

М. А. БУБНОВА

ДРЕВНИЕ
РУДОЗНАТЦЫ
ПАМИРА



АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
Институт истории, археологии и этнографии им. А. Донниша
Комиссия памироведения
Центральный римско-германский музей, Майнц — ФРГ

М. А. Бубнова

ДРЕВНИЕ РУДОЗНАТЦЫ ПАМИРА

Ответственный редактор
доктор исторических наук
Б. А. Литвинский

Издательство «Донниш»
ДУШАНБЕ — 1993

Бубнова М. А. Древние рудознатцы Памира.
— Душанбе: Дониш, 1993. 176 с.

Научно-популярная книга «Древние рудознатцы Памира» знакомит с историей освоения серебряных месторождений Памира в период «серебряного кризиса», с разработкой бадахшанских лалов (благородная шпинель) на знаменитом месторождении Кух-и-лал, рассказывает о первооткрывателях восточно-памирских скапалитов. На богатом археологическом материале воссоздается быт горняков и их семей, описываются условия и методы работы древних горняков на «Крыше мира» в IX — XI вв.

Книга рассчитана на историков, геологов и всех, кто интересуется историей горного дела.

Спонсор книги — Центральный римско-германский музей. Майнц — ФРГ.

Рецензент: канд. истор. наук Л. Т. Пьянкова

Б 0503020912 — 007 без объявления
М 502 — 93

ISBN 5—8366 — 0232—8

ПАМИРОВЕДЕНИЕ

Выпуск 3

От редактора

Сорок лет назад Елсене Абрамовне Давидович и мне удалось окончательно установить местонахождение средневековой столицы Хутталя города Хульбука — на городище Хингтене в кишлаке Курбан-Шаид Восейского района Кулябской области. С огромным воодушевлением наш отряд вел раскопки дворца правителей Хутталя. В составе отряда была молоденькая тоненькая девушка — Мира Бубнова. Это был один из ее первых выездов на археологические раскопки. Уже тогда обращал на себя внимание ее серьезный интерес к прошлому, целеустремленность. В тот далекий раскопочный сезон М. Бубнова успешно овладевала азами археологической техники. Затем, завершив учебу в Таджикском госуниверситете, она через некоторое время уезжает в Ленинград, чтобы там продолжить учебу в аспирантуре Ленинградского отделения Института археологии. Там окончательно определилось направление основных научных интересов М. А. Бубновой — средневековая археология Средней Азии и специально — история горного дела. По этой теме она собирала материалы в многочисленных экспедициях, проведенных в горах Киргизии и Таджикистана. Начинала она не на пустом месте, многое было уже сделано основателем этого направления в среднеазиатской археологии — М. Е. Массоном, который начал заниматься этими проблемами с конца 20-х годов. Велик был вклад востоковеда и историка П. П. Иванова. Немало работ по этой теме к тому времени было опубликовано мною, поэтому я встретил обращение М. А. Бубновой к этой тематике с большим интересом. Были, впрочем, и скептики — тема традиционно считалась «мужской». Но вскоре они были посрамлены... М. А. Бубнова нашла свой подход к средневековой истории горного дела и металлургии, суть которого состояла в комплексном исследовании, где археологические и письменные источники анализировались с позиций современных металлургической и химической наук, с использованием их методов. В результате ей впервые удалось реконструировать процессы извлечения средневековыми металлургами серебра из руд.

Когда М. А. Бубнова вернулась, уже кандидатом исторических наук, в Академию наук Таджикистана, мы решили, что она будет заниматься изучением истории добычи полезных ископаемых на территории Таджикистана. Экспедиции чередовались с работой в лабораториях, библиотеках, архи-

вах. Одна за другой выходили в научных изданиях статьи (сейчас их более пятидесяти), затем появились первая и вторая книги. Приятно было наблюдать, как из наивного подростка, который был «вооружен» лишь неукротимой жаждой знаний, формируется зрелый исследователь.

Для археолога нужно обладать большой суммой знаний, аналитическими способностями, многое уметь и понимать. Но, как мне кажется, не может быть подлинного полевого археолога без непреодолимого стремления открывать новое, обнаруживать неведомые ранее науке памятники и культуры — несмотря ни на какие трудности, преодолевая стужу и зной, горную болельзнь и песчаные вихри, порой рискуя, забывая о себе и о своем здоровье. Этими качествами как раз и обладает М. А. Бубнова. Именно поэтому, когда она познакомилась с Памиром и «заболела» этим интереснейшим краем, я, попытавшись смутить ее исключительными трудностями, вскоре, согласился — так началась одиссея памирских экспедиций автора этой книжки. На ее страницах читатель найдет подробный рассказ об организации этих экспедиций, повествование об их буднях и, поверняка, восхитится отвагой женщины, которой научная цель придавала силы из года в год, вновь и вновь, повторять экспедиции, каждая из которых могла стоить ей жизни.

Книга М. А. Бубновой — не история Памира и не содержит последовательного изложения известных науке данных по истории культуры его населения и археологическим памятникам. Это скорее рассказ о самих экспедициях и их результатах. Автор, вместе с тем, вводит читателя в лабораторию своей исследовательской работы, широко и подробно характеризует некоторые проблемы, излагает научные результаты, не утаивая, сколь тернистым был ведущий к ним путь, какие сложности и нерешенные проблемы еще предстоит разработать.

Действительно, история Памира — неразрывная часть истории Таджикистана, шире — истории нашей Родины — необычайно интересна и важна. Кратко это можно сформулировать следующим образом¹. Памир — важный узел этногенетических процессов, т. е. процессов, связанных со сложением современных народов Средней Азии, Афганистана, Северной Индии. Через Памир тянулись торговые пути, по которым следовали не только купеческие караваны, но и ремес-

¹ Подробнее обо всем этом — см.: Литвинский Б. А. Древние кочевники «Крыши мира». — М., 1972.

ленники, и миссионеры. На Памире с древнейших времен складывалась высокая и своеобразная культура — одна из культур Средней Азии, испытавшая на себе влияние Индии. Экспедициями А. Н. Бернштама и моей на Восточном Памире были раскопаны сотни курганов. Все найденные там черепки являются по своему облику европеоидными. Материалы раскопок полностью и окончательно подтверждают, что на Памире в древности было только среднеазиатское население и абсолютно отсутствовало китаецкое. О том же самом говорит анализ материальной культуры — в ней также нет ни малейших признаков китайского влияния.

Раскопки М. А. Бубновой на поселении Базар-дара, о которых рассказано в книге, позволяют рассмотреть эту проблему и для более позднего, средневекового времени. Вся культура жителей Базар-дара была связана с культурой других областей Средней Азии, особенно Ферганы.

Конечно, не все проблемы истории Памира уже решены. Сенсационные открытия на Базар-даре расширили наши знания, но вместе с тем поставили много новых вопросов, на которые пока еще нет ответа. Хотя найдены даже письменные документы, в них не содержится данных о названии средневекового поселения Базар-дара, о том, кому принадлежали рудники.

В этой связи мне хочется указать на следующее. Таджикский переводчик одного из трудов знаменитого Бируни, некий Абу Бакр ибн Али ибн Усман, уроженец Ферганы, в первой пол. XIII в. в связи с известным месторождением ртути в Сохе, в Южной Фергане (теперь Республика Киргизстан), писал: «Гора, из которой добывают ртуть, известна. В шестисотом году (1203 — 1204 гг. н. э.) она находилась во владении дехкана из числа жителей той области, которого звали Дехкани Алами Гаибани. Гаибан — место в окрестностях Исфары»² (т. е. Исфары). Из этого текста следует, в частности, что дехкан — мелкий или сравнительно мелкий феодал — мог быть владельцем крупного рудника, каким являлся сохский рудник. Вполне вероятно, что именно так обстояло дело и с базардаринским рудником.

² Абу Райхан Бируни. Фармакогнозия в медицине. Исследования, перевод, примечания и указатели У. И. Каримова. — Ташкент, 1973, с. 505.

Еще один вопрос, ожидающий ответа: когда на Памире была начата разработка серебряных рудников? Древнегреческий историк Ктесий, данные которого относятся к концу V — первой пол. IV в. до н. э., писал о наличии в Бактрии глубоких серебряных рудников³. Эти сведения могли относиться конкретно к Пандширским серебряным рудникам (Афганистан), но могли носить и собирательный характер. В последнем случае данные Ктесия могут быть распространены на Памир. Судя по находкам серебряных украшений, серебряные рудники Бактрии, как и Средней Азии в целом, должны были функционировать уже три с половиной — три тысячи лет назад. Однако все это лишь косвенные соображения, решающее слово опять должно принадлежать археологическим материалам, но пока столь древние материалы на рудниках еще не обнаружены.

Пожалуй, однако, стоит поставить точку и предоставить читателю возможность самому ознакомиться с текстом этой книги. Уверен, что это принесет удовольствие и пользу.

Зав. отделом истории и культуры
Древнего Востока Института востоковедения
Российской Академии наук,
академик АН Республики Таджикистан
Б. А. Литвинский.

³ Пьянков И. В. Средняя Азия в известиях античного историка Ктесия.— Душанбе, 1975, с. 101.

Тот, кто знаком с литературой, посвященной истории добычи серебра в Средней Азии, знает, что согласно сведениям средневековых и письменных источников его добывали в трех областях, известных в то время под названиями Илак, Шельджи и Вахан. Слава о них разошлась далеко за пределы Средней Азии. Многих исследователей: историков, археологов, геологов заинтересовали сообщения письменных источников. Благодаря их усилиям история Илака и Шельджи в настоящее время достаточно хорошо изучена. Им посвящены многочисленные статьи и монографические исследования. Установлено, что древнему Илаку соответствует современный Чаткало-Кураминский горнорудный район (Республики Узбекистан и Таджикистан), а Шельджи — территория восточной части Таласской долины (Республика Киргизстан). Что касается Вахана, то ему суждено было долгие годы оставаться на положении пасынка среди своих именитых братьев. Объяснялось это тем, что в отличие от первых двух никто не находил на территории древнего Вахана (область, занимающая территорию долины р. Пяндж между кишлаками Наматгут и местом слияния рек Вахандаря и Памир, Горно-Бадахшанская автономная область Республики Таджикистан) следов добычи серебросодержащих руд. Поэтому исследователи, сосредоточив свое внимание на Илаке и Шельджи, где, образно выражаясь, негде ступить, чтобы не столкнуться с древними выработками, шлаковыми отвалами, остатками плавильных печей, руинами рудничных поселений и т. д., лишь попутно упоминали о Вахане. К сообщению ал-Истахри (конец X в.) о том, что «в Вахане имеются богатые серебряные рудники», никто ничего добавить не мог. С молчаливого согласия все помещали их в Вахане, считая, что по своей значимости и размаху работ они уступали Илаку и Шельджи. Если научный интерес к первым двум областям появился уже в начале 30-х годов, не считая сбора сведений и материалов в дореволюционное время, то ваханским серебряным рудникам пришлось ждать еще три десятилетия, прежде чем пробили их звездный час.

Если говорить честно, увлекшись самой проблемой истории добычи серебра в Средней Азии, особенно в Шельджи и частично в Илаке, я не интересовалась, почему так долго ничего не известно о серебряных рудниках Вахана. Нельзя в науке все связывать со счастливой случайностью, и тем не менее она помогла мне ступить на трудный путь их поисков.

Все началось с письма, поступившего в начале 1963 г. на

имя директора Института истории им. А. Дониша АН Республики Таджикистан Б. И. Искандарова, от геолога Г. С. Аверьянова. В нем содержалась просьба прислать археолога для консультации и археологического обследования древних выработок, обнаруженных на южных склонах хребта Бачор в Шугнанском районе ГБАО.

Летом 1963 г. мне пришлось специально выехать туда, чтобы на месте ознакомиться со всем, что было известно геологам. Кроме древних выработок было обнаружено древнее захоронение. Из рассказа геологов следовало, что покойника похоронили в «каменном ящике», то есть в могиле, края которой внизу обложены камнями или каменными плитками. В образовавшийся «ящик» без дна клали покойника, а сверху плотно перекрывали каменными плитами. «Крышку» геологи сняли, а могилу закрыли досками. К сожалению, к моему приезду в могилу попала вода, что очень испортило скелет. Удалось выяснить его ориентировку: головой на север, лицом был повернут на запад. Лежал на спине, позвоночник искривлен. Возможно травма. К сожалению, вещественный материал, который удалось обнаружить геологам в древних выработках, ограничился небольшими фрагментами глиняной посуды. Часть к моему приезду была потеряна, а оставшаяся настолько маловыразительна, несмотря на наличие единственного фрагмента от сосуда с зеленой глазурью, что определить датировку не представлялось возможным. Единственная надежда была на остатки поселения металлургов, обнаруженного геологами на берегу ручья, берущего начало от родника здесь же у подножья хребта Бачор (правый берег р. Токуз-Булак). Эта местность известна под названием Кугой-Тукой. В живописном уголке стоит домик дорожного мастера. В наших последующих работах здесь мы всегда находили приют и помощь у гостеприимных хозяев.

Вернемся к поселению металлургов, на котором решено было заложить небольшой шурф. Геологи, страдаемые вполне понятным любопытством, выделили мне одного рабочего и мы приступили к работе. Грунт оказался очень тяжелым: большие камни, мелкий гравий, перемежаемый со шлаками, затрудняли работу, мешали работать со слоем. Стенки постепенно обрушивались, большие камни и крупные шлаки не давали возможности удерживать слой в горизонтальной плоскости. Раскоп выглядел далеко не эстетично. Это дало повод геологам весьма целебно высказаться в адрес моей археологической методики. Как бы там ни было, шурф довели до ма-

терика. Но, увы, шлак, стенки печей и еще более невыразительная керамика были тем мизерным вознаграждением, которое мы получили в результате более чем героических усилий. Безусловным было только то, что на этом месте плавляли руду. Плавильные печи складывали из камня местных пород, внутренняя сторона у них обязательно ошлакована. Самой любопытной находкой оказались каменные «кирпичики», прямоугольные и треугольные в сечении, с одной ошлакованной стороной. Их вытесывали специально, возможно для маленьких купеляционных печей, в которых проходил процесс выделения чистого серебра. Дополнило нашу маленькую коллекцию каменное орудие типа односторонней кирки. Результаты наших работ были мало утешительны. Время, когда велись работы, установить в этом сезоне не удалось. Очевидным было только то, что здесь когда-то добывали серебро.

Начало было положено, а как продолжать? За что ухватиться, чтобы распутать клубок вопросов, возникших, но не получивших ответов? Ведь район добычи и переработки серебряносодержащих руд находился в Шугане, а не в Вахане. Но геологи ПГРЭ твердо решили нам помогать и помогают до сих пор. В декабре этого же 1963 г. нам стало известно, что на Восточном Памире, в долине р. Ак-Джилга, геологи нашли выработки и в некоторых пунктах разрушенные старые постройки. В институт принесли находки: несколько фрагментов керамики, бусины, медный светильник — чирог и две медные монеты. Им хотелось узнать, какого времени находки. Стоило взглянуть на фрагменты керамики, чтобы без особых колебаний сказать, что материал относится к X—XI вв., так как подобные вещи обычны при раскопках памятников этого времени на всей территории Средней Азии. Позже, когда надписи на монетах были прочтены Е. А. Давидович, датировка подтвердилась бесспорными данными. Одна монета была чеканена в Фергане в 987 г., вторая — в Кашгаре в 1005 г. Это были многообещающие находки, так как свидетельствовали об одном из наименее изученных периодов в истории Памира — развитии средневековья. До этих находок археологи знали и изучали памятники каменного века (В. А. Ранов, В. А. Жуков), могильники сакского времени (А. Н. Бернштам, Б. А. Литвинский), крепости кушанского времени и раннего средневековья (до VII в.) (А. Н. Бернштам, А. Д. Бабаев, А. Н. Зелинский), могильники эфталитского времени (А. Д. Бабаев). Таким образом, все свелось к одному — надо начинать полевые работы. Благоприятствовало

этому и то, что в 1962 г. в секторе археологии и пумизматики по инициативе его заведующего Б. А. Литвинского был создан отряд по изучению горного дела, руководить работами назначили меня. Первые полевые исследования отряд провел в долине Зеравшана (или область Буттам по письменным источникам). В древности район славился добычей полезных ископаемых. Там мы обследовали очень интересное месторождение Кан-и-Шукра. Само название говорит о том, что это рудник серебра. В долине Зеравшана при исследовании древних рудников мы не испытывали особых затруднений, когда требовалось установить время их эксплуатации. Теперь отряду представилась возможность испытать свои силы в таком интригующем регионе, как Восточный Памир. Западный Памир был уже немного знаком нам по недолгим работам в районе Кугои-Тукой и на месторождении Кух-и-лал, где я проводила археологическое обследование в 1962 г.

Вместе с геологами было проведено обследование на двух участках I и II. Незабываемым осталось знакомство с гигантской древней выработкой с прозанческим «названием» № 410, план которой я снимала вместе с геологами. Всего геологи зарегистрировали на участке II (по левому борту ущелья) 247 выработок, из них 134 доступны для осмотра. Все выработки пройдены по магнетитовым мраморам, к которым приурочены жилы шпинель-форстеритовых образований.

Достаточно описать в самой краткой форме выработку № 410, чтобы представить размах горных работ на руднике (время работ на участке II датируется X — XII вв.). Через узкую щель, сечением всего около 1 м, ² в которую с трудом можно пролезть, попадаем в большой зал высотой почти 3,5 м. В зале на разных уровнях расположены входные отверстия, ведущие в сложную систему ходов. Снимая план, мы лазали там несколько дней. В результате в той части выработки, которая в принципе доступна для осмотра, мы осмотрели горизонтальные и вертикальные выработки, объединившие 30 залов (самый большой № 30 имеет ширину 12 м, длину — 22 м, и высоту — 8 м.). Сечение горизонтальных и вертикальных выработок от 0,5 × 0,5 до 1 × 1,5 м. Общая глубина отработанного пространства по вертикали 40 — 50 м. Общая протяженность выработки, снятой на план, составила около 500 м. Учитывая заложенные в процессе горных работ отработанные пространства, обвалившиеся участки, можно считать, что от древней выработки в настоящее время сохранилось при-

мерно $\frac{2}{3}$ ее первоначального размера. Из этой части вышуте древними горняками порядка 9000 — 10000 м³ породы.

Благодаря следам, оставленным инструментами на стенках выработок, удалось реконструировать четыре вида горных орудий, применявшихся горняками при проходке и извлечении кристаллов шпинели. Они пользовались кайлой, клином, долотом и шилом. Последними пользовались при извлечении кристаллов, что требовало очень аккуратной, почти ювелирной работы, чтобы их не повредить.

