расположен непосредственно на границе Кореи и Китая. История знакомства современных исследователей с Пектусаном (мы выбрали его корейское название для

удобства повествования, хотя и китайское имеет равные с ним права; кстати, означают они одно и то же - «гора с белой головой») начинается в XVII-XVIII веках, когда на территорию Маньчжурии стали проникать западные и российские дипломаты и миссионеры. Одними из первых в районе Пектусана побывали в 1880-х гг. английские путешественники. Не отставали от них и российские исследователи; им давно было известно как о самом Пектусане, так и о наличии там интересных горных пород, которые в этом регионе больше нигде не встречаются. Так, Н.М.Пржевальский в книге «Путешествие в Уссурийском крае 1867-1869 гг.» писал: «...Высоко в горах лежит озеро, имеющее около пяти верст в окружности, из которого вытекают три реки: Сунгари – к северу, Тумень-Ула – к востоку и Амнока – к западу, впадающая в Желтое море и составляющая границу между Маньчжурией и Кореей. Озеро это еще замечательно тем, что по берегам его множество каких-то особенных камней, которые легки, как дерево, так что плавают по воде и выносятся вытекающими реками». Сам Пржевальский в Корею не попал, местные власти воспротивились его визиту.



Утреннее солнце освещает склоны и вершину Пектусана

А в самом конце XIX века несколько российских экспедиций, работавших в Маньчжурии в связи с изысканиями линий железных дорог, посетили непосредственно Пектусан; это были отряды под руководством И.И. Стрельбицкого (1894 г.), Э.Э. Анерта (1897 г.) и А.А. Корфа (1898 г.; в нем находился известный писатель Н.Г. Гарин-Михайловский, оставивший книгу путевых очерков). Из отчетов экспедиций мы знаем, что вершина Пектусана представляет собой кальдеру (т.е. большой кратер) диаметром около 5-6 километров, с высотами кромки 2600-2750 метров над уровнем моря. Внутри кальдеры находится пресное озеро Тяньчи (отметка поверхности 2190 метров, глубина более 300 метров) из которого вытекает речка Эрдаобайхэ, являющаяся одним из истоков р. Сунгари.

Э.Э. Анерт, будучи профессиональным геологом, дал подробное описание горных пород этого района, упомянув и о находке обсидиана в кальдере вулкана. После значительного перерыва, вызванного первой и второй мировыми войнами, на Пектусане в 1958 г. работал советский геолог Е.П. Денисов. Он также сообщал о выходах обсидиана в привершинной части вулкана.

Чем можно объяснить наш интерес к Пектусану? В течение последних 10 лет мы проводим исследования химического состава вулканического стекла (а обсидиан – это наиболее «качественная» его разновидность) на Дальнем Востоке России, для ответа на вопрос – где находятся коренные источники обсидиана, который использовался древними людьми для изготовления ножей, наконечников стрел и копий? И почему именно обсидиана, а не кремния или сланца, например? Дело в том, что: 1) обсидиан легко распознать невооруженным глазом; 2) коренных источников обсидиана всегда немного, даже в таких активных вулканических районах, как Мексика и Океания, и изучать их несравненно проще; 3) обсидиан из каждого источника имеет свой уникальный геохимический состав. Главным же фактором является то, что обсидиан всегда был «желанным» сырьем для древнего человека, и за ним совершали походы (например, в Центральной Америке) длиной до 2000 километров! Собирая образцы обсидиана из геологических и археологических коллекций для наших целей, мы также обращались за помощью к тем, кто вел раскопки в Приморье и Приамурье, и имеет в коллекциях обсидиановые предметы.



Озеро Тяньчи – небесная голубая чаша с отражающимися в воде облаками.

В 1992 г. новосибирский археолог А. К. Конопацкий любезно передал нам два геологических образца обсидиана из Северной Кореи, которые были подарены известнейшему советскому археологу академику А. П. Окладникову учеными КНДР в 1970-е гг. (А. К. Конопацкий сопровождал А. П. Окладникова в поездке по Северной Корее); при этом корейские ученые сообщили, что это обсидиан из района Пектусана. После изучения геохимического (микроэлементного) состава этих образцов нейтронно-активационным методом, который проводит в рамках долгосрочного сотрудничества наш коллега из Университета Миссури (США) Майкл Гласкок, равно как и других обсидиановых орудий и отщепов из Приморья, выяснилось, что многие образцы из археологических памятников Приморья имеют состав, чрезвычайно схожий с теми, северокорейскими стеклами. Выходит, источником обсидиана был Пектусан? Если это так, то нами впервые научно установлен факт использования древним населением (начиная не менее чем с 12 тысяч лет назад) не местного, приморского обсидиана, широко распространенного в русловых отложениях рек Илстой, Партизанской и др.,

размывающих неогеновые базальты и приуроченные к ним вулканические стекла, а совершенно «экзотического» сырья из источника, расположенного не менее чем за 200-500 километров от места находки!



