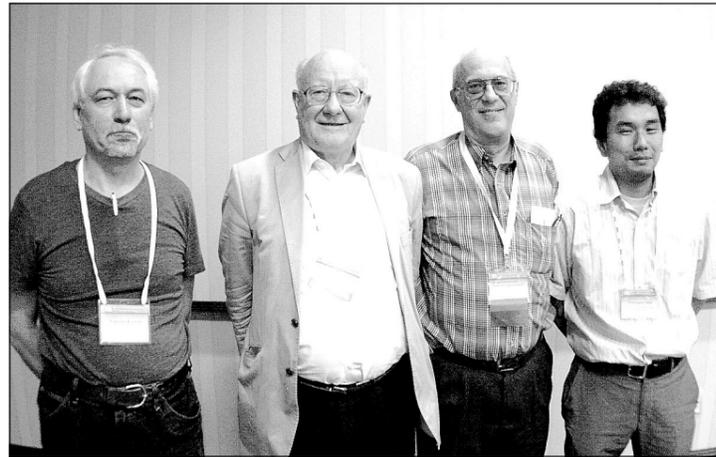


ИЗ ДАЛЬНИХ СТРАНСТВИЙ

# Золотой юбилей изучения обсидиана: 50 лет исследований на всех континентах

В конце апреля в рамках 79-й ежегодной конференции Общества американской археологии состоялась специальная сессия, посвящённая 50-летию со дня начала исследований обсидиана для археологических и геологических целей.



Сессия «Золотой юбилей изучения источников обсидиана: 50 лет исследований по всему миру» (Golden Anniversary of Obsidian Sourcing: 50 Years of Research Around the World) прошла 26 апреля в г. Остин (штат Техас, США). На ней присутствовало 28 докладчиков и около 50 слушателей (такое, на первый взгляд, небольшое количество заинтересованных лиц удивительно, т.к. одновременно шла работа около 40 параллельных сессий). Всего на конференцию в Остине собралось, по данным организаторов, около 4500 человек — это самый представительный в мире форум археологов, ежегодно проходящий в США или Канаде.

Поводом для проведения «обсидиановой» сессии стал факт публикации первой фундаментальной работы по определению источников высококачественного вулканического стекла (т.е. обсидиана) ровно 50 лет назад. В 1964 г. в 30-м выпуске Ежегодника британского Доисторического общества (Proceedings of the Prehistoric Society) была опубликована работа Джонсона Канна и Колина Ренфрю «Характеристика обсидиана и её приращение к Средиземноморью» («The Characterization of Obsidian and Its Application to the Mediterranean Region»). В ней на 23 страницах был изложен принцип исследования обсидиана геологическими методами, а также была продемонстрирована возможность определения источников обсидиана для тех археологических памятников, где он найден в ходе раскопок. Эти данные являются неоспоримыми свидетельствами миграции древних людей, культурных контактов и обмена сырьём для производства орудий, что делает определение мест сбора обсидиана древним человеком важнейшим источником информации, получить которую каким-то другим методом (особенно в 1960-е годы!) было практически невозможно.

Мне уже неоднократно приходилось рассказывать читателям «НВС» о работах, связанных с определением источников обсидиана (см., например, «НВС» от 7 ноября 2013 г.), поэтому в данном очерке скажу лишь кратко: исследователи Дж. Канна и К. Ренфрю, а также их последователей дали возможность установить, что каждый источник (а это обычно сравнительно небольшой объект, размерами в две-три сотни метров) обладает уникальным геохимическим «портретом», который невозможно спутать с другим источником, даже если он находится на расстоянии всего нескольких километров. Это удается достичь путем определения содержания в обсидиане элементов-примесей (например, стронция, рубидия и иттрия), концентрация которых составляет лишь сотые и тысячные доли процента, но именно они придают уникальность данному источнику!

Продлав такой же анализ обсидиана, найденного на стоянке древнего человека, можно сравнить его состав с таковым для коренных источников и таким образом установить, откуда и когда (на основании датирования археологического памятника) высококачественное сырьё было доставлено на стоянку. Предложенный 50 лет назад Дж. Канном и К. Ренфрю метод изучения вулканического стекла оказался очень эффективным, и сегодня эти работы проводятся практически на всех континентах.

На юбилейной сессии первым выступил один из пионеров обсидиановых исследований проф. К. Ренфрю, который дал ретроспективу этого направления на стыке археологии и естественных наук за 50 лет. Сначала учёные использовали для анализа химического состава обсидиана метод оптической спектроскопии, а в 1970—80-х гг. появились гораздо более точные методы — рентген-флуоресцентный и нейтронно-активационный (основанные на возбуждении атомов различных элементов рентгеновским излучением или потоком нейтронов; для использования последнего метода необходим ядерный реактор). Существует также целый

набор других методов анализа химического состава обсидиана, и работы в этом направлении продолжают до сегодняшнего дня с высокой интенсивностью.