Крепление в выработке № 410 не обнаружено. Возможно, это не случайно. Проходка велась в мраморах. Известно, что выработки в мраморах допускаются без крепления при пролете в своде 14 — 15 м, а вертикальные стенки — неопределенной высоты, за счет прочности породы.

Слишком обрывистые и открытые проходы на галереях крепили стенками, сложенными из пустой породы. При крутых спусках в породе выдалбливали ступени. В зале № 30 для того, чтобы подняться в выработку, входное отверстие которой расположено на высоте 3 — 3,5 м от пола, был выложен помост из кусков пустой породы 2×2×2,5 м. Освещались выработки светильниками, для которых в стенках выдалбливали небольшие ниши. Вентиляция в выработке работала хорошо. Это мы ощутили на себе, когда снимали плаги. Никаких признаков удушья. Видимо, здесь вентиляция работала за счет разности горизонтов, входных отверстий, колодцев, хотя древним горнякам были известны и искусственные вентиляционные системы.

Рудоразборку частью проводили прямо в забое, используя пустую породу для закладки отработанных участков, и прямо перед входом в выработку. Были и специальные площадки, которые очищали и которые нам удалось обнаружить.

К сожалению, поселения горняков обнаружить не удалось. Полазав по ущелью выше месторождения, я смогла обнаружить только несколько фрагментов средневековой керамики в сухом русле ручья, которую можно датировать X — XI вв. Если эта керамика и не с поселения, то с рудоразборных площадок. Одну такую в этом районе я нашла. Если посмотреть на состояние горного промысла в целом для Средней Азии в это время, то оказывается, что кухильяльские горняки работали очень успешно, не отставая от своих собратьев по профессии. Хорошо владели методами проходки, поисковыми признаками, вели очень интенсивные разработки по добыче благородной шпинели (Бадахшанский лал). С Восточным Па-

миром мое знакомство длилось всего месяц, когда в 1960 г. мы с группой студентов копали сакские курганы. Тот единственный сезон завершился для меня не очень удачно, я заболела, пришлось срочно выехать в Душанбе. Поэтому Б. А. Литвинский, узнав о моем желании вновь начать работы на Восточном Памире, советовал подумать, а может быть и воздержаться от работ в этом регионе. Но все недомогания уже давно прошли, я уговорила шефа дать добро. Это было тем более нетрудно, что Борис Анатольевич был в курсе последних открытий, так как геологи ПГРЭ тоже рассказали ему о находках на Ак-Джилге. Полевые работы на Восточном Памире были включены в план 1964 г.

Настало лето и пора было собираться в путь. Отряд получился небольшой: студенты Таджикского университета, все шестеро — памирцы и тоненькая маленькая Наташа — наша лаборантка. Ехали машиной до Аличурской долины. Поездка была приятной и хотя проехали более 700 км, усталости не чувствовали. Памирские дороги для меня никогда не бывают скучными. Невозможно налюбоваться утопающими в зелени кивлаками на Западном Памире, никогда не утомляет однообразно пустынный ландшафт Восточного Памира. К вечеру мы благополучно доехали до Аличурской долины. Отсюда наш маршрут продолжался по ущелью Ак-Джилга. Южная столько, сколько могла пройти машина, что зависело от погоды и количества выпавшего снега. В этом мы не раз убедились в последующие полевые сезоны. Дальше до места работ можно попасть только пешком, пересвалив через перевал Ак-Джилга, высота около 5000 м над уровнем моря. Общая протяженность пешего маршрута около 16 км. С самого начала организации экспедиции самой сложной для нас стала проблема обеспечения отряда вьючным транспортом. К счастью, геологи обещали помочь.

Итак, поездка в машине для нас закончилась, мы остановились в базовом лагере геологов, расположенном на высоте 4200 м над уровнем моря. Вьючного транспорта еще не было, лошадей и ишаков ждали на следующий день. Мы не очень сетовали на задержку и с радостью воспользовались гостеприимством геологов, так как резкий высотный перепад требовал акклиматизации. Помощь геологов, их старание сгладить трудности непривычной обстановки, обеспечить благополучный переход через перевал с вьюком до места наших работ были особенно дороги в тот первый сезон наших работ. Их дружба, поддержка, живое участие в наших работах ни-

когда не оставляли нас и продолжают по сей день. Нельзя не отметить сегодня, что большая часть памятников, связанных с историей горного промысла на Памире, открыта ими. Пользуясь возможностью, хочу выразить благодарность и признательность всем геологам Памирской геолого-разведочной экспедиции.

Через день, рано утром, несложное оборудование отряда, продукты и личные вещи были загружены на лошадей и ишаков. Нашему маленькому каравану предстояло идти по каменной тропе, карабкаться по ледяной дорожке, нависающей над обрывом и такой узкой, что груз одним боком терся о снежно-ледяной склон. Согласитесь, для наших четвероногих помощников это не было большим удовольствием. Иногда они выражали протест довольно активно. В таких ситуациях выход был один, мы несли вещи сами. Вначале идти трудно, подъем затяжной, до перевала около 4 км. Но когда приходило «второе дыхание», становилось легко, и тогда чувство неизъяснимого ликования охватывало нас при виде приближающихся сверкающих снежных гребней, безмолвно и величаво возвышающихся перед нами. Поднявшись на перевал—небольшую площадку между снежными гребнями—оказываешься в круговом снежном сиянии, а до голубого неба, кажется, рукой подать. Спуск приятный сам по себе, особенно приятен в хорошую погоду. Так началась эпопея «ваханских серебряных рудников».

Прежде чем начать разговор о памятниках и истории добычи серебра на Памире, коснусь организационных моментов, всегда предшествующих всем полевым работам, всегда сопряженным с известными трудностями. Для нас они становились особенно обременительными в связи с особенностями местоположения объектов наших работ.

Всего на Восточном Памире мы работали семь сезонов: в долинах Ак-Джилга и Базар-Дара шесть (1964—1966 и 1973—1975 гг.) и один (1970 г.) в долинах Западного Пшарта и Сасыка. Ежегодно работали 1,5 месяца, состав отряда не превышал 10 человек. Увеличение состава, как показал один сезон, до 14 человек в этих условиях нецелесообразно, так как создаст дополнительные трудности с обеспечением продуктами питания, которые надо доставлять в два приема, в начале и в середине сезона. Нарушается ритм работ, часть сотрудников должна уходить на несколько дней на перевал, чтобы забрать груз. Поэтому мы предпочитали раз прийти и раз уйти. Всеми необходимыми продуктами и инструмента-

ми, снаряжением обеспечивали себя на весь срок. Каждый сезон больше всего я боялась, чтобы никто не заболел, так как ни рации, ни врача с нами не было. К счастью, кроме неизбежного недомогания, связанного с акклиматизацией, длившейся 3—5 дней, все обошлось благополучно.

С каждым годом становилось все труднее доставать вьючный транспорт. Мотоцикл и машина прочно вошли в жизнь памирцев, ишаков искали днем с огнем. Немногие держали их в личном хозяйстве, а уговорить хозяина расстаться со своим четвероногим другом на 1,5 месяца было делом нелегким. Но объединив наши дипломатические способности, с помощью друзей караван в конце-концов собирали. А друзей у нас было много. Наш первый «привал» в Хороге. Теплый, радушный прием весь отряд всегда находил в доме семьи Иезовых. Понимание и помощь в особо затруднительных случаях и одновременно неизменный интерес к нашим работам встречали у М. Абдувасиева, тогда заместителя председателя, потом председателя Облсполкома ГБАО. Посильную помощь оказывали райисполкомы Шугнанский (А. Рахматхудосва), Мургабский, руководство и жители совхоза Аличур.

Вторая остановка в Ван-Кале, где председатель кишлачного совета М. Мамадиезов встречал нас, откладывал дела и целиком погружался в наши заботы — найти рабочих и вьючный транспорт. Несколько сезонов нам приходилось возить ишаков из Ван-Калы.

Обратный путь тоже был достаточно утомительным, сказывалась общая усталость полевого сезона. Спустившись с перевала Кой-Тезек, все с нетерпением ждали того момента, когда наконец можно будет испытать на себе благотворное влияние горячих источников в Джиляндах. Потом короткий, но такой приятный, отдых в Чартыме в дружной и гостеприимной семье Акобиршоевых. И снова в путь, уже домой, в Душанбе.

Состав отряда не был постоянным, но школьники кишлаков Пат-Хуф и Варшез не один год самоотверженно работали вместе с нами. А самоотверженность от участников экспедиции требовалась немалая. Экзотика Восточного Памира многогранна. Ночевка на перевале, на высоте 4900 м не оставляет приятных воспоминаний, так же как и ночевка под перевалом в снежный буран, когда ветер срывает палатки, негде разжечь огонь, чтобы обогреться. В эти моменты особо остро ощущается разреженность воздуха, людей мучает

удушие. Редко кто может заснуть в такую ночь. Тяжело рубить тропу в снегу, чтобы провести ишаков и лошадей, переправить их через ледяную речку, неоднократно перевыючивать за время пути. Обычно переход занимал 9—10 часов. Подъем на перевал начинали до восхода солнца, чтобы успеть пройти по твердому снегу. Бывали случаи, когда лошади срывались с тропы или сбрасывали груз на перевале. В 1973 г. пришлось изменить маршрут. Ак-Джилгисский перевал встретил нас таким глубоким снегом, что все попытки провести караван с грузом к его подножью закончились неудачей. Больше того, срочно пришлось начать спуск в долину поздно вечером, так как у двух сотрудников появились признаки горной болезни. Оставлять их на ночь на высоте 4500 м было рискованно. Ишаки с грузом спуститься в полной темноте не могли. Пришлось их развьючить и спускаться вниз при свете фар идущей сзади машины. Только под утро спустились в долину. Утром перебазиrowались в соседнюю долину Базар-Рык. Здесь перевал несколько ниже (4700 м), более пологий подъем, что заметно облегчает переход. В последующие сезоны мы пользовались этим маршрутом, хотя путь удлинялся до 24 км, плюс переправа через р. Базар-Рык в брод.

Все трудности, о которых я упоминала, естественны в условиях работы на Восточном Памире. Все, кто работает в этом регионе, вынуждены преодолевать их. Так и наш маленький отряд в течение шести полевых сезонов с большими или меньшими трудностями в конце-концов приходил к месту работ на древнее поселение горняков, о которых рассказывали геологи.

Долина Ак-Джилги узкая, горные хребты сжимают ее до такой степени, что местами по берегу невозможно пройти и надо карабкаться вверх по склонам. Мощные осыпи на десятки метров перекрывают берега, обрываясь прямо в воду. Такие мощные осыпи покрывали склоны напротив нашего лагеря. Серо-синие, они по-своему очень красивы.

На скальном террасовидном уступе расположены развалины построк, о которых рассказывали геологи. Районом наших работ вначале был участок правого берега р. Элги-сай, правый приток р. Ак-Джилга, и соответственно правый берег самой Ак-Джилги. Лагерь всегда разбивали на берегу р. Ак-Джилга. Зеленая трава и тальник живописно оттеняли мрачные, величественные громады скальных хребтов.

Когда мы впервые поднялись на террасу, перед нами рас-

кинулась площадка, покрытая камнями. Так выдалось на первый взгляд. Но стоило походить по камням, а кое-где и полазить, как стало ясно, что мы ходим по стенам каких-то помещений, и если очень внимательно посмотреть, то можно «оконтурить» дом, улицу, мусорные кучи, отвалы отбросов (геологи называли их сидеритово-флюоритовыми отвалами, и не случайно, по об этом в свое время). Больше того, поселение (мы долго именовали его городом), состояло из нескольких отделенных друг от друга частей. Край террасы со стороны Элги-сая был приподнят и полого спускался вдоль течения р. Ак-Джилги. На этой возвышенной части группа построек была обнесена каменной стеной. Дальше, если спускаться по террасе к реке, на некотором отдалении, на самом ровном и широком месте, очень компактно расположился участок, как мы называли его, со сплошной застройкой. За ним, через небольшую ложбину, подъем на самый узкий конец террасы, полого спускающийся к реке, расположилось старое кладбище. Еще дальше, перед выходом на берег реки, на небольшом участке несколько разбросанных построек. Естественно, все это вместе взятое не производило впечатления захудалого рудничного поселка, затерянного где-то в горах. В планировке была определенная продуманная система. Еще не привыкнув к памятнику, не вжившись в него, мы стали подходить к нему с теми привычными мерками, которые были альфой и омегой при раскопках поселений в долинах. Поэтому участок, обнесенный стеной, представлялся центральным. Расположенный за ним район со сплошной застройкой мы называли рабадом. В целом памятник представлялся городом. Дело в том, что средневековый город на Востоке и, в частности, в Средней Азии часто имел трехчастное деление, так сказать, в классическом варианте. Такой город состоял из части, обнесенной стеной, где находился замок или цитадель, обычно самое возвышенное место в руинах древних городов. В них размещались дворец, арсенал, казнохранилище, цитадель замка. Дома знати, административные здания, мечети и другие культовые сооружения, частью рядовая застройка — все это входило в состав собственно города — шахристана. За его пределами находился рабад. В нем жили ремесленники и простолюдины. Конечно, это не значит, что в планировке городов не было отклонений от этой классической схемы, напротив, их немало. Для нашего памятника как-будто не хватало только цитадели. Но была сделана скидка на необычные условия его местонахождения. Тем не менее наз-

вать центральную часть шахристаном мне, видимо, не позволило какое-то подсознательное чувство, что такое сопоставление неверно. Другое дело — участок со сплошной застройкой. Он представлялся рабадом, а все вместе микрогородом. Первые три сезона в основном были посвящены раскопкам центральной части, а «рабаду» — три последних.

В результате раскопок центральная часть оказалась караван-сараяем. Да, именно, караван-сараяем, как-бы ни протестовали некоторые наши оппоненты. Что он из себя представляет? В плане близок к четырехугольнику. От участка со сплошной застройкой отделен естественной небольшой площадью. Территория обнесена каменной стеной. Занимает площадь около 2000 м². Имеет два сквозных входа, соединенных центральной улицей, длиной почти 45 м. Ее самая широкая часть — 5,75 м, а самая узкая — 1,10 м. Спуск к юго-западному входу крутой. В этом месте были вырублены ступени. Чтобы они не обрушивались, края закрепляли камнями. На улице, вдоль наружных стен помещений, были пристроены суфы (длиной до 6 м, при ширине 1,5 м). По конструкции суфы представляют собой прямоугольные, невысокие (до 40 см) площадки. По контуру край суфы обкладывали камнями, получался своеобразный ящик, который внутри заполняли землей, а сверху все обмазывали глиной. Позже, когда надо было пристроить дополнительную суфу или отремонтировать старую, кроме земли внутрь засыпали весь скопившийся мусор. Конать такие суфы очень интересно, чего только мы там не находили (даже документы!).

По обе стороны от северо-восточного входа, обращенного в сторону «рабада», вдоль наружной стены караван-сарая были выстроены большие суфы. Их высота достигала почти 0,5 м, а длина 7—8 м, при ширине более 2 м. Юго-западный вход с наружной стороны переходил в небольшую площадку. Из-за значительной крутизны спуск оформили в виде пандуса. Чтобы обеспечить спуск и подъем по пандусу, края с обеих сторон укрепляли стенками, что было достигнуто очень простым решением — продолжили наружную стену караван-сарая. Через этот вход дорога вела на выработки, расположенные в узкой долине Элги-сай. Название долина получила от участников экспедиции Ленинградского горного института (ЛГИ) и таким образом увековечено название прославленного института. Они-то и были первооткрывателями города: Букву Э добавили для благозвучности (справка — чтобы лингвисты не ломали себе голову!). С этой же стороны

дорога вела на древний рудник Ак-Джилга, расположенный в 6 км выше поселения. Следуя далее, дорога выходила к перевалу Ак-Джилга и дальше в Аличурскую долину. Хотя основное поселение расположено в долине р. Ак-Джилга, в литературе оно вошло под названием поселение рудоковов Базар-Дара, так как оно объединяло все рудники, разбросанные и по Ак-Джилге, и по Базар-Даре.

Что представляет собой внутренняя застройка каравансарая? Центральная улица делит всю территорию на две части, если не считать небольшого переулка, отходящего от нее со стороны северо-восточного, главного входа. Так в дальнейшем мы и будем его называть. Переулок длиной 17,5 м и шириной 3,5 м, значительно шире центральной улицы, вел к двум смежным дворам, расположенным на заднем плане за жилыми помещениями, вдоль юго-восточной, паружной стены. Они занимали большую площадь — 596 кв. м. При раскопках выяснилось, что всю поверхность дворов покрывал толстый слой навоза, местами достигающий толщины 9—12 см. Очевидно, что здесь держали животных. По остаткам навоза установлено, что это были ишаки, верблюды и лошади (в процессе раскопок найдены и кости этих животных).

Если посмотреть на план, то бросается в глаза монотонно-однообразная планировка помещений. Все они смежные, прямоугольные или четырехугольные в плане. Обязательны в интерьере суфа и напольный очаг для обогрева. К сожалению, очаги в отличие от суф обнаружены не во всех помещениях. Возможно, они не везде сохранились, но это выглядит не очень убедительно. Даже если сам очаг развалился, очажное пятно, как правило, на полу можно проследить, если только пол не разрушен до основания. С другой стороны, маловероятно, чтобы в условиях данного района можно было обходиться в помещениях без очагов. Остается предположить, что наряду с очагами, встроенными непосредственно в пол, были переносные очаги-жаровни. Находки их известны по другим районам Средней Азии.

Любопытным сооружением оказалась «коммунальная кухня». Под нее было отведено самостоятельное, сравнительно большое помещение. Вдоль стен разместились 5 очагов (вероятно, их было больше). Те очаги, которые были пристроены к суфе, выполняющей в данном случае роль кухонного стола, сохранились хорошо. Те же, которые пристраивали позже, по мере увеличения числа постояльцев, прямо к стене, быстро разрушались. Конструкция кухонных очагов очень

проста. По краям небольшого углубления в полу ставили камни на ребро. Этого было вполне достаточно, чтобы удерживать поставленные туда котлы или горшки для варки пицци. Даже зольники перед такими очагами делали не всегда, выгребая золу прямо на пол перед очагом. В кухне было сделано хранилище для каких-то продуктов, вероятнее всего, для зерна. Для этого часть помещения напротив очагов отгородили глухой стеной, образовалось нечто вроде ларя. Таких ларей на территории караван-сарая было несколько. Хранилищами служили большие ямы, их края аккуратно обкладывали камнями, чтобы земля не осыпалась вниз. В караван-сараях было предусмотрено и помещение, где собирались для отдыха, деловых бесед, религиозных церемоний. Для этого среди жилых помещений был сооружен зал площадью 82,5 м². Он имел выход на центральную улицу, но не непосредственно, а через айван с Г-образными суфами вдоль стен.