Река Эрдаобайхе, вытекающая из озера Тяньчи, низвергается семидесятиметровым водопадом.
Справа – строящаяся пешеходная тропа к озеру.

Однако все оказалось не так просто... Анализ дополнительных образцов вулканического стекла, собранных по нашей просьбе российскими учеными, посетившими Пектусан в последние 3 – 4 года, показал, что они отличаются по составу от тех, «окладниковских» обсидианов. Значит, надо ехать на Пектусан и самим опробовать стекла! Проблема состоит только в том, что сейчас не лучшее время для посещения Северной Кореи, испытывающей серьезные экономические и политические трудности, да и вывести в Россию образцы стекол официальные лица КНДР вряд ли позволят. Рабочего контакта с китайскими исследователями, несмотря на наши неоднократные предложения, не получилось (видно, не интересны им российские коллеги – подавай кого побогаче – американцев, японцев, южнокорейцев...), поэтому мы купили индивидуальную путевку и отправились на китайскую сторону Пектусана под видом обычных туристов. У корейцев Пектусан – священная гора, поэтому его стремятся посетить многочисленные туристы из Южной Кореи, для которых по политическим причинам доступен путь только со стороны Китая. Вот и мы стали «полонниками», желающими приобщиться к «святым местам».

Дорога до Пектусана на автомобиле по кратчайшему для нас маршруту – Владивосток – Славянка – Хуньчунь – Яньцзи – Аньту - Чанбайшань – занимает не более одного светового дня. Итак, вечером 26 июля мы были у подножия Пектусана, на территории биосферного заповедника Чанбайшань. Здесь, посреди дремучей хвойной тайги с высокими лиственницами, елями и пихтами, раскинулись здания гостиничного комплекса с обустроенными площадками, прудами с живыми рыбами и уютными номерами. Следующим утром встали рано, чтобы увидеть вершину в лучах восходящего солнца. Оно освещает сначала край кальдеры, потом – ее склоны, у основания поросшие каменной березой и ольхой, выше – представляющие собой горную тундру. Совершив краткую экскурсию к водопаду высотой 70 метров, который образует вытекающая из озера Тяньчи (в переводе – «Небесное озеро») речка Эрдаобайхэ, осмотрев бьющие из под камней

горячие источники с термальными зелено-бурыми бактериально-водорослевыми матами на дне, а также собрав образцы вулканических пород, садимся в машину и начинаем подъем на вершину. Туда ведет отличная бетонная дорога с 49 поворотами горного серпантина. Вскоре мы были на вершине; на ровной площадке под ней расположилась стоянка для автомобилей, преимущественно типа «джип», так как обычная «легковушка» может сюда и не забраться, - мотор слабоват, и не рассчитан на такую высоту. Несмотря на ранний час (8 утра), здесь уже много народа. Погода нам явно благоприятствует – солнечно, ветра нет, горизонт чист. На такой высоте (около 2700 метров) это важно чрезвычайно, так как здесь и в июле может быть холодный дождь, туман, морось, ураганный ветер... Внешние каменистые склоны кальдеры покрыты куртинами цветущих тундровых растений, среди которых выделяются яркие желтые головки цветов мака.

Взобравшись на кромку кальдеры, осматриваем вулкан. Вид – совершенно фантастический, даже отдает немного сюрреализмом. Один из нас видел и Ниагарский водопад, и Большой Каньон реки Колорадо, но Пектусан им, пожалуй, не уступает... На китайской стороне хорошо видны слои вулканического пепла, шлаков и пемзы серого и желтого цвета, под которыми залегают уже кристаллические породы – трахиты со столбчатой отдельностью. На корейской стороне видны выходы белой пемзы – из-за них вулкан и получил свое название. Пемзы являются продуктом мощных эксплозивных извержений вулкана, которые происходили в X – XII вв. н. э., а последнее в 1702 г. Озеро - немного неправильной формы и небесно-голубого цвета; оно где-то глубоко внизу, до него около 400 метров крутого спуска. Вспоминаются строки Н.Г. Гарина-Михайловского: «...Смотришь на эту белую гору, на иззубренные, как башни, как старинные замки, вершины кратера. Смотришь туда, вглубь его, где этот безмятежный изумруд озера, где так тихо, так уютно, где все повороты в черных стенах, точно улицы заколдованного города с его дворами и башнями». На специальном монументе, установленном вблизи края кальдеры, воспроизведено факсимиле названия озера из двух иероглифов, сделанное рукой Дэн Сяо Пина летом 1983 г. Посетив вулкан, он сказал, что тот, кто не был здесь, напрасно прожил жизнь.