Французские коллеги представили серию докладов, в которых была дана характеристика источников обсидиана в западном Средиземноморье — на островах близ Апеннинского полуострова (Сардиния, Липари, Пальмарола и Пантеллерия) и на прилегающей суше (современные Италия, Франция, Испания и Тунис), а также в восточной Анатолии (Турция). Ими проанализован химический состав около 1000 артефактов с 40 памятников эпох камня и раннего металла. Активно работают французские учёные и на Ближнем Востоке — в Леванте и Ираке. Здесь им удалось определить источники обсидиана, который использовался древнейшими в мире земледельцами.

Так, с помощью неразрушающего (т.е. не приводящего к исчезновению при проведении анализа) рентген-флуоресцентного метода удалось установить, откуда поступал обсидиан, из которого сделаны острья-вкладыши древнейших серпов, использовавшихся для жатвы злаков 10 500 лет назад! Как правило, уже в это время расстояние от источника до стоянки составляло несколько сотен километров, и, скорее всего, существовала развитая сеть обмена и транспортировки каменного сырья от источников Анатолии на юг, в Левант.

Итальянские коллеги проанализировали 1400 обсидиановых артефактов из неолитических (т.е. земледельческих с наличием керамики) стоянок Италии и установили, что в это время (около 8000—5000 лет назад) древние люди одновременно использовали сырьё из нескольких источников, находящихся часто на очень небольших островах (как, например, Пальмарола и Пантеллерия), для чего им было необходимо иметь надёжный водный транспорт, способный преодолевать расстояния в десятки километров.

К этому докладу примыкают сообщения коллег из США и Канады, которые показали, что важнейшие в древности источники обсидиана на о. Сардиния активно использовались населением на территории современных Италии и Франции, при этом интенсивность эксплуатации конкретных местонахождений менялась в зависимости от места поселения и времени.

Такая же ситуация была выявлена в Леванте, Анатолии и Месопотамии; здесь, согласно данным канадских и британских учёных, существовавшие в раннем неолите сети обмена, завязанные на источники обсидиана в Каппадокии (юго-восток современной Турции) и восточной Анатолии (или Большой Армении в средневековье), в последующее время (поздний неолит и медный век) переориентировались на более отдалённые от Леванта источники в восточной Анатолии и даже Армении. Для того чтобы получить подобные выводы, необходимо проанализировать уже не сотни, а тысячи обсидиановых артефактов!

Классическим районом распространения обсидиана является Армения, но в течение многих лет работы по определению источников вулканического стекла на археологических памятниках не проводились. Этому были и объективные причины (как заметил К. Ренфрю, получить доступ к этому району для западных учёных в 1960-х гг. было практически невозможно), так и субъективные (отсутствие понимания важности этих исследований и лидеров, способных организовать работы). И лишь в последние 10 лет ситуация изменилась к лучшему: в настоящее время в Армении работает международная группа, включающая коллег из Канады. Установлено, что самые древние орудия из обсидиана относятся к ашельской эпохе (т.е. свыше 300 тыс. лет назад), а наиболее интенсивно обсидиан как сырьё использовался в позднем палеолите (30—10 тыс. лет назад), причём на многих стоянках этого времени установлено присутствие сырья из нескольких (до

десяти!) источников.

Серьёзным достижением учёных разных стран, изучающих источники обсидиана в Средиземноморье, Анатолии и на Ближнем Востоке, стало понимание того, что часто в пределах одного большого местонахождения существуют несколько субисточников, геохимический состав каждого из которых имеет свои отличительные черты. При этом тщательный анализ сотен артефактов показывает, что интенсивность использования субисточников (расположенных на расстоянии сотен метров и первых километров друг от друга) менялась во времени, хотя и положение субисточников, и качество обсидиана из них очень сходны между собой. Почему древние люди выбирали в разные периоды времени для сбора обсидиана только определённый участок — это вопрос, который требует дальнейшего изучения.

В наши дни для успешного решения вопросов, связанных с эксплуатацией источников обсидиана в пространстве и времени, уже недостаточно простого сбора образцов в местах выходов вулканического стекла (как это было в 1960-х гг., когда исследования только начинались). Содружество учёных Турции и Франции дало возможность провести детальные геологические исследования источников обсидиана в восточной Анатолии, которые использовались древними людьми на протяжении не менее 10 000 лет. Часто из-за сложного геологического строения источников требуются годы для того, чтобы изучить их в полной мере; таким объектом, например, является Голлуудаг в Каппадокии. Это же международный коллектив в настоящее время занят составлением базы данных по обсидиану Ближнего Востока (включая Анатолию и Кавказ).

Два доклада коллег из США и Кении были посвящены изучению процесса использования обсидиана как сырья в древности и недалёком прошлом (XX век) в Восточной Африке — Эфиопии и Кении. Даже сегодня некоторые народы Эфиопии занимаются выделкой шкур животных с помощью обсидиановых скребков, причём те или иные источники используют только определёнными языковыми группами, что, вероятно, связано с территориальностью и контролем местонахождений важного сырья конкретными племенами и народами. Вероятно, такие же процессы имели место в древности, и не только в Африке, но и в «классических» регионах — Средиземноморье и Леванте, но реконструировать их сегодня чрезвычайно затруднительно, и тут на помощь приходит этноархеология.