Большие по размерам помещения служили для содержания выючных животных (в них пол покрыт навозом) и как склады для товаров.

Одна небольшая деталь, но очень интересная — крохотные помещения у центрального входа, пристроенные с внутренней стороны, караульные помещения, площадью всего 2 кв. м. Они выполняли роль «таможни». Дело в том, что караваны, приходившие с грузом, размещались в караван-сараях и оставались, пока не заканчивалась продажа привезенных товаров. Как с караванов, так и с каждого вида товаров взималась пошлина, о чем свидетельствуют средневековые письменные источники. Анализируя их, О. Г. Большаков выяснил, что в X в., например, важнейшими предметами обложения были невольники и серебро в слитках. Пошлина на остальные товары была невелика. Так, с верблюда брали 2 дирхема, с лошадиного вьюка тканей всего дирхем. Низкие пошлины на основные товары объясняются тем, что надо было поддерживать развитие торговли, и правительство в этом отношении шло навстречу купцам. По мнению средневековых юристов, с товара, который стоил более 200 дирхемов, следовало в месте продажи брать 2,5% с мусульманина, 5—10% — с немусульманина. Это в теории, реальное обложение могло быть и значительно выше. К сожалению, у нас нет сведений о торговых пошлинах, взимавшихся на месте продажи на нашем поселении, и вряд ли мы когда-нибудь узнаем реальный размер пошлин на товары, привозившиеся сюда. Но что такая пошлина существовала, в этом можно не сомневаться.

Остается объяснить, чем были вызваны возражения против того, что раскопанный комплекс является караван-сараем. Все дело заключается в том, что базардаринский караван-сарай не соответствует общепринятому, утвердившемуся среди исследователей мнению о планировке караван-сарая. При изучении караван-сарая на территории Средней Азии и Ирана установлено, что наиболее многочисленной группой являются так называемые караван-сарай дворового типа. Это постройки четырехугольные или прямоугольные в плане, обнесенные стеной, с внутренним двором и расположенными вдоль стен помещениями. Но это относится к тем караван-сараям, которые строились непосредственно на торговых путях. Особенно много их возводили в период IX—XII вв., когда торговля в Средней Азии усилилась. Торговые связи простираются далеко за ее пределы, практически во всех направлениях. Достаточно сказать, что через Среднюю Азию проходили два транзитных торговых пути международного значения: один — с Ближнего Востока в Центральную Азию через Нишапур, Мерв, Бухару, Самарканд и Бишкек, второй — из Поволжья через Иран и Хорезм. Караван-сарай, которые строили в городах и крупных населенных пунктах, были несколько иными, хотя и не исключались планировки дворового типа. Эти данные характеризуют, так сказать, начальный этап изучения средневековых караван-сарая. В период раскопок караван-сарая на поселении Базар-Дара его оценивали именно с этих позиций. Сейчас положение изменилось. Известны новые памятники. Анализ терминов, которыми средневековые авторы обозначали постройки, связанные с торговлей (караван-сарай, тим, дуккан, хаи, фундук, хаиберсет, ханут), был предпринят О. Г. Большаковым. И, наконец, исследователи получили обобщающую работу по архитектурным памятникам Средней Азии для периода IX — начала XX в. Л. Ю. Маньковской. В аннотации к ней сказано: «В монографии впервые разработана типологическая классификация, охватывающая все виды человеческой деятельности средневекового общества и соответствующие им типы зданий и сооружений: в основе ее — ведущий признак архитектурной формы — тип объемно-пространственной структуры». Именно в этом аспекте автор рассматривает и торговые здания. Выделены городские торговые центры и придорожное торговое-оборонительное строительство. Анализ большого фактического материала (археологического и этнографического) в совокупности с данными письменных источников позволил

Л. Ю. Маньковской прийти к следующему заключению: «В городском караван-сарае объединялись функции временного жилища, общежития, производства и торговли». И далее: «Архитектурная организация торговых зданий, известных по памятникам X — XIX вв., выразилась в однокамерных, блокированных, секционных, многокамерных, дворовых и многодворовых композициях, единых для городских и придорожных зданий».

Я позволила себе привести столь пространные выдержки с единственной целью — показать, насколько в действительности многообразна планировка караван-сараяв. Если теперь вновь обратимся к базардаринскому караван-сараяу (не вдаваясь в тонкости научного анализа), то оказывается, что он не укладывается полностью ни в одну из предложенных характеристик. С одной стороны, по сравнению с городскими караван-сараями он лишен одной функции — производства, а по отношению к придорожным не имеет укреплений оборонительного характера, хотя эту функцию они утратили уже в XII в. С точки зрения архитектурной организации он все-таки ближе к дворовому типу, с продольной осью симметрии, на которой расположен въезд и выезд, но без центрального проезжего двора, если не считать небольшого расширения центральной улицы в месте поворота к малым дворам, где стояли выючные животные.

Значит ли это, что он не является караван-сараяем? Конечно нет. Базардаринский караван-сарая, в строгом смысле слова, был постоянным двором для приезжающих торговцев. На его территории не велась торговля, разве что заключались оптовые сделки, если товар закупали целиком. Представляют интерес находки обрезков тканей в виде треугольников и небольших полосок, найденных на территории караван-сарая. Они отличаются от остальных находок тканей (особенно на участке со сплошной застройкой) своей «повизной», белизной (для х'б) и, вероятно, служили образцами привезенных товаров. Основная торговля шла на паружных суфах караван-сарая, выполнявших вместе с площадью роль базара. Отступление от принятой планировки объясняется лишь природными особенностями района, особенно тем, что удобной для востроек площади было очень мало. Примененная на поселении схема органически вытекала из необходимости разместить все сооружения на небольшом участке, при этом учесть все необходимые застройки и разместить их более чем компактно. Достаточно взглянуть на план, чтобы убедиться

в том, что строители-архитекторы с честью справились со своей задачей. Связав воедино все помещения, за исключением единичных, они добились того, что в условиях сурового климата все они были надежно защищены от постоянно дующих здесь ветров и от холода. Кроме того, разделение караван-сараяв на две группы — городских и придорожных ставит нас в затруднительное положение по отношению ко всему поселению Базар-Дара в целом. Можно ли его в таком случае называть городом? Дело в том, что ни в одной работе, предшествующей работе Л. Ю. Маньковской, так же как и в ее, не рассматриваются рудничные поселения вообще, а следовательно, не определен и их статус, так как во всех случаях речь всегда шла о караван-сараях, связанных с городом или сельским поселением. Замечу, что последующие исследования всего комплекса материалов все-таки склонили меня к тому, что базардаринское поселение имеет достаточно данных, чтобы рассматривать его как городской организм, возникший в определенной природной среде, что наложило на его структуру определенный отпечаток.

Жилые постройки рудокопов и их семей занимали среднюю часть террасы, т. е. наш участок со сплошной застройкой. Всего полностью раскопано шесть жилых домов. В среднем жилой дом занимал площадь от 110 м² до 130 м². Особенности базардаринского жилого дома состоит в том, что на его площади размещались 3 жилые ячейки, каждая из которых имела изолированный выход на улицу. Ячейка включала от 2 до 4 комнат. Наличие коридора как связывающего звена не являлось строго обязательным. В каждой ячейке четко выделяется жилая комната (или комнаты) с суфами, на которых сидели и спали. В таких комнатах очаги обогревательные. Их делали в полу в виде округлых ямок, простеньких и незатейливых по своей конструкции. Очень популярными были четырехугольные, изящные очаги. Внутри края у них обкладывали хорошо подобранными и подогнанными друг к другу сланцевыми плитками. Когда мы расчищали эти очаги, всегда у меня было такое чувство, что делали их особенно любовно. И очень хотелось видеть в них культовые очаги, а не просто домашние-обогревательные. Но хотеть — одно, нужны факты и веские доказательства. Не могу сказать, что нам удалось раздобыть бесспорные факты и доказательства, но кое-какие намечки определились. При раскопках культового сооружения в кишлаке Вранг на Западном Памире в жилом помещении был найден очаг — почти пол-

ная копия базардаринских. Но сам памятник старше базардаринского, так как он датируется временем не раньше VI в. н. э. Что это — устойчивая традиция в конструкциях очагов, или просто совпадение? Возможно, дальнейшие раскопки как врангского культового комплекса, так и других оседлых памятников на Памире решат этот вопрос более определенно.

Иногда в жилых помещениях делали в полу небольшие ямы для мусора. Подсобные помещения были очень разнообразны. Они состояли из кухни, ларей и ям для хранения продуктов (зерна), кладовок, ям для выброса мусора, хлеба для скота. В кухне имелись очаги, чаще два, чем один. В отличие от отопительных комнатных очагов они служили для варки пищи. Их встраивали в узкую суфу, вдоль какой-нибудь стены, так что суфа оказывалась по краям очагов, выполняя роль «кухонных столиков», как это мы видели в караван-сараях. В некоторых кухнях в стене устраивали ниши для посуды. Однако такая ярко выраженная кухня была расположена только в одном доме, в остальных кухня совмещалась с жилым помещением. Она размещалась в углу и ограничивалась очагом в сочетании с небольшой суфой, выполняющей роль своеобразного «столика». Благоустройство жилых домов не ограничивалось отопительными очагами и кухней с «удобствами». С археологической точки зрения самыми великолепными в базардаринских домах были мусорные ямы, выполнявшие роль своеобразного мусоропровода. По конструкции их было два типа. Самыми распространенными надо считать ямы, которые сооружали под стеной дома с наружной стороны. При этом, если позволяла площадь, участок с ямой отгораживали стеной. Трудно сказать, было ли это закрытое помещение или просто стены служили для того, чтобы оградить участок, изолируя его как «антисанитарный». Ямы делались очень добротно, внутри обкладывались большими плитами высотой до 1 м, соответственно глубине. Диаметр ее тоже доходил до 1 м и больше. Сверху яму закрывали каменной плитой. Из помещения в стене делали отвод, круглый или овальный в сечении, идущий под небольшим наклоном. Жидкие отходы, грязную воду и мелкий мусор можно было сливать или выбрасывать в этот примитивный, но надо отдать должное, остроумный «мусоропровод». Вторая конструкция близка к первой. Отличается тем, что ямы не обкладывали каменными плитами внутри, а только закрепляли ими наружные края. Этим самым их предохраняли от обрушения. Устье таких ям было широким, до 1,5 м. Чтобы удержать на такой

яме крышку, состоящую из 3—4 больших каменных плит, по середине перекидывали деревянное бревно, закрепив края в каменной кладке. Бревно удерживало крышку, в которой оставляли небольшое отверстие. При такой конструкции отбросы и мусор надо было выносить из помещения. Удобства таким образом сокращались, так как мусор и любые отбросы уже выбрасывались без «механизации». Такие мусорные ямы находились не за стеной дома, а внутри, в особом небольшом помещении. Однако и при этом соблюдались «санитарные» нормы. Помещение с мусорной ямой располагалось близко к кухне, но было максимально изолировано от нее и особенно от жилых помещений.

Ямы периодически чистили по мере их наполнения, но и для нас кое-что осталось. Чего в них только не было! Особенно благодарны мы, археологи, древним нерадивым хозяйкам, часто бившим посуду, небрежным к своим вещам и вещам своих домочадцев. Мне самой пришлось потратить два полевых сезона, чтобы разобрать мусор одной такой ямы, объем которой составил всего 1,5 м³. Только виноградных косточек из нее было извлечено 52702 шт., не считая других находок, не менее мелких.

Мусорные ямы такой конструкции свидетельствуют об определенном благоустройстве жилых домов, если учесть, что по времени они относятся к XI в., то есть к средневековому периоду, как раз тому, когда город, а за ним и поселения на Востоке и в Средней Азии благоустривались по тому времени достаточно хорошо. Крупные города имели водопровод, для которого специально изготовлялись гончарные трубы. Городские магистрали были мощеными. В городах строили бани. И скромное поселение горняков, затерянное в горах Восточного Памира, по силе своих возможностей отражало общую тенденцию культурного развития своего времени. Это проявилось не только во внутреннем интерьере караван-сарая, жилых домов, но и в строительной технике.

Для строительства использовался местный материал — окатанный камень с реки и сланец. Последний, из-за своей слонистости, удобен в работе. Из него легко можно получать куски нужной формы и размера. Все постройки возводились без фундамента, нижний ряд кладки заглубляли не более чем на 10 см. В основание стен старались положить особенно крупные камни (90×33×30, 80×28×18, 60×40×15 см.). Стандартная ширина наружных стен от 80 см до 1 м.

Когда впервые видишь руины древних поселений на Па-

мире, создается впечатление, что кладка велась всухую, без раствора. Только раскопки оснований зданий утверждают обратное. Дело в том, что ветер, неумолимый хозяин Памира, работал очень добросовестно и выдувал глиняный раствор.

Дверные проемы конструктивно продуманы. Дверной косяк был каменным. Для этого ставили по бокам стен в месте будущих проемов вертикальные камни, достигающие высоты 90—70 см, а сверху поперек клали каменную плиту. Исходя из высоты боковых камней можно считать, что высота дверных проемов была не больше 1 м, а где-то и меньше. В условиях Восточного Памира дерево сохраняется хорошо. Поэтому в некоторых домах нашли целые деревянные пороги. Конструкция их стандартная: подтесанная сверху деревянная доска, с внутренней стороны отделанная более небрежно. Концы закреплялись в углублениях стен. С одного края делали округлое углубление для шипа, на котором вращалась дверь. Такая конструкция требовала и деревянной притолоки, в которой тоже делали углубление, куда входил верхний шип двери. Но деревянные двери были только наружные. В остальных случаях довольствовались пологом, войлочным или, что не исключено, сделанным из шкур домашних или диких животных. Деревянные двери запирались. В одном пороге был прямоугольный паз для вертикальной внутренней задвижки. Для того, чтобы ее поднять, достаточно отверстия в двери, куда выведена веревка. Дергая ее, задвижку поднимали. По археологическим и этнографическим материалам известно, что деревянные задвижки открывали и ключами, просовывая руку в специальное отверстие в стене дома. Ключи делали медные, роговые или деревянные. На поселении найдены обломки медных ключей. Их находки при раскопках не редкость. Впервые на средневековые металлические ключи обратил внимание Б. Я. Ставский, когда в 1956 г. копал поселение Кульдор-Тепе, под Самаркандом. Тогда же нашли небольшой медный предмет с массивной прямоугольной в сечении ручкой и петлей для подвешивания. Завершался он плоским пластинчатым стержнем, заканчивавшимся кружком с двумя вырезами в центре с бороздками на краях. Кружок прикреплен к стержню под углом в 90°. В то время аналогичные ему предметы были обнаружены только в коллекции среднеазиатских древностей, собранных Б. Н. Кастальским (хранятся в Государственном Эрмитаже), где они были записаны как «предметы неопределенного назначения». Публикуя медный предмет из Кульдор-Тепе,

Б. Я. Ставицкий писал, что «в литературе по археологии Средней Азии предметы такого рода ранее не были известны». Однако ему удалось установить, что подобные предметы известны в археологических материалах из других областей, и прежде всего в материалах, происходящих из Восточной Европы, и определены там как ключи от всяких замков, основанных на пружинном принципе, без поворота ключа. Однако по утверждению Б. Я. Ставицкого, «судить о всех деталях конструкции замков, к которым относятся ключи из Кульдор-Тене и из коллекции Кастаньеского, мы не можем. Несомненно лишь, что небольшие по величине (судя по кульдорскому ключу не более 4,5-5 см длиной) среднеазиатские замки имели цилиндрическую полость...». В нашей базардаринской коллекции нет целых ключей. Зато найден замок, действительно подтверждающий предположение Б. Я. Ставицкого — он имеет цилиндрическую полость.

Находка ключей и замка на поселении как будто дают основание говорить о социальном неравенстве и как следствие этого — воровстве. Но не всегда замки в дверях только для того, чтобы уберечь дом от кражи. Для нашего поселения такое объяснение маловероятно. Слишком тесен был круг живших здесь людей, слишком тяжелы условия быта и работы, чтобы в таких условиях могло развиваться воровство. Прежде всего, сама природа не позволяла держать двери нараспашку. Нельзя было позволить себе роскошь выстуживать дом. Узкое ущелье, как труба, направление ветра одно и то же. Он дует с завидным постоянством в одном направлении, со стороны перевала Ак-Джилга, то есть с верховьев. Больше того, можно с точностью до минуты сказать, когда наступает этот отнюдь не радостный период. За шесть сезонов, проведенных на Базар-Даре, за редким исключением, ветер начинал дуть с 12 часов дня \pm 5 мин. и заканчивался в 18 часов. Работать в этот период становится особенно тяжело. Если к четырехкилометровой высоте все привыкают, как только заканчивается акклиматизация, то «подружиться» с ветром не удалось никому. Вместе с ветром в воздухе все время стоит пыль и песок. При ювелирных занятиях, которые приходилось делать буквально на всех участках культурного слоя, для нас это было стихийным бедствием. Представьте себе, что мы перебирали грунт так, как хозяйка перебирает крупу, собираясь варить кашу. Иногда для контроля перебирали дважды! Нельзя было пропустить такие мелкие находки, как зерна винограда или кожуру от риса, зернышки

тутовых ягод. Что только не изобретали для защиты лица и глаз! Пробовали мотоциклетные очки, пожалуй, самое удобное, но стекла быстро запотевают. Верхом «совершенства» были отрезанные рукава от маек, которые одевали на голову, вырезав предварительно щели для глаз и рта. Внешний вид сотрудников был соответственный. Когда начинал дуть ветер, даже в ясные солнечные дни становилось холодно, и мы утеплялись, одевая ватники. Признаться, что элегантностью мы не отличались. Именно это подорвало наши престиж в глазах редакции журнала «Курьера ЮНЕСКО». Когда мне предложили дать материал для этого очень популярного журнала, оказалось что не нашлось ни одного сотрудника «приличного» вида, фотографию которого можно было бы поместить на фоне раскопа, поэтому деловые контакты с «Курьером» пришлось разорвать — мы не выдержали конкуренции с Новгородской археологической экспедицией.

Кроме ветра, жара и пыли была еще температура. По сей день Базар-Дара ассоциируется у меня только с холодом. Когда собирался очередной отряд, жаждущий памирской экзотики, я в черных красках живописала каждому, что его ждет, и прежде всего холод. Наши работы проходили обычно в самое «теплое» время — с середины июля до сентября. Только один раз мои предостережения были опровергнуты. Это случилось в 1974 г., когда днем можно было загорать, а в 6 часов вечера мыться в ручье и не дрожать от холода.