Теперь за дело – искать вулканическое стекло! Осматриваем склоны вблизи вершины; попадаются вулканические шлаки и пемза трех цветов – черная, серая и белая, похожа на ту, что можно найти на берегах залива Посьета в Приморье. Есть и вулканическое стекло, но... оно совершенно не того типа, что использовалось древними людьми! В древности люди брали в основном «чистое», без вкрапленников минералов, стекло, которое дает при раскалывании острейший режущий край. А черное вулканическое стекло, что у нас под ногами, содержит многочисленные вкрапленники санидина (щелочного полевого шпата) и темноцветных минералов, и поэтому такого острого скола не получишь. Среди пемзовых отложений мы обнаружили весьма интересные образцы щелочных сиенитов – крупнозернистых пород светло-серого цвета, которые были вынесены на дневную поверхность при извержении вулкана. Возможно, они свидетельствуют о наличии глубинного очага щелочной сиенитовой магмы под вулканом. Примечательно, что первое упоминание о находке обломков сиенитов на верхней кромке кратера была сделана Е.П. Денисовым в 1958 году на корейской стороне Пектусана. Ну что же, даже бы и за этим стоило ехать на Пектусан! Собрав образцы вулканических стекол, пемз и других горных пород, которыми сложена вершина вулкана, мы спустились вниз, проведя на вершине около 4 часов.

Что же, в деле разгадки тайны обсидиана мы продвинулись пока незначительно... Конечно, надо провести анализ собранных образцов, чтобы сделать хотя бы какие-то выводы. Однако, ясно одно – на китайской стороне Пектусана настоящего обсидиана нет! С нашей точки наблюдения на кромке вулкана хорошо просматривались слои вулканического стекла в стенке кальдеры на северокорейской стороне, которые корейские геологи описали как «обсидианиты». Но теперь у нас есть сомнение, - а являются ли стекла теми обсидианами, которые мы ищем, или они также содержат вкрапленники

породообразующих минералов? Ответ будет получен только после изучения вулканических пород Пектусана с корейской стороны, что, кстати, может быть весьма реальным в недалеком будущем, учитывая динамику развития отношений КНДР с остальным миром, особенно в свете событий сентября 2002 г. – визита в Пхеньян премьер-министра Японии Д. Коидзуми.

Есть и другой вариант ответа на интересующий нас вопрос – возможно, выходы качественного обсидиана (пригодного для изготовления каменных орудий) находятся неподалеку от Пектусана, но в пределах другой вулканической постройки, например, Онсупхена или расположенного на берегу Японского моря Чхильбосана. Какой конкретно – это тоже предстоит выяснить. В общем, дело за дальнейшим сбором и осмыслением информации. Толчок к исследованиям получен!



Авторы очерка у монумента, возведенного после посещения вулкана Дэн Сяо Пином в 1983 г.

Немного о наших впечатлениях от Китая и китайцев. Конечно, понять за три дня страну, в которой причудливо смешались древние обычаи, средневековой деспотизм, капиталистическое предпринимательство и коммунистическая идеология, невозможно (наверное, и трех лет будет мало, особенно, если не владеешь китайским языком...). Страна достаточно приветливая, спокойная, не слишком дорогая (еда, гостиницы, обычные товары – по умеренным даже для россиян ценам). Дороги отличные; с цветами по обочинам на многие километры, правда, основные автострады – платные. Обгоняя машины или проезжая мимо пешехода, водители непрерывно сигналият, отчего на улицах допоздна стоит трезвон. Улицы городов полны небольших такси, попадаются и велорикши. В Яньцзы – центре Яньбинской префектуры, восемьдесят процентов населения которого составляют корейцы, надписи и вывески на двух языках – китайском и корейском. За городом огороды, поля, сады – леса растут только на склонах гор. Дерево как стройматериал используется мало из-за его дефицита, поэтому в каждой деревне есть кирпичный завод. Где возможно идет добыча и обработка природного камня, в основном гранита. Всюду строительство – возводятся гостиницы, дома, магазины, расширяются и строятся дороги, мосты, путепроводы...

А пока ближайшая наша задача – собрать обсидиан из археологических коллекций Южной Кореи, где неизвестны (по крайней мере, нам) коренные источники высококачественного вулканического стекла, проанализировать его, и посмотреть, нет ли сходства с нашими, южно-приморскими образцами? А затем – двигаться далее, снова в Маньчжурию и Корею по древнему «обсидиановому пути».

*Ярослав Кузьмин, канд. геогр. наук
(Тихоокеанский институт географии ДВО РАН);
Владимир Попов, канд. геол.-мин. наук
(Дальневосточный геологический институт ДВО РАН)*