Два доклада были представлены группой учёных из США, Японии, России и Кореи. В первом были обнародованы результаты межлабораторного изучения образцов обсидиана, собранных в 2011 г. в Японии, на о. Хоккайдо; мне довелось участвовать в этом эксперименте. Проблема сопоставления результатов анализов, полученных различными методами и в разное время, сегодня стоит как никогда остро, что неоднократно подчеркивали участники сессии. В результате анализа образцов обсидиана из источника Сира-таки (см. «НВС» от 24 ноября 2011 г.) был надёжно установлен их химический состав, что даёт основу продолжения исследований на новом методологическом уровне. Во втором докладе был дан обзор состояния вопроса с источниками обсидиана о. Хоккайдо; всего в настоящее время в этом регионе известно более 20 местонахождений высококачественного вулканического стекла.

В Новом Свете классическими районами распространения обсидиана в древних культурах являются юго-запад США (с прилегающей частью Мексики) и Мезоамерика. Доклады нескольких учёных из США содержали информацию о состоянии дел с изучением источников обсидиана на этих территориях. Один из лидеров работ в области геохимии обсидиана Майкл Гласкок дал представительный обзор истории исследований в Мексике, Гватемале и сопредельных странах.

Здесь в 1980 г. началась систематическая работа с коренными источниками обсидиана, число которых составляет не менее 30. За прошедшее с тех пор время удалось получить геохимические «портреты» всех основных местонахождений, активно использовавшихся коренными народами (ацтеками, майя и др.) вплоть до прихода европейцев в начале XVI в.

В Южной Америке обсидиан широко использовался древним населением Перу, Боливии, Чили и Аргентины. Два доклада коллег из США и Аргентины были посвящены состоянию дел с изучением источников обсидиана в Андах и на прилегающих территориях. Опираясь на методологические приемы, выработанные в конце 1990-х гг. М. Гласкоком и его коллегами, удалось быстро добиться значительного прогресса как в собственно определении источников обсидиана, так и в исследовании процесса динамики их использования в далёком прошлом.

Помимо собственно докладчиков, на конференциях Общества американской археологии, как правило, выступают т.н. «дискуссанты» — обозреватели, подводящие итоги сессий. На обсидиановой сессии выступило четыре дискуссанта, которые попытались ответить на вопрос: «Что нужно сделать в области изучения источников обсидиана в следующие 50 лет?» Очевидно, что совершенно необходимыми являются увеличение объёма анализов (сотни и тысячи артефактов) и постоянные сверки результатов путём анализа одних и тех же образцов в различных лабораториях.

Кроме специальной сессии состоялось также ежегодное заседание Международной ассоциации по изучению обсидиана (International Association for Obsidian Studies), существующей с 1989 г. На нём помимо текущих дел был сделан анонс о планируемой в 2016 г. на о. Липари близ побережья Сицилии международной конференции по различным аспектам (геологическим, археологическим, антропологическим) изучения обсидиана.

Также наша группа представила только что вышедший в издательстве «Archaeopress» (г. Оксфорд, Великобритания) сборник статей под названием «Методологические вопросы характеристики и изучения источников обсидиана в Северо-Восточной Азии». В нём собраны материалы симпозиума, прошедшего в конце 2011 г. в Японии, в котором я принимал активное участие (см. «НВС» от 24 ноября 2011 г.).

Символично и то, что мы решили посвятить книгу золотому юбилею исследований обсидиана и тем людям, кто их начал: «Этот том посвящён золотому юбилею начала научных исследований источников обсидиана в 1964 г., и профессорам Колину Ренфрю, члену Британской Академии и Общества антиквариев (также известному как лорд Ренфрю из Кайсмторна), и Джонсону Р. Канну, члену Королевского общества, как первопродцам» («This volume is dedicated to the Golden Anniversary celebrating the beginning of scientific obsidian provenance studies in 1964, with Professor Colin Renfrew FBA FSA (a.k.a. The Lord Renfrew of Kaimsthorn) and Professor Johnson R. Cann FRS as pioneers»). Логотип книги представляет собой схему расположения самых важных источников обсидиана в Северо-Восточной Азии и распространения артефактов, принадлежащих этим источникам.

Надеюсь, что следующие 50 лет изучения обсидиана в самых разных аспектах будут не менее интересными и продуктивными, чем прошедшие десятилетия. До встречи в 2016 г. на Липари!

Я. В. Кузьмин, д. г. н., Институт геологии и минералогии СО РАН  
На снимках: — редакторы и авторы книги по изучению обсидиана в Северо-Восточной Азии (слева направо): Я. Кузьмин, К. Ренфрю, М. Гласкок, Й. Суда.