Вернемся к базардаринским строителям. Небольшая площадь жилых помещений позволяла применять самое простое перекрытие — плоское. Оно не сложно в своей конструкции. Поперечные деревянные балки сверху закладывали ветками, обмазывали глиной. При расчистке некоторых помещений встречались остатки рухнувшего перекрытия, состоящего из пластов веток с глиной, но поперечные балки были встречены только один раз. Это может показаться странным, так как дерево здесь сохраняется хорошо. Объяснение может быть одно. Поселение строилось не сразу и не было брошено вдруг. Жизнь замирала постепенно. Брошенные дома оставались бесхозными. Их разбирали те, кому нужны были строительные материалы на ремонт, дополнительные постройки и так далее. Шло дерево и на топливо. Где его брали? Ведь Восточный Памир — высокогорная пустыня. Однако она не лишена растительности. Долина р. Мургаб вместе с притоками — самый «теплый» район Восточного Памира. По ее берегам и в боковых долинах еще и сейчас растет бе-

реза, ива, тополь. О том, что они были здесь всего сто лет тому назад, писали путешественники и исследователи, попадавшие в эти районы. Растут и сейчас. Росли они и в те далекие времена, о которых идет речь. Поэтому нет оснований считать, что базардарницы терпели нужду в лесе для строительных нужд и в быту. При этом не обязательно надо было пользоваться толстыми бревнами. В этой связи интересны наблюдения этнографа В. П. Наливкина, сделанные им в Ферганской долине в конце XIX в. и опубликованные в газете «Туркестанские ведомости». Характеризуя дом среднего хозяина того времени, он писал: «На наружном дворе—1 комната с навесом и конюшня на 4—5 лошадей, на внутреннем—2 комнаты, одна тоже с навесом. На все эти постройки идет около 60 топольских деревьев 10—15-летнего возраста и три свине 15 лет.

Наибольшее число толстых лесни мы встречаем в медресе и мечетях, а также в домах наиболее зажиточных людей (навесы, конюшни), но наряду с этими постройками существует масса мелких дворов, где использовался только тонкий лес от 8 до 12 лет. Таким образом, для сартовских построек можно принять, что отношение тонкого леса к толстому равно 20:1. При этом учитывалась и доставка леса. Его или несли на себе, или переправляли выюком. Это также затрудняло использование стволов крупных деревьев». Если базардарницам приходилось доставлять лес с низовьев долины, это составляло около 20 км, если из ближайших боковых долин, тогда путь удлинился до нескольких десятков километров. Поэтому проблема леса для перекрытий была вполне разрешима.

Кроме плоских перекрытий могли пользоваться так называемым деревянным куполом. На Памире до сегодняшнего дня в домах применяется своеобразный сводчатый потолок, или деревянный купол «чор-хона» («дарбозы»). При таком устройстве потолка четыре столба, поставленные на суфу, поддерживают два главных прогона перекрытия. Между, перпендикулярно по отношению к ним, кладут короткие толстые балки так, что над серединой помещения образуется квадрат. На этот квадрат кладут следующий так, что его углы приходятся на середины сторон первого квадрата, и т. д. В памирских жилищах таких квадратов кладут до пяти, в Читрале (южные склоны Гиндукуша)—три. Сужаясь в верхней части, такой свод заканчивается дымовым отверстием. Этнографы отметили, что если размеры дома невелики, купол час-

то бывает меньше, или превращается в декоративное оформление дымового отверстия (А. К. Писарчик). Во всяком случае раскопки сельской усадьбы IX—XI вв. в кишлаке Шитхарв (долина р. Пяндж, Инкашвицкий район) дают основание считать, что деревянный купол мог применяться и в этот период. В одном из помещений этой усадьбы были обнаружены упавшие на суфу два деревянных столба, от одного сохранилось гнездо, в котором он был закреплён. Благодаря тому, что один столб из них сохранился полностью (длина 183 см), можно было вычислить высоту жилого помещения. С учетом высоты суфы она равна 2 м. Колеблясь в небольших пределах, ее можно считать стандартной в рядовых жилых домах IX—XI вв., для территории Памира. Дома состоятельной части населения могли быть выше. На существование деревянного купола в древних постройках Памира наводят на мысль и раскопки очень интересного культового сооружения Кафыр-Кала в кишлаке Богыв (левый берег р. Гунт, Шугианский район). Круглое здание площадью в 100 кв. м не могло иметь плоского перекрытия, но бревенчатый купол вполне разрешал трудности перекрытия такого большого сооружения.

Чтобы покончить с планировкой и застройкой поселения, остается сказать об участке за кладбищем. Здесь постройки ничем не примечательны, кроме одной. В том месте, где терраса почти сходит на нет, сливаясь с берегом, на краю сохранился дом. Между собой мы его называли «домик с канами». Привлек он наше внимание тем, что при первом знакомстве с ним бросилось в глаза отверстие в стене, ведущее внутрь помещения, погребенного под слоем мусора, в основном состоящего из сухого навоза. Так как навоз заполнил не все помещение, то внутри можно было разглядеть сохранившееся сводчатое перекрытие. Решили раскопать это помещение. Работа была не из легких. Сухой навоз выбрасывали через отверстие в стене. Когда начинался ветер, все заметало обратно. Приходилось работать короткими промежутками, чтобы не задохнуться от пыли. В конце концов его раскопали, а вот разобраться, для каких целей оно было выстроено, оказалось не так легко. Дом состоял из одного четырехугольного в плане помещения, в которое вел Г-образный коридор, заканчивающийся перед наружным выходом ступеньками. На первый взгляд ничего особенного. Планировка ничем не примечательна, но... помещение перекрывал так называемый ложный свод. Это такой свод, когда тонкие сланцевые плит-

ки выкладывали горизонтальными рядами так, что каждый следующий ряд немного выступал над предыдущим. В коридоре сохранились в углах начала тропинок. Наличие тропинок указывает безошибочно на то, что перекрытие в коридоре было сводчатое, при этом свод здесь в отличие от помещения не был ложным. Дом не соответствовал ни по своему плану, ни по конструкции перекрытия, ни по характеру интерьера ни одному из раскопанных на поселении. Пол не земляной, а покрыт хорошо подогнанными тонкими сланцевыми плитами. Поверхность стен и пола обмазана в коридоре и в помещении алебастром. Внутри помещения свод закончен. В одном из углов находилось сложное из камня возвышение, напоминающее обычную кухонную плиту с отверстием, куда можно было ставить что-либо для нагревания (казан, большой горшок). Под плитами пола в помещении находилась любопытная система «каналов», если их так можно назвать. Во всяком случае, они начинались от «плиты» и заканчивались в противоположном углу, где в полу было оставлено отверстие. Это не были каналы в строгом смысле слова. Просто под полом поставили на ребро камни, так что образовался примитивный колесчатый канал, идущий зигзагообразно, соединенный с «плитой», он выполнял роль подпольной обогревательной системы типа кан. Не случайно поэтому сверху перекрытие из каменных толких плит. Канал выходил за порог в коридор и там обрывался, т. е. коридор не отапливался. Для какой цели она была сделана в этом домике? Мы много ломали голову, ища разгадку. В общем ничем другим, кроме бани, это сооружение не могло быть. Оно явно нежилое. В нем нет ни одной детали, указывающей на жилой характер помещения. Алебастровое покрытие для бани оправдано, как и каменные полы. Но при таком объяснении возникает два вопроса. Почему нет стока для воды? Допустим, мы не смогли его обнаружить. Но почему это помещение расположено за кладбищем, а не на территории поселения, где это было бы более естественно? Можно усмотреть в его расположении за чертой поселения только одно, но немаловажное преимущество — близость к воде, которую можно легко подвести к самому дому. Среди находок, которые обнаружены при раскопках и обследовании местности вокруг домика, нет материалов, отличных ни по времени, ни по внешнему виду от тех, которые находили в процессе раскопок на других участках поселения. Таким образом, по времени домик синхронен постройкам поселения. По археологи-

ческим раскопкам бань известны в крупных средневековых городах Средней Азии — в Таразе (Джамбульская область), в Ахсикете (Ферганская долина), на Афрасиабе (домонгольский Самарканд). Внутреннее устройство бань в перечисленных городах отличается от наших бань тем, что в них практиковалась система отдельных небольших кабин, что же касается системы обогрева, то и там она тоже была основана на жаропроводных каналах. Наряду с водопроводом, это одно из достижений средневековой цивилизации Востока и Средней Азии. Общественные бани в этих регионах, как считают специалисты, появились не раньше VIII в. Для более раннего времени мы не знаем о них ничего ни по письменным источникам, ни по археологическим раскопкам. Как считает О. Г. Большаков, в больших городах было несколько десятков бань. Точные цифры известны для некоторых сирийских городов, так, в Алеппо в середине XIII в. было 138 общественных бань. Исходя из площади Афрасиаба, О. Г. Большаков пришел к выводу, что на территории шахристана должно было действовать до 60—80 бань. В больших городах типа Мерва и Самарканда в IX—XII вв., вероятно, было до сотни небольших бань и на территории рабада.

Естественно, что наличие бани в рядовом поселении — факт немаловажный. Нерешенным на сегодня остается вопрос о том, была ли она утилитарной общественной баней, или ее следует связать с культовыми омовениями, и поэтому она расположена за кладбищем.

А как вообще решался вопрос со снабжением поселения водой? Хотя река и близко, но спускаться к ней не везде удобно и все-таки трудно. В один из наших походов на Элги-сай (если вы помните, это боковой сай, в верховьях которого есть древние выработки), мы обнаружили идущий от него искусственный канал в сторону поселения. Большая часть канала разрушена, но отдельные участки сохранились хорошо. Края внутри обложены камнем. Проследив направление, выяснили, что он подходил к небольшой ложбине, по которой вода могла стекать на территорию поселения. Но куда — можно было только предполагать и догадываться. По ходу воды из ложбины внизу у склона неоднократно попадались крупные камни, стоящие как-то неестественно, образуя нечто вроде четырехугольной в плане ограды. Вопрос — куда собиралась вода — решился в самый теплый сезон наших работ (1974 г.). Вода как раз и заполнила участок внутри каменной ограды, образовав небольшое озерко. В этом районе подпочвенные во-

ды часто выступают на поверхность. Поэтому можно с уверенностью говорить, что вблизи поселения и непосредственно на его территории подпочвенную воду выводили на поверхность, сооружая небольшие колодцы или хаузы-водохранилища. Об этом свидетельствовал в том же сезоне небольшой водоем, образовавшийся в центре поселения. Когда этой воды не хватало, пользовались водой из Элги-сая, подводя ее по капалу.

Конечно, нас очень интересовал вопрос — сколько всего жилых домов было на поселении и какое количество населения жило в нем в период его максимального расцвета. Надо иметь в виду, что вначале как поселение, так и караван-сарай были значительно меньше, в процессе развития они увеличивались. Уловить рост поселения без значительных раскопок очень трудно, особенно принимая во внимание, что наше поселение однослойное, то есть оно существовало в единый, сравнительно короткий промежуток времени. Оно не возникло на более раннем поселении и на его руинах не появилось новое, более позднее. Учитывая «производственную» направленность, его рост и сокращение зависели напрямую от разработок месторождения. Особенно ярко это выявляется на примере караван-сарая, который был раскопан полностью. Так или иначе, но сейчас мы говорим и имеем дело с суммарным «скелетом» поселения, в котором объединены разновременные части. Площадь участка со сплошной застройкой, где были жилые дома, занимает, как уже отмечалось, площадь в 1 га. Если тщательно обследовать этот район, то даже без раскопок видно, что его пересекала вдоль центральная улица, которая вела к главным воротам караван-сарая или начиналась с этой стороны. Раскопки жилых домов подтвердили, что их разделяют переулки, отходящие от центральной улицы. Учитывая пригодную для застройки площадь и возможности рельефа, базардарницы могли расширять территорию, ведя строительство только вдоль террасы, причем по краям очень незначительно, так как с одной стороны мешал склон, а с другой — обрыв террасы. При трех жилых ячейках, каждая из которых имела самостоятельный наружный выход, между переулками могли поместить два ряда домов, имеющих одну общую внутреннюю стену. При такой планировке в контуре плана поселения помещается 80—85 домов из расчета, что средняя площадь дома принята за 100 м². Она получена из суммы площадей шести полностью раскопанных домов. На самом деле средняя площадь немного

больше. Но если учесть ошибки, нестандартность построек, неравную ширину переулков, наличие общественных построек, то 100 м^2 реальная величина. С помощью этих расчетов, учитывая площадь одного дома, площадь, занятую улицей и переулками, мы пришли к заключению, что на поселении в среднем было 82 дома.

Возникает вопрос — сколько всего человек жило на поселении в период его расцвета? Для этого необходимо выяснить численный состав живущих здесь семей. В советской археологической литературе для подсчета количества населения или размера одной семьи применяется несколько методов: 1) исходя из всей площади, занимаемой поселением (Ю. А. Заднепровский); 2) из расчета площади всего дома (В. А. Шишкин); 3) из расчета только жилой части дома (Е. Е. Неразик). Естественно, что каждый метод имеет свои недостатки и достоинства. Приходится считаться с возможностями каждого памятника. На мой взгляд, третий метод более объективный, так как в основе его лежит сравнение археологических материалов Хорезма с этнографическим материалом этого же района. Е. Е. Неразик для сельских поселений Хорезма установила, что жилая площадь в домах рядовых крестьян с VIII по XIII в. практически не увеличивалась и составляла $12 — 15 \text{ м}^2$, следовательно, в среднем $13,5 \text{ м}^2$. Только у зажиточных крестьян она увеличивается в XII — XIII вв. до 20 м^2 . На этой площади, по ее подсчетам, жила семья из 5—7 человек, т. е. в среднем 6 человек. На наш взгляд, для большей убедительности при подсчете числа членов одной семьи к данным Е. Е. Неразик можно добавить как контрольную норму жилой площади на одного человека. Для крестьянской семьи в средневековом Хорезме (VII — XIII вв.) она составила в среднем $2,25 \text{ м}^2$. Теперь обратимся к этнографии и посмотрим, каким был состав семей в XIX — начале XX в. По переписям оказывается, что на Памире по отдельным районам состав семьи был следующим: Западный Памир (1900 г.) — 10 человек, Шугнан (1883 и 1901 г.) — 10, Рушан (1883 г.) — 4—7, там же в 1991 г. — 8 человек, Вахан (1901 г.) — 11, Язгулем — 7—8 человек.

Жилая площадь в районах Западного Памира, Дарваза и Каратегина составляла $25 — 30 \text{ м}^2$, средняя — $27,5 \text{ м}^2$. Сведя воедино усредненные данные по жилой площади с учетом средневековых материалов Хорезма, получим $21,37 \text{ м}^2$, что очень близко к средней жилой площади базардаринского дома, равной 22 м^2 . Средний состав семьи для перечисленных

районов на площадь в 21,37 м² составил 6,62 человека. Значит и для базардаринской семьи эта цифра закономерна. Средняя норма жилой площади тоже согласуется, так как в первом случае она составляет 3,34 м², а для базардаринского дома 3,32 м².

Кроме этого, мы должны проверить, согласуется ли установленный нами состав базардаринской семьи с возможностями работы на рудниках. Ведь специфика работы требовала определенного числа рабочих, способных трудиться на месторождениях. И здесь нам приходят на помощь этнографические материалы. Они свидетельствуют, что в XIX—начале XX вв. при добыче рассыпного золота работали артелями по 6—7 человек (Куэнь-Лунь); 4—6 человек (Дарваз, долины Вахша и Зеравшана); при подземных работах в рудниках — 4 человека (свиней, Турланское месторождение); 5 человек (железо, Дарваз); 2—3 человека (шпинель, Кух-и-Лал). При подземном способе работ рудоразборка и механическое обогащение требовали еще 2—3 человек (использовались подростки и женщины). Таким образом, на горных работах среднее число занятых рабочих составляло 4,52. С учетом подсобных рабочих получаем 6 человек. Как видно, это согласуется со средним составом семьи.

Теперь нетрудно подсчитать количество населения по усредненным показателям, исходя из нормы жилой площади 3 м² и состава одной семьи 6 человек (состав семьи мог быть и 7 человек): $82 \times 3 = 246$ семей, или $246 \times 6 = 1476$ человек ($246 \times 7 = 1722$). Такова численность населения, жившего на поселении в период его расцвета. Ошибки в таких подсчетах неизбежны, но основываясь на фактических материалах, мы можем рассчитывать, что погрешность не так велика и полученные результаты близки к реальному числу.

Что можно сказать об этих людях? Т. П. Кияткина, наш антрополог, определила 7 черепов, обнаруженных в результате раскопок погребений на кладбищах поселений Базар-Дара, Ак-Джилга и Сасык 1, (составляющая р. Западный Пшарт, где тоже было рудничное поселение — «филиал» базардаринского). Результаты оказались следующими. Пять погребенных были мужчинами, 2 — женщинами. Все погребенные были средних лет. Среди них не оказалось ни одного старше 45 лет, т. е. они умерли в «цветущем» возрасте. Внешне похожи на современных памирцев. У них была круглая, широкая, аккуратной формы голова, неширокое лицо с правильными чертами, небольшой прямой нос, большие глаза. Этот тип иссле-

дователи называют намиро-ферганским. Все базардаринские черепа чисто европеидные, без примеси монголоидных черт.

Имеет ли поселение Базар-Дара историческое название? Имеет и приобретено оно «незаконным» путем. При исследовании древних поселений каждый исследователь, если представляется такая возможность, пытается отождествить древний памятник с сообщениями письменных источников. В результате древний город или поселение приобретает два названия: то, которое ему дано по месту нахождения как древнему памятнику, и свое истинное историческое название.

Во время полевых работ 1965 г. в нашем отряде работали два молодых человека. Как и все, они занимались раскопками, но по профессии были журналисты. В вечерние часы в палатке очень живо обсуждались многие вопросы, в том числе и вопрос: «Можно ли сравнить наше поселение с каким-либо конкретным историческим городом или поселением». Поиски и предложения не всегда разрешаются положительно. Тогда очень горячо обсуждалось, не может ли быть поселение Базар-Дара Самаркандаком, о котором в безымянном сочинении «Худуд ал-алем» (982 — 983 гг.) сказано: «Самаркандак — большое селение, в нем имеются индусы, тибетцы, ваханцы и мусульмане. (Оно) является границей и крайним пределом Мавераннахра». Шел всего второй год раскопок. Понятно, что догадки и гипотезы, связанные с таким необычным памятником, росли как снежный ком, но и так же таяли, бесследно исчезая, не находя достаточных обоснований.

На мою беду, о которой и помыслить было невозможно, журналистам пришлось кончить работу раньше нас (кончился отпуск) и раньше оказаться в Душанбе. Понятно, им трудно было устоять против искушения сообщить о сенсационном открытии древнего поселения на высоте 4000 м на Восточном Памире, которое полно неожиданных находок, загадок и прочее. И когда мы вернулись в Душанбе, дело уже было сделано. В газетах, местных и центральных, застрелили заголовки статей: «Брат Самарканда», «Малый Самарканд» («Самаркандак» в переводе — Малый Самарканд) и т. д. И хотя научно название не оправдало себя, оно довольно прочно вошло в обиход и даже попадает в публикации. На самом деле Самаркандак ничего не имеет общего с поселением Базар-Дара. Вот что пишет об упомянутом в письменных источниках Самаркандаке А. М. Мандельштам: «Последний населенный пункт, фигурирующий в... отрывке из «Худуд ал-алем» — Самаркандак, по словам автора является крайним пунктом

Мавераннахра. В. Мишорский указывает как наиболее вероятное местонахождение его — район селения Сархад, лежащего на среднем течении Вахан-Дарьи. Это вполне соответствует указанной характеристике Самарканда как пограничного пункта Мавераннахра. Название его позволяет предполагать, что это первоначально была колония, основанная выходцами из Самаркандского Согда».

Таким образом, наше поселение имеет только одно название — Базар-Дара, данное ему нами, и вряд ли когда-нибудь обретет свое первоначальное название. Хотя, если продолжить раскопки, возможно будет найден тот единственный, но пока не найденный документ, в котором будет указано собственное наименование нашего поселения.

Пожалуй самый интересный вопрос состоит в том, что же заставило большую группу людей в XI в. отважиться прийти в такой глухой уголок Восточного Памира? Не просто прийти, побыть короткое время и уйти, как это однажды было с воронежскими туристами. Составляя маршрут по Памиру, они заранее свисались с нами и включили в свой маршрут поселение Базар-Дара. Надо отдать им должное. Они не только пришли, но, прожив несколько дней, участвовали в раскопках караван-сарая. К сожалению, два дня мы все просидели в палатках, не вылезая из-за снега. Он шел днем и ночью и на удивление не таял, как обычно, лежал толстым слоем на крышах палаток. Все вокруг было белым, очень красивым и непривычным, но имело и свою теневую сторону — нельзя было выйти и согреть чай на костре, огонь гас мгновенно. Настал день — и воронежская группа рассталась с нами. Ведь каждый год уходили и мы, закончив срок работ. А базардаринцы? Построили поселок, как выяснилось, не один, остались и жили. Это были горняки со своими семьями. Они добывали здесь серебро. А добыча серебра на Востоке и в Средней Азии — примечательная страница средневековой истории. В общих чертах, чтобы были понятны мотивы, побуждавшие базардаринцев забраться в такую глухомань, следует обратиться к историческим и нумизматическим материалам.

В определенный период Средняя Азия активизировала добычу серебра в нескольких районах. Произошло это на рубеже VIII—IX вв. по следующим причинам. В соседних областях, и прежде всего в Афганистане (знаменитый район Панджхира), а чуть позже и в Иране (Исфаханский район) серебряные рудники заметно истощили свои богатства. Они уже не

обеспечивали потребность в серебре, которое являлось в то время экспортным товаром (его вывозили в слитках и в монете).

Средневековые письменные источники упоминают три крупные горнодобывающие области на территории Средней Азии, славившиеся добычей серебра: Илак, Шельджи и Вахан.

Среднеазиатские горнодобывающие области на определенный момент «снасли положение». Самым мощным из них был Илак, где одновременно добывали серебро и золото. По последним данным, приводимым Ю. Ф. Буряковым, в общем объеме добычи полезных ископаемых в Илаке на долю серебра приходилось 61,7%, а на золото—25,2%. Археологические исследования М. Е. Массона и Ю. Ф. Бурякова показали, что к концу X в. добыча серебра в Илаке уже не удовлетворяла все возрастающие потребности в нем. Нужны были новые источники. Ими оказались месторождения в Таласской долине — средневековая область, Шельджи. Не случайно, по мнению М. Е. Массона, один из последних представителей династии Саманидов совершил военный поход в Талас именно в конце X в. Среди причин, побудивших его к этому, было желание присоединить к своим владениям район, богатый серебряными месторождениями. Когда мне пришлось заниматься этим районом в плане изучения истории добычи там серебряных руд, выяснилось, что наивысшего расцвета она достигла в XI—XII вв., но не могла покрыть недостаток в товарном серебре. Это подтверждает и «серебряный кризис», который охватил весь Восток, в том числе и Среднюю Азию. Это означало, что добыча серебра резко упала. Крупнейший советский нумизмат-востоковед Е. А. Давидович, специально изучавшая причины серебряного кризиса в связи с денежным обращением XI в., считает, что «серебряный кризис» был вызван не столько истощением серебряных рудников, сколько экономическим состоянием страны, определявшимся бурным ростом городов, товарного производства и денежной торговли. Именно эта причина определила время, размах и форму «серебряного кризиса». Несомненно, это так. К тому же очень трудно на теперешнем уровне знаний решать вопрос о том, насколько существенной причиной для серебряного кризиса было истощение самих серебряных месторождений. Изучение древних рудников очень сложное дело, так как трудно проследить в деталях динамику развития добычи руд, выявить «промышленный потенциал» на разных временных этапах и

т. д. Между тем и объем добываемого серебра играл не последнюю роль в возникшем кризисе.

Разработка серебряных месторождений на Восточном Памире в XI в. (по нашим материалам рудники работали лет 70—80) особенно интересна для нас тем, что совпадает с переводом «серебряного кризиса». Почему? Именно средневековые рудники Восточного Памира как никакие другие очень наглядно иллюстрируют необходимость в разработке серебра. Независимо ни на какие трудности, была начата их немедленная интенсивная эксплуатация.

А трудности в этом районе были на каждом шагу. О труднодоступности, о тяжелейших условиях этого высокогорного участка мы уже говорили. Добавим, что один участок в системе базардаринских рудников оказался богатым не только серебром, но и золотом, но достигнуть его необычайно сложно — он расположен на высоте 5000 м над уровнем моря.

Чтобы организовать работу на рудниках, мало построить поселение. Надо организовать быт древних рудокопов. Нужно было все: питание, одежда, топливо, орудия труда и многое другое. Рассчитывать на месте можно было только на охоту и на скотоводство, которые давали бы мясо, шкуры и шерсть. Земледелием заниматься на этой высоте невозможно. А труд горняков не из легких и им надо было кормить семью. Может быть, климат 1000 лет тому назад был лучше и условия на высоте 4000 м тоже лучше? Увы. Мы располагаем достоверными сведениями из первых рук, что все было как сейчас. Марко Поло, венецианский купец и путешественник, в начале XIII в. проехал через Восточный Памир, следуя в Восточный Туркестан — примерно через полстолетия после того, как замерла работа на рудниках Базар-Дары. Очень красочно и образно он описал Восточный Памир. «Двенадцать дней едешь по той равнине, называется она Памиром; и во все время нет ни жилья, ни травы; еду нужно нести с собой. Птиц тут нет оттого, что высоко и холодно. От великого холода и огонь не так светел, и не того цвета как в других местах, и пища не так хорошо варится».

Мы хорошо знали этот текст, но раскопки раскрыли неожиданную картину, явно не согласующуюся, на первый взгляд, с описанием Марко Поло: зерна бобовых, зерновых, бахчевых, фруктов, скорлупа орехов. То есть все, что заведомо не росло и расти здесь не могло. Благодаря прекрасной сохранности органических веществ в условиях естественной консервации, мы не только находили семена и косточки, но

и такие удивительные вещи, как кожуру граната, который ели в XI в. надрезав на четыре части! Внутри сохранилось несколько зерен. Держали в руках кожуру от съеденных средневековыми жителями поселка долек дыни. Если кожура относится к числу единичных находок, то зерна, косточки и семена далеко не единичны, это массовые находки. Они доставляли нам немало хлопот, так как требовали очень большого внимания при разборке культурных слоев на всех участках, где велись раскопки, и строгого учета. Теперь коллекция представителей сельскохозяйственных культур с базардаринского поселения — наша гордость. Но мало найти, надо было выяснить, что это такое и каким образом попало на поселение. Сейчас мы смело называем всех представителей зерновых, бобовых, плодовых и других культур. На первых порах не все было ясно. Лишь скорлупа грецких орехов и косточки персика не вызывали сомнений. С другими находками дело обстояло не так просто. Для того, чтобы уяснить себе все, что было связано ними, пришлось потратить немало времени. Все находки, сделанные на территории каравау-сарая, были определены сотрудниками Весоюзного института растениеводства им. Н. И. Вавилова В. Л. Витковским, Л. И. Глушковым, Н. И. Захтрегер, М. В. Лукьяновой, И. Малишиной, Н. М. Павловой, А. А. Филатенко, М. М. Якубцинером. Коллекция с собственно поселения (участок сплошной застройки) определялась сотрудниками Института ботаники АН Таджикской ССР В. И. Запругасвой, М. Р. Расуловой, О. Г. Степаненко; в Таджикском сельскохозяйственном институте на кафедре растениеводства К. И. Пиксаевой, Ф. Н. Поленчук. Большую помощь оказал в определении семян дынь знаток бахчевых культур Г. О. Земан. Пользуясь случаем, я приношу всем им глубокую благодарность. Из таблицы видно, насколько разнообразен был ассортимент.

Имея высококвалифицированное определение коллекции, оставалось познакомиться с возможностями сельского хозяйства как на Памире в целом, так и в близлежащих областях, и прежде всего в Афганистане, Восточном Туркестане, Ферганской долине, на Западном Памире, Дарвазе. Для этого нужно было познакомиться с массой литературы по ботанике и сельскому хозяйству. Для меня, археолога, разобраться во всем этом было непросто. Оказалось, что следы земледелия отмечены в нескольких районах Восточного Памира, но до сих пор не известно, к какому времени они относятся. В Кызыл-Рабате (Мургабский район) в верховьях р. Ак-су, на

высоте 4300 м, есть следы полей, каналов и поливных борозд. Здесь же в урочище Тегерман-су («водяная мельница») найдены развалины двух водяных мельниц с крупными жерновами. Кроме этого, выравненные площадки полей, старые каналы, подпорные стены были обнаружены в урочище Джамантал.

Попытки возделывания некоторых сельскохозяйственных культур на Восточном Памире предпринимались в дореволюционное время, после основания Памирского укрепления (соответствует современному г. Мургабу). По распоряжению командующего войсками области маргеланский садовник От-

Семена и косточки зерновых, бобовых, бахчевых и плодовых культур (в шт.)

Наименование	Кол-во	Наименование	Кол-во
Пшеница	25	Миндаль	10295
Рожь?	1	Гранат	1
Ячмень голозерн.	19	Яблоня	+
Рис	124	Груша	+
Горох	2	Слива-алыча	9201
Чина	11	Вишня	253
Вика	15	Лох	356
Маш	2	Челон (унаби)	949
Дыня	13112	Физик	285
Арбуз	246	Фисташка	495
Тыква	748	Кокосовый орех	1
Шелковица	+	Виноград	73865
Грецкий орех	7467	Барбарис	18
Абрикос	974	Лещина	97
Персик	10700		

тендоф в 1893 г. на восточном берегу оз. Кара-куль произвел опытные посевы ячменя. В 1894 г. бывший в этом районе В. Баньковский писал: «Ячмень, случайно там встреченный мною в начале августа на месте старой стоянки отряда, хорошо вырос, имел большой, но совершенно пустой колос». Значительно позднее А. Серебренников писал, что «опыты посева ячменя близ озера Кара-куля дали неблагоприятные результаты» (высота над уровнем моря около 3600 м).

Кроме этого, примерно в 40 км от Памирского поста, вниз по Мургабу в уроч. Агал-хар (Акархар, высота 3400 м) в 1894 г. 15 мая был произведен опытный посев пшеницы и ячменя, ржи, репы, кукурузы и бобов. Результаты были таковы: к 20 августа ячмень созрел и дал урожай при пробном обмолоте сам десять. Репа дала плоды средней величины.

Пшеница, рожь, кукуруза и бобы были захвачены ранними заморозками и сжаты без зрелого колоса на солому. Шведский путешественник С. Гедин так отозвался о посевах в Акархаре: «Мы остановились в Агархаре, где капитан Зайцев (начальник Памирского поста) с успехом сеял ячмень, пшеницу и сажал репу и редиску»—на высоте 3400 м. Разводили огороды и вблизи Памирского поста. Об этих опытах Юнов в заметке «Посевы на Памире» писал: «Пробные посадки на огороде доказали, что на высоте поста можно разводить раннюю капусту, картофель, лук и редьку. Клевер поднялся до 6 вершков и может дать не более одного сбора». В. Н. Зайцев дополнил эти сведения. Он писал, что редис и репа успели отцвети и дать семена. Капуста из-за ливней, не успела свернуть кочан, поскольку была посажена на грядки поздно. Он же советовал ограждать огород от ветров стенкой, а в основании гряд класть слой навоза и лесса, который есть около Шаджана. А. Серебренников пришел к заключению, что посевы ячменя в ущелье Маднан и некоторых огородных растений вблизи Памирского поста показали, что «овощи могут созревать здесь при хорошем лишь уходе и что труды не вознаграждаются урожаем».

В XIX в. алайские киргизы занимались земледелием, но только в западной части. Но и у них в ущельях даже ячмень не всегда успевал созревать. Всего собирали здесь пшеницы свыше 150 тыс. пудов, а ячменя около тысячи пудов. В восточной части Алая хлебопашество вообще немыслимо в связи с высотой и ранним наступлением зимы. Огородничество и садоводство совсем не развиты.

Значительно позже, уже после революции, Памирская комплексная экспедиция Среднеазиатского государственного университета под руководством П. А. Баранова и И. А. Райковой (1934 — 1937 гг.) проводила работы, направленные на разрешение проблемы интродукции культурного растения в высокогорных условиях Восточного Памира. Результаты опытных посевов в долине Джаушангоз (3510 м) и на оз. Яшилъ-куль позволили прийти к выводу, что «естественно-исторические условия высокогорья не ставят непреодолимой преграды для деятельности человека по внедрению земледелия в высокогорные долины, что намечаются разнообразные формы культурных растений, могущих лечь в основу высокогорного земледелия». Позже работы продолжили Памирская биостанция и Памирский ботанический сад, входившие в систему Таджикской базы АН СССР, а затем АН Таджикской

ССР. С организацией Памирского биологического института АН Республики Таджикистан работы в этом направлении успешно продолжаются.

Как видим, не все выглядело так безнадежно, как представлялось Марко-Поло. Базардаринцы вполне могли сеять ячмень в удобных местах. Но ячмень сам по себе не решал проблему питания в целом. Надо было искать районы, которые могли быть продовольственной базой для рудничных поселений. Самый близкий — Западный Памир. Уже А. Н. Бернштам в первые годы своих археологических исследований отметил, что на его территории с глубокой древности население занималось земледелием. А. Н. Бернштам, утверждая это положение, был ограничен археологическим материалом. Многие памятники тогда еще не были открыты. Последующие работы археологов открыли новые памятники и тем самым положение А. Н. Бернштама обрело более солидную базу. А. Д. Бабаев в районе Джаушангоза открыл могильник Южбок III, датируемый концом II — первой четвертью I тыс. до н. э. Сельские усадьбы раскопаны нашим отрядом в долине р. Гунт — раннесредневекового времени в кишлаке Пат-хур и развитого средневековья в кишлаке Варнез. Об усадьбе Шитхарв в Вахане мы уже говорили. Древность земледелия на Западном Памире подтверждают и данные других наук. Например, сравнительно-историческое исследование И. М. Стебляна-Каменского по традиционной земледельческой лекенке памирских языков. Немало в этом направлении сделано этнографами, исследовавшими традиционные приемы земледелия (М. С. Андреев, А. А. Бобринский, И. И. Зарубин, И. Мухаддинов).

Посмотрим, какие представители базардаринской коллекции могли выращиваться или росли на Западном Памире, по ограничим территорию Шугнанским и Никашинским районами, так как именно они должны были активно контактировать с восточнопамирским рудным районом — первый благодаря наличию собственных серебряных рудников, второй мог интересовать базардаринцев как выход на международный торговый путь, проходивший через Вахан.

Пшеница (3400 м). Состав пшеницы очень нестрый (43 разновидности). До образования Усойского завала и оз. Сарез (результат землетрясения 1911 г.) на этом месте было три кишлака: Сарез, Усой и Ирхм. В 1883 г. их посетил, а потом и описал геолог Д. Иванов: «Земли вволю и существо-

вала еще порядочная площадь в запасе. Хлеба здесь производилось столько, что добрую часть его сбывали памирским киргизам в обмен на соль».

Рожь (3400 м). Распространена во всех западных районах. В долине Шах-Дары, в Джаушангозе ее сеяли, но вызревала не всегда, тогда использовали на корм скоту зимой. Исследователи отмечают, что среди памирской ржи есть своеобразная специфическая рожь, которая поражает гигантизмом во всех частях. Стебель 2 м и более, длина зерен 9 мм. Это самая крупная рожь во всем мировом ассортименте.

Ячмень (3000 — 4000 м). Растет только голозерный. На эту особенность его обратил внимание и Марко Поло, описав его как «ячмень без шелухи». Местные культуры ячменя отличаются высокой урожайностью и зерном, дающим превосходную по вкусу муку.

Бобовые: горох (3400 м). Растет во всех районах. Он соответствует культуре ячменя. Отличается скороспелостью: вика (3400 м); чина (3000 — 3100 м).

Вертикальный предел распространения остальных представителей выглядит следующим образом:

Бобовые: вика — 3400 м, чина — 3000—3100 м, горох — 3400 м. **Тыквенные:** арбуз — 2800 м, дыни — 2000 м, горлянка (посудная тыква) — 1900 м. **Грецкий орех** — 2500 м (А. В. Гурский для долины Шах-Дары, левый приток р. Гунт, дает 2900 м), тут — 2700 м (у А. В. Гурского — 2800 м для долины Пяндж), абрикос — 3000 — 3300 м, яблоня — 2800 м, груша — 2500 — 2750 м, слива, алыча — 2000 — 2500 м, миндаль — 2500 м, вишня — 2600 м, персик — 2000 м, лох — 2150 м.

Зерновые культуры, как можно заметить, имеют широкий ареал распространения, судя по высотным пределам их распространения. Это же относится и к бобовым. Что касается остальных, здесь дело обстоит сложнее. За исключением абрикоса, грецкого ореха и тутовника (белый тутовник поднимается выше черного и доходит до 3000 м), яблони, груши, прочие находятся много ниже тех районов, которые мы можем принять за возможные источники доставки их на Восточный Памир. Дело совсем не в том, что нижние районы Шугнана, Рунана или Ванч не могли ими быть. Но нам пока, к сожалению, очень мало известно об их заселении в этот период. Поэтому важно не просто решить, что росло в том или ином регионе, а установить на основе достаточно убедительных фактов, какой из них мог являться основным поставщи-

ком, а какие играли второстепенную роль в поставках сельскохозяйственных продуктов.

Если бы в нашей коллекции определение было не на уровне вида, а по сортам, возможно, это облегчило бы нашу задачу. Но, к сожалению, только для немногих представителей, и то не в полном объеме, это было сделано. Практически только один сорт персика, обнаруженный во время раскопок, определяет точно район, откуда его могли привозить. Это инжир шафтолу, родина его Ферганская долина. Отметим, что по мнению специалистов персик вообще начали культивировать в Ферганской долине с IV в. н. э. Что представляет собой Ферганская долина как земледельческий район? Для этого достаточно обратиться к «Запискам» Бабура, старшего сына потомка Тимура, владельца Ферганы Омар Шейха. После смерти отца в 1494 г. 12-летний Бабур был объявлен государем Ферганы. Когда в 1504 г. предводитель кочевых узбеков Мухаммед Шейбани овладел Андижаном, Бабур вынужден был покинуть Фергану. После многих сражений и странствий он очутился в Северной Индии, где основал государство Великих Моголов. Бабур оставил «Записки» («Бабур-наме»). В основном они посвящены описанию экспедиций Бабура, но одновременно содержат ценный материал об окружающей природе, растениях и животных, городах, нравах и обычаях населения. Особенно хорошо он знал свою родину, Фергану. «Фергана — небольшая область, хлеба и плодов там много... Один из городов — Андижан...

...Хлеба там много и плоды изобильны, дыни и виноград хороши; во время созревания дынь (из-за обилия) не в обычае продавать их с бахчи, груши лучше андижанских не бывает... Еще один город — Маргинан к западу от Андижана... Гранаты и урюк там обильны и хороши. Есть один сорт граната, который называют донакалон, в его сладости чувствуется легкий приятный (кислый привкус) абрикоса. (Этим гранатам) можно отдать предпочтение перед семнанскими. Имеется там еще сорт урюка... называют его субхани, он очень вкусный...

Еще один город — Исфара... Плодовых деревьев там много, но в садах преобладают миндальные деревья.

Еще один город в Фергане — Ходженд. Он расположен от Андижана на запад...

Плоды там очень хороши, ходжендские гранаты славятся своим прекрасным качеством. Как говорят: «самаркандские яблони», так говорят: «ходжендские гранаты». Но в настоя-

щее время маргинанские гранаты (считаются) много лучше...

Одно из подчиненных Ходженду (местечек)—Кан-и Бадам. Это, правда, не город, но хорошенький городок. Миндаль в нем превосходен, по этой причине (Кан-и Бадам) и назван этим именем. Весь его миндаль идет в Хурмуз и в Хиндустан...

Один из городов... Ахси, в книгах это (название) пишут: Ахсикет...

Дыни там бывают хорошие; есть один сорт дынь, называемый миртимури; неизвестно, существуют ли еще где-нибудь в мире такие дыни. Бухарские дыни (тоже) знамениты. (Но) когда я взял Самарканд и приказал привезти дынь из Ахси и из Бухары и велел из разрезать на одном собрании, (то) ахсийские дыни оказались вне всякого сомнения...

Доходами в области Ферганы можно, если соблюдать справедливость, содержать три-четыре тысячи человек. Так она богата».

Ферганская долина действительно славится своими фруктами, богатыми урожаями хлебов, хлопка, риса. Ферганская долина — основной хлопководческий район СССР, она дает 40% всего хлопка, собираемого в Средней Азии. При раскопках поселения Мунчак-тепе в ямах-зернохранилищах X—XII вв. были обнаружены зерна пшеницы, ячменя, проса, риса. По данным специалистов, рис распространился в Средней Азии и, в частности, попал в Ферганскую долину еще в IV—II вв. до н. э. из Бактрии, куда, в свою очередь, был завезен в VII—IV вв. до н. э. из Индии. В этот период распространился только мелкозерный мучнистый рис — «локк», так как эта культура по сравнению с длиннозерным («манн») была более пластичной и скороспелой. После установления торговых связей с Кашгарией отсюда распространились крупнозерные сорта.

Как видим, Ферганская долина может быть претендентом на доставку практически всего ассортимента сельскохозяйственных культур на рудники Восточного Памира. Но это могло иметь место только при одном условии, если это было оправданно экономически, то есть взамен туда вывозили что-то очень ценное. Равноценной и даже более чем равноценной платой могло быть только серебро или серебросодержащие руды. Поэтому следовало определить «хозяина» на основе имеющихся в нашем распоряжении материалов. Кто им мог быть—районы Западного Памира, кто-то в Ферганской долине, или какой-то неизвестный нам пока район?

Самый массовый материал при раскопках средневековых поселений—это, как правило, черепки глиняной посуды. По частоте встречаемости вряд ли с ними могут сравниться какие-либо другие представители материальной культуры. Это и понятно. Вещи органического происхождения в находках археолога — редкое явление. Изделия из металла — не такой массовый материал, как керамика. Однако поселение Базар-Дара преподнесло нам сюрприз: именно керамика оказалась здесь «дефицитной» находкой. Начав копать караван-сарай, мы вместо того, чтобы грузить керамику в ящики, складывали ее в спичечные коробки. Все было не так как надо. Вспомните, какие надежды возлагались на ту керамику, которую принесли впервые геологи. Во-первых, она была привычной, среднеазиатской. Во-вторых, в сочетании с монетами по керамике можно уже было тогда определить датировку памятника. Пусть это было предварительно, но мы надеялись в процессе раскопок получить такой керамический материал, который послужит дополнительной хронологической базой, если не окажется монет или другого датирующего материала. Кроме того, керамика, особенно глазурованная, может точно определить направление связей. В ней, как в зеркале, отражаются местные художественные традиции, выявляются школы. Разумеется, для этого нужно иметь в распоряжении большое количество керамики и предпочтительно целых сосудов. Но увы, мы лелеяли каждый найденный черепок, оставив всякую надежду на целые формы. Находки на территории караван-сарая не только были малочисленны, но имели настолько обще-среднеазиатский облик, без каких-либо специфических черт, что на первых порах меня охватило уныние. Караван-сарай дал со всей площади всего 138 фрагментов. Из них 58 фрагментов лепной посуды, 32—гончарной и 53 фрагмента глазурованной керамики. Только раскопки жилых домов и городской свалки несколько изменили картину. Керамики стало больше, правда, не настолько, чтобы мы перестали относиться к каждому черепку как к редкой находке, требующей особого внимания. Поэтому обнаружение каждого черепка, без преувеличения, было радостным событием.

Первые шаги в изучении базардаринской керамики были направлены на выяснение ее связей с памятниками Западного Памира. Но в то время изучение оседлых памятников Западного Памира было ограничено только небольшой группой крепостей. Как известно, А. Н. Бернштам, начавший изучение крепостей, столкнулся с тем, что культурные слои в них

дают ничтожное количество материалов. Все, что удалось собрать, было найдено на поверхности (подъемный материал). Классификация первой, по сути дела, керамики с поселений Западного Памира выглядела для средневекового периода более чем скромно. А. Н. Бернштам писал: «Многочисленные безличинные фрагменты посуды раннесредневекового времени». В начале 60-х годов появились публикации А. Н. Зелинского. Он занимался изучением древних торговых путей, проходивших через Памир. В этой связи его интересовали крепости и материалы, связанные с их датировкой, т. е. керамика. Он характеризует средневековую керамику в тех же параметрах, что и А. Н. Бернштам, также располагая только подъемным материалом: «фрагменты грубой керамики темно-серого цвета, без лощения и с примесью песка и мелких камней». Следующий шаг был сделан А. Д. Бабаевым. Произведя раскопки крепости Рыц, он установил, что она функционировала в X в., полученная оттуда керамика грубая, лепная, изготовленная из плохо отмученной глины с примесью слюды и песка, а фрагменты тонкостенных сосудов из глины без примесей. Трудно было рассчитывать, что по такой керамике будут выявлены связи между двумя районами. Надо было искать иные пути. Я обратилась к петрографам с просьбой помочь. Идея была сама по себе неовой и несложной, и заключалась в том, чтобы, сделав шлифы с базардаринской керамики, выявить по составу примесей в глине какие-то характерные особенности, что позволило бы выделить сходные группы по общим примесям, или по каким-либо характерным элементам. Сравнив их с месторождениями глины, мы надеялись таким образом определить места их исходного сырья и установить, где брали глину, выделить посуду западно-памирскую и привозную. Здесь надо отметить, что основной подсказкой для решения задачи таким способом послужила моя уверенность в том, что на поселениях сели и изготавливали посуду, то только лепную, гончарную же, а тем более глазурованную, привозили. Мы отобрали 100 образцов, составив группу, в которую включили образцы, сходные по технике изготовления, при этом учитывая основные формы этих групп и орнамент. Группа гончарной посуды состояла из двух подгрупп — неглазурованной и глазурованной. Кроме базардаринской керамики в это число вошли образцы, найденные на крепости Каахка (подъемный материал) и керамика с месторождения Кухи-Лал. Мы не исключили и возможности связи базардаринских горняков с

Илаком и Шельджи. Поэтому в группу образцов для анализа была включена керамика с рудника Кани Мансур (Карамазар) и с городища Садыр-Курган (в прошлом центр области Шельджи). Включили и образцы из древнего Афрасиаба, так как в нашей коллекции были образцы, напоминающие «афрасиабекую керамику». К сожалению, как ни старалась Целля Попова, в то время заведовавшая петрографическим кабинетом в Центральной лаборатории Управления геологии при Совете Министров Таджикской ССР, петрографический анализ не дал тех результатов, на которые мы рассчитывали. Сложность заключалась в том, что при изготовлении лепной посуды тесто для формовки делают более грубым, в него попадаются естественные включения в «крупнообломочном» виде. По ним-то и можно установить состав, из которого приготавливалось глиняное тесто. А приготавливая тесто для формовки посуды на гончарном круге и для той, которую впоследствии покрывают глазурью, его, как говорят, «хорошо отмучивали». Что это значит? Это значит, что глиняную массу доводили до тончайшей консистенции, не оставляя «крупных обломков». Вот почему мы не получили результатов. Не дала результатов и попытка уловить что-либо по микроэлементам. Анализ делали в Институте химии АН Таджикской ССР. Была предпринята еще одна попытка — составить программу для ЭВМ, пользуясь результатами петрографического анализа. Этот вариант несколько приблизил нас к цели, но количество анализов надо было увеличить. Работа оказалась очень трудоемкой, и мы отказались от нее, по той причине, что для обработки базардаринской керамики это было, на мой взгляд, нерационально. Дополнительные сложности возникли еще и из-за того, что составы глин исследованы мало. Конкретные месторождения глин, которыми пользовались в древности для гончарного производства в Средней Азии, почти не известны, а для Памира вообще не известны. Это еще больше осложняло нашу задачу. Поэтому не оставалось ничего другого, как вернуться к старому, испытанному способу — искать аналогии. Что это дало в результате?

В ассортименте лепной посуды выделялось мало форм. Это большие сосуды для хранения продуктов — хумы и поменьше — хумчи (диаметры горловины 18 — 16 см). Они имеют очень характерное оформление. Края в виде массивных валиков, которые бывают украшены зацепами. По верхней части сосуда украшали орнаментом, оттискивая его при помощи разных штампов. На нашем хуме комбинация из двух штам-

ков — один в виде ромба, а другой в виде подковки с «ресничками». Небольшое число находок фрагментов этого вида посуды на поселении можно объяснить только тем, что для перевозки они очень громоздки, а делать их на месте, возможно, считали хлопотным делом, требующим много сырья, которое все равно надо было привозить, так как в районе поселения глины, пригодных для выделки посуды, нет. В домашнем обиходе были еще деревянные кухонные котлы, кувшины, горшки, сосуды в виде бапок и миски. Для деревянной посуды характерно присутствие слюды в тесте и лощение поверхности. Присутствие слюды в среднеазиатской древней посуде не новость. Всем археологам хорошо известна керамика с городища Тали-Барзу, где гончары посыпали глиняные изделия слюдой, придавая им тем самым сходство с металлической посудой. Этот факт используют для определения времени, он считается датирующим признаком. А. Д. Бабаев керамику, собранную им с крепостей Западного Памира, датировал по аналогии с керамикой Тали-Барзу, так как у него были образцы со слюдой. Но в данном случае произошла ошибка. В дальнейшем, работая на Западном Памире, наш отряд обследовал все известные ранее и вновь открытые нами памятники, причем было собрано большое количество керамики. Это были сборы не только с поверхности, но и полученные в результате раскопок ряда памятников. Стало возможным оперировать большим количеством форм, сравнивать их. Оказалось, что очень много посуды делалось из глины со слюдой, причем начиная от раннего средневековья (с VI в. н. э.) и до XI в. Но здесь это не было простой посыпкой поверхности, как в Тали-Барзу, а естественным включением, так как на Западном Памире в глинах часто содержится слюда и она попадает в глину, которую используют для формовки посуды естественным путем. Она в готовой посуде хорошо видна, если это достаточно крупные обломки, но не мельчайшие частицы, еле видимые простым глазом. Поэтому наличие слюды в памирской керамике не может использоваться для датировки, но зато если установить, что это флогопит (разновидность слюды), то можно безошибочно сказать, что посуда изготовлена на Западном Памире, так как флогопит встречается только на этой территории и его нет на Восточном Памире. Был сделан анализ базардаринской керамики на флогопит петрографом Р. С. Давидзон. Она установила (с некоторой долей сомнения), что это флогопит. Поэтому использовать этот факт как свидетельство связи базардаринцев с

Западным Памиром нужно очень осторожно, пока не будут получены более массовые и бесспорные анализы.

Среди лепной посуды встречались любопытные кусочки, расписанные краской. Сам по себе факт ничем не примечателен, так как расписанная посуда известна на территории Средней Азии еще с неолита и вплоть до позднего средневековья, изготавливалась в некоторых районах до недавнего времени. Считают, что для средневековых памятников она не может служить датирующей без привлечения других надежных материалов. Она вызывала интерес у исследователей главным образом только с точки зрения декоративного искусства древних гончаров. Правда, некоторые исследователи высказали мнение о том, что, например, в средневековых памятниках Казахстана «раскрашенная керамика встречается только в слоях X—XII вв.» (Е. И. Агеева, Т. Н. Сенегова), из чего был сделан вывод: «Накопленные в разные годы материалы позволили выяснить, что посуда с фигурной раскраской характерна для X—XII вв.» Для этого же времени она известна и в ряде памятников Киргизии. Но базардаринские фрагменты расписанной керамики отличались одной особенностью — рисунок на них был выполнен двумя красками: одна часть узора — красной разных оттенков, другая — черной. В других случаях наблюдалось сочетание коричневых и светло-красных узоров. Именно эта двуцветность и была ее особенностью в отличие от среднеазиатской расписанной посуды этого времени, на которой орнамент наносился только одной какой-нибудь краской: красной или терракотовой разных оттенков, или черной. Все, кто смотрел базардаринские фрагменты, только разводили руками. Б. А. Литвинский, который прекрасно знает среднеазиатские материалы, смог мне сказать только, что во время разведок в Дажтиджумском районе он видел на одном из поселений в подъемном материале подобную керамику.

Публикации мало чем могли помочь, так как, сколько я ни просматривала литературу, похожих материалов найти не удавалось. Обнадеживающими были сведения Е. А. Давидович. Описывая расписанную керамику замка Кала-и-Боло (XI—XII вв.), она отмечала, что эта своеобразная группа отличается тем, что «сосуды сделаны из хорошей, докрасна обожженной глины и покрыты плотным кремовым ангобом, по которому мазками мягкой кисточкой нанесен самый простой узор. Цвет росписи — терракотовый, иногда с добавлением черного». Из этого описания следует, что роспись выполнена

красками двух цветов, но зато сосуды в отличие от наших очень хорошего качества, гончарные.

Все разрешила одна командировка, цель которой заключалась в том, чтобы ознакомиться в фондах среднеазиатских музеев со средневековыми материалами. Знакомство началось с Музея истории народов Узбекистана в Ташкенте. В экспозиции, посвященной городищу Старая Кува (расположено на территории современного г. Кува в Ферганской долине), в материалах, собранных при раскопках буддийского монастыря, среди сосудов стоял один, украшенный двуцветной росписью. Нет слов, чтобы передать, как я обрадовалась, увидев этот простенький горшок. Тут же помчалась к сотрудникам музея, чтобы узнать по описи датировку материала. Посмотрели опись, но по ней уточнить дату именно этого сосуда не смогли. Л. И. Альбаум посоветовал позвонить В. А. Булатовой, так как она копала храм-монастырь и этот материал с ее раскопа. К сожалению, Вера Андреевна сказала мне по телефону, что такого сосуда (а по описям мы установили, что есть еще 2 фрагмента от лепных сосудов с двуцветной росписью) и вообще расписной керамики на территории буддийского храма-монастыря не было. По ее словам, это могло быть только с цитадели, которую копал И. Ахраров, но он в это время находился в экспедиции в Фергане, на раскопках Ахсикета. Поскольку мой дальнейший маршрут предусматривал музей в городах Ферганской долины, я выехала туда, рассчитывая встретиться с И. Ахраровым. К сожалению, в тот период с И. Ахраровым наша встреча не состоялась, но зато в Музее древнего Ахсикета, выстроенного прямо на городище, я увидела лепные сосуды с двуцветной росписью, как две капли воды похожей на роспись базардаринских фрагментов. В дальнейшем мое знакомство с сотрудниками музеев началось со слов: «А у вас нет лепных сосудов средневекового периода с двуцветной росписью?» В Ферганском, Наманганском и Ошском областных музеях их оказалось не так уж мало, особенно в последнем. Выяснилась и их форма. С. И. Ахраровым нам все-таки удалось встретиться. Действительно, сосуды и два фрагмента, о которых речь шла в Ташкентском музее, были найдены не в храме, а на территории городища при раскопках цитадели. Более того, И. Ахраров подсказал мне, что есть публикация этих сосудов. В 1960 г. В. Д. Жуков в статье «Обследование городища Старая Кува в 1956 году» описал эти сосуды, назвав их подвесными рукомяниками. Правда, у него были фрагменты, по которым он

смог дать полную реконструкцию формы. «Прошла» я мимо этой статьи потому, что в описании орнамента была упущена одна «незначительная» деталь, а именно, что роспись двуцветная. Я так подробно остановилась на расписных сосудах, чтобы обратить ваше внимание, как нам, археологам, важно при публикации материалов не упускать ни одной мелочи.

Что же представляли собой эти злополучные сосуды, которые В. Д. Жуков назвал подвесными ручкой и которые доставили нам так много хлопот? Они имеют чаще всего шаровидное закрытое тулово, если судить по образцам из музейных коллекций, на котором наверху вмонтированы две вертикально посаженные горловины. Они торчат, как рога, и соединены ручкой, концы которой закреплены у их основания. В одну горловину, в виде широкого раструба, паливали воду, а через другую, с маленьким сливом, выливали. Вторая обычно имитирует голову животного, именно здесь, в вытянутой части «морды», помещается носик-слив. В нашей коллекции оказалась часть разбитой горловины с «мордой», покрытая росписью, но до тех пор, пока мне собственными глазами не привелось увидеть целые сосуды, никак не удавалось понять от какой части сосуда этот фрагмент. Таким образом, всего несколько фрагментов, на вид довольно невзрачных, помогли установить, во-первых, какой была форма лепных сосудов с 2-цветной росписью (есть с одноцветной, но это единичные сосуды и есть они только в Ошском музее), во-вторых, что они характерны только для Ферганской долины и только для средневекового периода. Кстати, В. Д. Жуков нашел их в слое XI в., а И. А. Ахраров в слоях X — XI вв. Все это для нас было чрезвычайно важно, так как мы получали дополнительные данные для решения вопроса о датировке памятника и беспорное свидетельство о связях с Ферганской долиной.

Среди лепной керамики остальные виды посуды не были настолько примечательны, чтобы по ним можно было решать глобальные проблемы, а нюансы представляют интерес только для специалистов.

В группе посуды, сделанной на гончарном круге (вся в фрагментах, кроме одного кухонного котла, горшочка и чаш) интерес вызвали именно котлы, кроме них есть фрагменты от кувшинов, горшков, крышки. Несмотря на то, что это кухонная посуда, гончарные котлы тонкостенные (0,5 см), лепные же обычно имеют более толстые стенки и отличаются грубой

выделкой. Для наших гончарных котлов характерно включение в глину, из которой их формовали, дробленого известняка. В результате обжига черепок приобретает своеобразную окраску — на светло-песочном фоне (что зависело от состава глины) густо проступали мелкие белые вкрапления извести. Поэтому стоило только посмотреть на черепок с таким внешним видом, как сразу можно было безошибочно установить, что это фрагмент котла, сделанного на гончарном круге. Котлы эти, имея столь четкий отличительный признак, отличались и внешним оформлением ручек и горловины, что позволило нам установить, что в обиходе было по меньшей мере два вида котлов. Но кроме своеобразного цвета черепка у них была еще одна деталь — небольшой «поддон» в форме рельефного кольца, не свойственный гончарным котлам, бытовавшим в других районах Средней Азии в это время, но известным, опять подчеркиваю, по памятникам на территории Ферганской долины. Больше того, как установил И. А. Ахбаров (по его терминологии это котлы закрытого типа), они появляются там с X в. и неизвестны позже XI в. Как видите, еще один факт в пользу ферганских связей и датировки. Любопытно, что в коллекции средневековой посуды с территории Шама (современная Ташкентская область), которую мне показала М. Брусенко, есть фрагменты гончарных котлов с аналогичным кольцевым поддоном. От ферганских их отличает цвет черепка — красноватый, зависящий от свойства местных гончарных глин, в отсутствие добавки извести. В Шама, кроме того, они раньше слоев XII в. не известны. Вероятно, такой прием оформления дна у гончарных котлов в Шама (Ташкентская область) в XII в. появляется как заимствование из Ферганы, тем более, что торговые и культурные связи этих двух областей известны очень давно.

В глазурованной посуде так явно проследить конкретные связи не удалось, несмотря на то, что она в количественном отношении доминирует среди остальной керамики. При подсчете найденных фрагментов выявилось следующее соотношение (по сосудам, а не по количеству найденных черепков): лепной посуды — 24,6% (480 фрагментов), гончарной — 17,7% (344), глазурованной — 57,5% (1118 фрагментов). Сам по себе факт явного преобладания глазурованной посуды очень примечателен. Ведь речь идет не только о том, что она найдена в таком количестве у ремесленников, но и в таком районе, куда ее явно привозили. Нет следов ее производства на месте. О чем это может говорить: о ее сравнительной деше-

визне или, наоборот, о «зажиточности» ремесленников — горняков? Оставим пока решение этих вопросов и вернемся к ферганским связям.

Еще одна группа находок подтвердила их — стеклянные изделия. Среди них оказались фрагменты стеклянных бокалов. К сожалению, полностью форма не восстанавливается, только резервуар для одного вида бокалов можно было восстановить, склеив найденные фрагменты. По форме резервуар бокала близок к перевернутому конусу и напоминает, с учетом ножки, наши современные фужеры. Но форма изделия еще не самоцель. Если находки стеклянных изделий найдены на таком памятнике, как наше поселение, они заставляют задуматься над многими вопросами, и прежде всего — откуда они произошли. Среди найденных фрагментов стекла «бесхозной» была группа, представленная полосками, парашенными из нескольких тонких стеклянных нитей. При ширине полосок до 1 см нитей было 10 штук, при этом надо учесть, что «полоски» могли быть чуть шире. Основание ножек бокалов и рюмок тоже делали таким путем, создавая рельефный фон. Поэтому вначале было решено, что это очень мелкие фрагменты разбитых оснований от ножек, тем более что основания не были плоскими, а имели вид перевернутых приплюснутых воронок. Когда начали рисовать фрагменты стеклянных изделий, «полоски» включили в группу «бокалы — рюмки» как части основания от ножек. Когда рисунки были готовы, мы с художником обнаружили, что «полоски» смотрятся вверх ногами. Сколько мы ни проверяли по всем фрагментам, ничего не получалось, они не хотели быть основаниями от ножек. Ясно было видно, что это какие-то очень мелкие емкости, но для чего и от чего, было непонятно. Только тогда, когда я стала просматривать все (или почти все), что опубликовано о находках стеклянных изделий по Средней Азии и за ее пределами, мне удалось найти любопытный материал в статье И. А. Ахрарова, посвященной бокалам, найденным им при раскопках знакомого нам средневекового городища Кува в Ферганской долине. В отличие от нас, ему повезло найти целые формы. Великолепные бокалы, изысканной формы, которые и сегодня сделали бы честь любому предприятию, изготавливающему стеклянную посуду, на самом высоком технологическом и художественном уровне. Но если отбросить дифирамбы их производственным и художественным достоинствам, а обратить внимание на внешние детали, то одна из них представляла интерес и вызвала

удивление. В нижней части резервуара, в том месте, где он соединяется с ножкой, имелось, по словам И. А. Ахрарова, круговое обрамление в виде пазла, сделанное из 13 — 14 сдвинутых нитей одинаковой толщины, и только в верхней части идет утолщение, слегка отогнутое наружу. Как пишет в статье И. А. Ахраров, «такие круговые обрамления характерны пока лишь для стеклянных изделий из Кувы», так как ему не удалось найти аналогии ни в отечественной, ни в зарубежной литературе.

Г. В. Шишкина рассказала мне, что на Афрасиабе она находила в слоях XI в. подобное круговое обрамление в виде перевернутой воронки от рюмки. Правда, оно было сделано из гладкого стекла, а не из стеклянных нитей. Такие поддончики у резервуаров рюмок и бокалов объясняют тем, что они предназначались для задерживания стекающих капель жидкости. Вполне разумное объяснение, если учесть, что пили не за столом, а сидя за дастарханом, и все, что лилось через край, попадало на одежду. Читатели могут возразить, что на основании нескольких фрагментов сделаны слишком смелые выводы и не являются ли они результатом разыгравшейся фантазии автора. Конечно, имея дело с фрагментами, да еще такими, которые требуют разгадок на уровне ребуса, ошибки и допущения субъективного характера неизбежны. Но в том-то и состоит наша задача, чтобы такие ошибки свести до минимума. Естественно, что мне при работе со всеми найденными материалами хотелось «выжать» из них максимум информации. Не всегда результаты в такой работе оказываются желаемыми. Что ж, тогда приходится или начинать сначала, или некая бьяснения, почему выводы не согласуются с материалом. Значит допущена неточность, какая-то ошибка и ее надо исправлять.

В истории с бокалами все получилось очень красиво. Их привозили из Ферганской долины, и даже больше, из конкретного пункта — городища Старая Кува. Просто удвительно, если вспомнить, что путь следования из Базар-Дары в Ферганскую долину по одному из маршрутов выходит к перевалу Алтын-Мазар, далее следует на Дараут-Курган и почти по прямой выходит на Куву. Тем не менее нужны были более веские доказательства, чем только одни бокалы. Это доказательство надо было найти и его нашли с помощью химиков. В Институте археологии АН Узб. ССР А. Абдуразаков вот уже много лет изучает составы древних стекол, которые находят при раскопках на территории Средней Азии.

Он получил очень интересные и многообещающие результаты. В частности, стеклянные изделия с городища Старая Кува, которые ему пришлось анализировать, по составу стекла дали уникальную группу, не совпадающую ни с одной другой среднеазиатской группой древних стекол. По составу они щелочные известково-магнезиальные.

Проведя анализы базардаринских стекол, мы получили бы в свое распоряжение бесспорные доказательства. Поэтому от имени нашего института мы обратились в Институт археологии Узб. ССР с просьбой помочь. А Абдуразаков любезно согласился провести серию анализов. Можете представить, с каким нетерпением мы ждали результатов и как они нас обрадовали! Анализировались не все образцы, которые были переданы, их более сотни, а только 14. Тем не менее по составу они дали пять групп, среди которых выделяются стекла из Ферганской долины. Привожу заключение А. Абдуразакова: «Результаты спектрального анализа примечательны тем, что в составе базардаринских стекол присутствуют такие микроэлементы, как иттрий и иттербий, которые ранее присутствовали только в составе средневековых стекол с памятников Ферганы. Так, например, иттрий встречался в составе стекол, оставшихся внутри стекловаренных тиглей Ахенкета и в одном образце из Узгена. Вторым элементом, иттербий, был определен в составе кувинских стекол X — XII вв. и в одном синхронном образце из Ахенкета. Очень близкое сходство как по набору микроэлементов, так и по их количественному содержанию наблюдается между стеклами с поселения Базар-Дара и Узгена, что еще раз подтверждает выводы их химических анализов». Больше того, состав базардаринских стекол сравнили с составом стекол, найденных при раскопках памятников на территории Афганистана. Сходство между ними не обнаружено. Это послужило бесспорным доказательством того, что стеклянные изделия в Базар-Даре ферганского происхождения, среди них, вероятно, есть и кувинского производства. Среди 14 образцов нет бокалов, но при сопоставлении всех имеющихся в нашем распоряжении материалов можно почти с уверенностью считать их происхождение из Кувы.

И наконец, еще один факт, который ложится на «Ферганскую» чашу весов. В Доме № 4 нашли бронзовую бляшку, украшавшую когда-то конскую сбрую. Как и все найденные бляшки, а их найдено мало, эта бляшка интересна не только художественным оформлением и технологией изготовления, а

еще и тем, что имеет близнеца, как две капли воды похожего на нее. Бляшка-двойник была найдена в Ферганской долине во время работ археологической экспедиции в зоне строительства Большого ферганского канала. Она случайно попала мне на глаза, когда я просматривала коллекцию вещей, найденных в Ферганской долине, в Музее истории народов Узбекистана. Есть ее публикация, но рисунок нечеткий и детали на нем просматриваются плохо. Благодаря Т. Г. Оболдуевой, автору находки, я смогла ознакомиться с ее первоначальной прорисовкой. Это было очень важно, так как сравнить базардаринскую бляшку с музейной не удалось, потому что те фонды, где она хранится, в Музее народов Узбекистана были опечатаны и недоступны для работы. При сравнении по рисунку обнаружилось, что не только форма, орнамент, но и дефекты были одинаковыми. Эти совпадения невольно наводили на мысль, что и форма отливки и рука мастера одна и та же. Опять Ферганская долина! Значило ли это, что базардаринцы были выходцами именно оттуда? Однако так однозначно решать вопрос нельзя. Среднеазиатский вообще и ярко выраженный ферганский облик части вещей — в большей степени свидетельство торгово-культурных связей. Но тогда возникает вопрос, чем объяснить тяготение к Ферганской долине, если учесть некоторые моменты, свидетельствующие в ее пользу? Ответ напрашивается сам собой. Дело в том, что базардаринский горнодобывающий район, связанный с добычей серебра, должен был находиться под контролем или государства, или какого-то значительного владельца. Посмотрим, что представляли собой в это время (XI в.) Западный и Восточный Памир, Афганистан, Восточный Туркестан и Фергана в политическом отношении и какая из этих областей могла осуществлять и контролировать добычу серебра в этом районе в период серебряного кризиса.

По сведениям письменных источников, на территории Западного Памира были известны области Вахан со столицей в Ишкашиме, Шугнан (Ишкинап) со столицей, находящейся на месте современной Рош-Калы (долина р. Шах-Дара), и Рушан. По сведениям тех же источников, эти области имели своих правителей (владельцев) вахан-шаха и шакнинап-шаха. Этим, собственно, и ограничена «политическая» история Западного Памира для XI в. Археологические материалы тоже «молчат». Исследование крепостей Рыи и Ратм, проведенное А. Д. Бабаевым, не дало материалов, по его мнению, позже X в. Судить по ним о каких-либо социальных, а тем более

политических ситуациях на Западном Памире в это время невозможно. Открытая и раскопанная нашим Памирским археологическим отрядом в 1978 г. сельская усадьба на территории кишла Шитхарв свидетельствует только о том, что ее население жило большой патриархальной семьей (установлено по планировке помещений). Материалов, подтверждающих связь жителей крепости Рын и Шитхарв с горным промыслом, нет. Если мы вспомним древние выработки в районе Токуз-Булака и места, связанные с переработкой их в Кургон-Токое, то территориально они принадлежат Шугнану. Как относились местные правители к разработке месторождений — мы не знаем. Известно только, что контролировалась добыча бадахшанских лалов. Древние серебряные рудники были открыты на территории Шугнана (Токуз-Булак). Однако, несмотря на то, что в это время активно разрабатывались бадахшанские лалы (благородная шпинель) на месторождении Кухи-лал, освоить восточнопамирские серебряные рудники правителям западно-памирских областей собственными силами было тяжело.

Территория Восточного Памира нигде конкретно в средневековых письменных источниках, насколько мне известно, не фигурирует, и кому она принадлежала — мы не знаем.

Территория Афганистана в этот период входила в состав могущественного государства Газневидов. Вопрос о вхождении Памира в состав газневидского государства не освещен в исторических трудах современных исследователей; исключить такую возможность для Западного Памира нельзя; для Восточного Памира связь с Газневидами представляется маловероятной.

Мы хорошо знаем, что под властью караханидов, династии тюркского происхождения, утвердившейся после падения Саманидов в конце X в., находились Мавераннахр и Восточный Туркестан, Ферганская долина тоже входила в состав Караханидского государства. Здесь нет нужды касаться всей внутренней истории Караханидов. Ей сопутствовали, как и любому феодальному государству, междоусобные войны, интриги, борьба за власть между удельными правителями. Что касается Ферганы, то ее судьба в этот период (XI в.) неизменно была связана с представителями царствующего дома Караханидов, а средневековый Узгенд был их столицей. Среди всех вещественных материалов, найденных не только на территории поселения Базар-Дара, но и на рудниках и мелких рудничных поселениях, составляющих с ним единый гор-

подобывающий район, вещественный материал, как мы уже видели, среднеазиатского и ферганского круга. С территории Восточного Туркестана есть только монеты, чеканенные в Кашгаре. Это не меняет дело, так как Восточный Туркестан тоже составлял часть владений восточных караханидов. А основная часть монет, по определению Е. А. Давидович, все субэратные караханидские дирхемы. На ряде монет прочтены монетные дворы, где они были выпущены, это прежде всего Узгенд, Бухара, есть медные дирхемы, чеканенные в Илаке. Поэтому можно высказать предположение, что базардаринские рудники входили в состав ферганских владений Караханидов, как, возможно, и вся территория Восточного Памира в этот период.

Если бы по базардаринским материалам можно было бы установить точную дату возникновения поселения и соответственно начало разработки серебряных месторождений, скажем в пределах десятилетия, это упростило бы решение многих вопросов. Больше того, можно было бы некоторые события внутренней экономической жизни Ферганской долины этой поры связать с историей базардаринского горнодобывающего района. Для этого стоит вернуться к истории правления караханидов в Ферганской долине. В упрощенной схеме первоначально владения караханидов были разделены на западные и восточные. Соответственно их и называют в этот период западные и восточные караханиды. Столицей первых был г. Самарканд, а вторых — г. Кашгар. В 40-х годах XI в. видное место занимает Тамгач Богра-хан — представитель западных караханидов. К 1041 г. он овладел всем Мавераннахром и стал проводить независимую внешнюю политику, не признавая восточных караханидов своими сюзеренами. При нем в Мавераннахре окончательно оформилось независимое государство караханидов со столицей в г. Самарканде. В начале второй половины XI в. он овладел и Ферганой, которая до этого находилась в сфере влияния восточных Караханидов. В числе его многочисленных мероприятий, касающихся внутренней жизни страны, было стремление улучшить условия торговли. Так, до него в Фергане основу денежного обращения составляли монеты, называемые дирхемами, но в них почти не было серебра. Сплав для них готовили из свинца и меди. Кроме того, они были разного размера, веса и обращались не штучно, а по весу, что очень затрудняло денежную торговлю. Тамгач Богра-хан отменил эти монеты в Фергане и ввел чекан дирхемов правильной круглой формы,

из сплава серебра и меди. Эти монеты имели штучное обращение. Для такой реформы, очевидно, требовалось серебро. Его можно было найти, конфисковав и переплавив серебряные вещи у населения. Разумеется, такая мера пришла бы правительству лишь кратковременную выгоду и вместе с тем массу сложностей. Нельзя было не считаться с последствиями «серебряного кризиса». Хотя работали рудники Шельджи и через Чаткальскую долину серебро оттуда могло поступать в Ферганскую долину, оно продолжало быть дефицитным сырьем.

Естественно, что базардаринские серебряные рудники были открыты не вдруг. Самым надежным материалом для выявления времени существования того или иного памятника, являются монеты. На поселении Базар-Дара в процессе раскопок за все шесть полевых сезонов было найдено 23 монеты, включая и те, которые нашли геологи в 1963 г. Все монеты определены Е. А. Давидович. Из-за плохой сохранности не определены только 4 монеты. Среди остальных 19 монет самую раннюю дату (987 г.) дают две саманидские монеты, чеканенные одна в г. Бухаре, другая — в Фергане. Три монеты конца X — начала XI в.: две чеканены в 1004 — 1005 гг. в Кангаре, одна без указания монетного двора определена как конец X — начала XI в. Основная группа относится к первой четверти XI в. (6 монет): для двух монет более точная дата — 1020 г., для одной — второе десятилетие XI в. Одна монета первой трети XI в. Самая поздняя монета дала вторую треть XI в. (1031 — 1075 гг.). На первый взгляд, самые ранние монеты как будто должны определить и самую раннюю дату жизни поселения. Но используя монетные данные, надо иметь в виду, что некоторые монеты обращались на протяжении значительного периода с момента их выпуска. Как раз это правило распространяется на наши ранние монеты, так как они обращались и в начале XI в. Следовательно, на Базар-Даре они могли оказаться именно в начале XI в. Археологические материалы также подтверждают это. Отдельные образцы керамики могут быть отнесены к концу X в., но так как они найдены в комплексе с более поздними материалами XI в., самой ранней датой для поселения надо считать все-таки начало XI в., возможно, более точно — первое десятилетие XI в. Значит, разработка базардаринских рудников началась еще при восточных караханидах. Возможно, не случайно среди монет есть монеты Кангарского чекана. А вот после 1041 г., когда утвердился в Ферганской доли-

не Тамгач Богра-хан, рудники Восточного Памира перешли под эгиду западных караханидов.

Таким образом, если согласовать археологические материалы с историей Ферганской долины XI в., то в качестве рабочей гипотезы можно высказать следующее предположение. Серебряные рудники Восточного Памира за время эксплуатации переживали два периода: 1—начало XI в., когда они, собственно, возникли, и тогда они находились под властью восточных караханидов; 2—после 1041 г., когда они активизировали свою работу в связи с переходом под власть западных караханидов и «сосуществовали» проведению денежной реформы Тамгач Богра-хана. Что касается верховьев Западного Памирта, то можно только предположить, что там рудники были введены в эксплуатацию позже базардаринских. Те материалы, которые найдены там при раскопе в 1970 г., абсолютно идентичны найденным на поселении Базар-Дара в других рудничных поселках. Монет там не обнаружено. Во всяком случае, за 50—60 лет (крайняя дата по монетам 1075 г.), в пределах которых работали все рудники, в настоящее время трудно определить, в каком районе начали работы раньше. Однако такая довольно стройная картина жизни и судьбы памирских серебряных рудников не согласуется со сведениями письменных источников о том, что в «Вахане (имеются) богатые серебряные рудники». Об этом сообщает ал-Истахри в «Книге путей и стран», которая была составлена им около 933 г.

Когда были открыты древние серебряные выработки на Западном и Восточном Памире, мы решили, что они помогут выявить вопрос о «Ваханских серебряных рудниках», упомянутыми в письменном источнике. Что получилось на самом деле? Прежде всего установленное нами по археологическим данным время функционирования восточнопамирских рудников не совпадает с данными письменного источника, так как, согласно ему, о рудниках уже было известно к 933 г., что они богаты. Значит, они уже разрабатывались какой-то срок, раз смогли приобрести известность. Кроме того, обследованные нами базардаринские рудники не входят территориально в собственно Вахан как географическое и административное понятие. Остаются древние выработки в Шугнанском районе (Токуз-Булак). Если бы речь о них шла в самом начале. Совокупность исследований всех районов, связанных с добычей серебра в древности на Памире, показала, что там добыча велась в то же время,

что и на Восточном Памире. Выработки в Шугнане датированы X — XI вв., так как материалы оттуда были не такими яркими, как на Базар-Даре, а хронология западнопамирской керамики раннесредневекового и средневекового периодов, как уже говорилось, разработана очень слабо. Если принять за начало разработки древнего рудника Токуз-Булак конец X в., мы сразу ставим под удар все, о чем говорилось выше, Ведь X в. — это правление династий Саманидов, а XI в., как уже известно, связан с Караханидами. Мы, археологи, очень часто из-за недостатка материала вынуждены расширять хронологические рамки и только оперируя массовым материалом, полученным в условиях четко-стратиграфизированных раскопок, можно уточнить датировки вплоть до полустолетий и даже десятилетий, как это удалось Б. Я. Маршаку в Пенджикенте или Г. В. Шишкиной, впервые классифицировавшей глазурованную керамику Согда. А скудный материал из Токуз-Булакских выработок можно датировать лишь в самых широких пределах — X — XI вв. Не исключено, что добыча руд в Токуз-Булаке велась с начала X в. Открыть месторождение в Шугнане было проще, чем на Восточном Памире. Западный Памир был населен, в Шугнане, в верховьях Гунта, известны сельские усадьбы X — XI вв. В усадьбах найдены шлаки от металлургических плавов. Рудники расположены в доступном районе. В это время интенсивно разрабатывалось Кухи-лалское месторождение благородной пинцели. Так что добыча полезных ископаемых в области имела место. А вот на территории собственно Вахана нет месторождений серебра. Геологами доказано, что на этой территории оно регистрируется только как минералогические включения. На левом берегу Пянджа (территория Афганистана) есть месторождение серебра, но там нет древних выработок. Как же быть с «Ваханскими» серебряными рудниками? Примечательно, что о них упоминал автор только одного шведского источника. Более того, странно, что Бируни, посвятив одну главу в своей знаменитой «Минералогии» добыче бадахшанских лалов (удалось установить, что он описывал современное месторождение Кухи-лал), не упомянул даже вскользь о ваханском серебре. А ведь он писал в XI в., когда на Восточном Памире уже добывалось серебро. На наш взгляд, возможны два объяснения. Может быть, на территории Вахана действительно были рудники в первой четверти X в., но они засыпаны и до сих пор не найдены. На Памире такие вещи возможны. Например, ледник закрыл рудник Кумынджигла, где, по леген-

де, жила серебра была толщиной в руку. Что рудник существовал, это доказано, а мощность жил неизвестна. До сих пор не найдены выработки шпинели в Ямчуне, которые были известны еще в конце XIX в. Второе объяснение состоит в следующем. Токуз-Булакское месторождение в Шугнани было открыто и начало разрабатываться в первой четверти X в. В X в. территория Западного Памира (Шугнан, Вахан), а также Каратегин вошли в состав владений Саманидов. По мнению А. М. Мандельштама, «степень зависимости этих окраинных областей от центральной власти была ограничена, в каждой из них сохранялись свои владетели, принадлежавшие к старым, местным династиям... Данных о том, что в этих областях имелись правители, назначенные... Саманидами, в источниках не имеется». Естественно, что такие небольшие области, как Шугнан и Вахан, переживали периоды мирного сосуществования, которые сменялись междоусобными распрями и военными столкновениями. Не исключено, что перевес оказывался то на одной, то на другой стороне. Возможно, что в интересующий нас период шугнанские владения оказались в руках Вахана и ваханский правитель «наложил руку» на серебряное месторождение. Владетель Вахана по отношению к Шугнанскому правителю должен был быть более могущественным. Через Вахан проходил международный торговый путь, с проходящих караванов брали плату, что давало солидные прибыли. Недаром на берегу р. Пяндж в местности Доркшит нам удалось в 1976 г. обнаружить (около Ишкашима) руины пристани-караван-сарая, укрепленной мощными башнями (раскопки велись в 1978 г.). В его владениях находился рудник бадахшанских лалов (благородная шпинель). Бируни пишет: «Властитель Вахана присваивает дорогие камни и тайно переправляет их, запретив добывающим лал уносить куда-либо больше куски, исключая (камни) определенного веса, который он установил для них и разрешил вывозить, а что превышает (установленное), то принадлежит ему, им запрещено отправлять эти камни... «Возможно и другое объяснение, а именно, что добывавшееся в Токуз-Булаке серебро было собственностью Шугнанского правителя, но вывозили его в мирные периоды через Вахан. А так как Вахан был районом более известным, чем Шугнан, то механически вывозившемуся через него серебру было присвоено его имя. Такие примеры нередки. Достаточно указать на то, что лалы, добывавшиеся здесь, были известны всем как бадахшанские, и уже в то время Бируни объяснил почему. Он писал: «Ба-

дахшан для него ворота, через которые он распространяется по (другим) странам». Возможно, что месторождение Токуз-Булак существовало очень недолго. Этим и можно объяснить, что о «Ваханских серебряных рудниках» больше из средневековых авторов никто не упомянул.

Однако опыт и знания условий залегания серебряносодержащих руд были уже приобретены. Восточный Памир богат прекрасными пастбищами. Ими пользовались и жители Западного Памира. Не исключено, что, пася скот в долинах, пастухи не упускали возможности принести что-нибудь «интересное», в том числе и диковинные камни. Так могли открыть рудники Восточного Памира и даже начать незначительную разработку собственными силами по мере необходимости. Но шугнанский или ваханский правители вряд ли могли «поднять» такой район. Как мы уже говорили, это могли осуществить в пору серебряного кризиса только мощные государственные объединения, такие как караханиды. Если Саманиды в конце своего правления еще могли себе позволить не обращать внимание на мелкие серебряные рудники, имея в своих руках мощный «Илак, а в «запасе» такой крупный район, как Шельджи, караханидским правителям пришлось туго. Шельджи не был равноценен Илаку, а «серебряный кризис» XI в. изменил «промышленную» оценку серебряных месторождений. Добывали везде, где только была малейшая возможность.

Базардаринские рудники не были частной собственностью. Об этом свидетельствуют находки документов. Сам факт, что на поселении Базар-Дара были обнаружены фрагменты документов, написанных на бумаге, уже является чрезвычайно примечательным. Всего было найдено 67 фрагментов, в основном на территории караван-сарая. Из них часть была найдена на центральной улице перед главным входом, вторая — в мусоре, которым была засыпана внутренняя часть суфы в одном из помещений. Несколько фрагментов позже было найдено на территории со сплошной застройкой при раскопках жилых домов. Все они написаны арабским шрифтом, черной тушью. К сожалению, в основном это мелкие обрывки. Как правило, листы рвались вдоль, а не поперек, поэтому текста очень мало. Несмотря на то, что сохранность бумаги просто великодушная, благодаря естественной консервации, потребовались героические усилия сотрудников Лаборатории консервации и реставрации документов АН СССР, где вся коллекция была отреставрирована. Сейчас она хранится в Институ-

те истории им. А. Дониша АН Таджикистана. За расшифровку документов взялся О. Ф. Акимушкин, заведующий «Иранским кабинетом» в Ленинградском отделении Ин-та Востоковедения АН СССР, единственный человек, которого не испугала безнадежность этого предприятия. В результате большого и кропотливого труда работа была закончена и увидела свет. Его статья «Фрагменты документов с Восточного Памира» опубликована в сборнике «Письменные памятники Востока». Результаты нас несколько «разочаровали», ни в одном нет ни даты, ни названия какого-либо населенного пункта, на что возлагались большие надежды.

О. Ф. Акимушкин пришел к выводу, что все документы написаны на местном фарси, за исключением трех, где язык арабский. Писали документы разные писцы и в разное время. По своей палеографии фрагменты весьма разнообразны: «Архаичная профессиональная скоропись, каллиграфический тауки и курсивный сульс; уверенный почерк грамотного человека, привыкшего писать, чередуется с менее твердой рукой, указывающей на отсутствие постоянной практики и навыка».

Проиллюстрируем характер документов несколькими переводами О. Ф. Акимушкина.

Документ № 1. ...«он много имеет и сейчас мы полагаем обязательным в этом, 2. ...его приказали с этими речами, и он из одежды... 3. ...и он при нас издавна и несет много трудов и постоянно дело...». Документ № 21: 1. ... «проявили жестокость... 2. ...они привезли распоряжение, что он придет, напиши... 3. ...прояви осторожность и собери всех, чтобы...». Документ № 35: 1. «...господь всевышний знает, трудно... 2. ...что взгляни всеславный господин... 3. ...он возвратился. Сейчас мы точно так же слышим, что они вернулись назад. Нужно, 4. чтобы достославный эмир, господин (нам) об обстоятельствах и всех делах верно нас 5. известил, дабы мы знали все, что он по милости божьей 6. сочтет правильным, с тем, чтобы мы должным образом ради господина (нашего) поступали... 7. ...мы не выйдем наружу из... Да продлит Аллах его здоровье и точно так же сочтет оно справедливым...».

О. Ф. Акимушкин пришел к выводу, что все фрагменты — это документы, представляющие собой «деловую и официальную переписку, распоряжения и указания вышестоящих инстанций местным властям, а также копии ответов на них, донесений и т. п.». По ряду фрагментов удалось выяснить имена адресатов, отправителей и некоторых лиц, упомянутых в

документах, но «не удалось идентифицировать их по доступным нарративным источникам XI — XIII вв». О. Ф. Акимушкин датирует документы, с учетом палеографических особенностей написания, «первой четвертью XI по конец второй четверти—середины XII в.». Вот тут мы никак не можем «договориться» и по сей день. В тех материалах с Базар-Дары, которыми мы располагаем сегодня, включая и монеты, нет таких, которые можно было бы отнести к XII в. Остается надеяться, что эти материалы окажутся в каком-либо из нераскопанных еще нами 76 домов.

Во всяком случае, характер документов наводит нас на мысль о том, что базардаринские рудники находились под контролем, а возможно, являлись собственностью какого-то конкретного лица (документ № 35). Возможно, что именно ему и переправляли караванами добытое серебро (в чистом виде, или обогащенный полуфабрикат, сказать пока трудно). В этом нет ничего удивительного. Исторически известны факты, когда очень крупные серебряные рудники принадлежали казне и даже имели право чеканить от своего имени монеты. Например, на монетах вместо монетного двора читаем «мааден Шаш» — рудник Шаша (область Илак). Чеканила свою монету и горнодобывающая область Шельджи. Сейчас известны две монеты, на которых прочитано место чекана «Шельджи» (Б. И. Кочнев, М. Н. Федоров). Есть монеты просто с указанием «мааден» — рудник. Надо полагать, что в последнем случае рудник пользовался такой известностью, что даже не нуждался в указании его названия. Но были рудники и даже целые области, которые находились в частной собственности тех, кому принадлежали земли, на территории которых они были открыты. Во всяком случае, законом такой вариант был предусмотрен и их владельцы облагались дополнительным налогом. В связи с этим интересны сведения, которые содержит свод мусульманского права «Хидая» (XII в.). В нем есть специальный раздел, посвященный рудникам и кладам. Вот что в нем записано: «Различия. Этого рода предметам на языке закона присвоены три различных термина, а именно: «мааден», «канз» и «риказ». Термином «мааден» обозначается естественное обозначение руды или металла; термином «канз» — клад или иное имущество, зарытое в землю; термином «риказ» обозначаются и рудники и клады: рудники в буквальном смысле слова, а клады — в переносном. Рудники должны быть облагаемы зякетом в размере одной пятой. Если на землях, подлежащих «хараджу»

или «ушру», то есть десятиные или подати, будет найден рудник золота, серебра, свинца или меди, то он должен быть обложен зякетом в размере одной пятой; этот зякет называется «Хумс» (буквально одна пятая; в других местах это выражение переведено как «двойная десятина»). Если рудник будет открыт... на землях, подлежащих либо десятине, либо подати и составляющих частную собственность этого владельца... следует взимать одну пятую..., так как земли вообще, в силу их производительной способности, не освобождаются от десятины и подати; следовательно, со всяких рудников, на них находимых, должна быть взимаема одна пятая».

Таким образом, обложение рудников дополнительным зякетом, носящим специальное название — «хумс», давало правителям немалую прибыль. При такой системе можно было сдавать их в аренду или на откуп. Возможно, что в условиях Восточного Памира, где рудники, что называется, не на глазах и уследить за разработкой месторождений сложно, имела место двойная передача. Сам владелец, получивший рудники от государства в качестве пожалования или каким-либо иным путем, не только не жил там, но даже и не приезжал. Его посредником на рудниках мог быть горный мастер высокой квалификации или посредник, выполнявший административные функции. Эти люди были грамотными, так как вся отчетность лежала на них. Несомненно, такой человек должен был иметь большие права. Ведь в его руках находилась вся власть, он был своеобразным мэром, следил за порядком, разбором тяжб, осуществлял контроль за ходом работ, за отправкой серебра, регулировал продажу привезенных товаров и т. д. Любопытно, на поселении раскопали дом (№ 1), который стоял особняком, построенный у стены караван-сарая перед главным входом. Внутренняя планировка ничем особым не отличается. Те же три жилые секции с изолированными выходами на улицу. Отличала дом от остальных жилых домов не только изолированность, но и наличие большого зала, площадь которого составляла 68,7 м², с суфой вдоль длинной стены и низкими суфами по обе стороны от входа, обращенного на площадь перед караван-сараям. Этот зал не был жилым, а предназначался для больших собраний. Вероятно, в период расцвета поселения и рудников площади зала стало не хватать и к караван-сараяю рядом с домом было пристроено еще одно помещение (№ 50) с выходом на площадь. Изолированность дома № 1, наличие большого зала, его близость к караван-сараяю заставляют рассматривать его как

жилой дом, по выполняющий одновременно и какие-то общественные функции. Объяснение, на наш взгляд, может быть только одно. Хозяин дома, возможно и отдельные члены его семьи, выполняли на поселении и на рудниках административные функции. Не случайно в помещении, пристроенном к караван-сараяю рядом с домом, нашли «чернильный прибор» — чашечка из тыквы (тыква-лагепария, из которой на востоке делают посуду) с округлым дном, в которой лежало тростниковое перо, кусок чистой бумаги и моток веревки, сплетенной из какого-то растения. К изделиям из растительных волокон мы еще вернемся. А вот перья (калам) из тростника, пожалуй, пока единственная археологическая находка такого рода, сделанная на территории Средней Азии. Археологи нередко находят чернильницы (сияхдоны), даже с остатками черной туши, пеналы, но ручки и перья неизвестны. Найденное перо заточено с двух сторон, один конец тупой, другой острый. Ведь и документы написаны «толстым» и «тонким» пером. В трудах, посвященных искусству каллиграфии, правда более поздних (XV—XVI вв.), подробно описывается, какой тростник годится и как его надо выбирать для перьев, о способах их обрезки для калама и т. д. Наше перо обязательно псаживалось на стержень. В зависимости от того, каким концом надо было писать, перо переворачивали. Любопытная подробность. Внутри затеков туши нет, как это бывает в наших ручках со вставными перьями. Как это могло случиться? И тут я не могу не вспомнить рассказ экскурсовода в известном хранилище древних рукописей Матенадаране (Ереван). А говорил он примерно следующее: «Знаете ли вы, что «авторучками» пользовались очень давно. Посмотрите на миниатюры XII—XIII вв., на которых изображены переписчики книг. У одного в руке «авторучка», у другого — набор их изображен на столе. Что они собой представляли? В тростниковое перо вставляли узкие стеклянные бутылочки, наполненные чернилами. В одном источнике сказано, что одной бутылочки хватало написание 1000 знаков». Может быть, в базардаринской «канцелярии» тоже были такие «авторучки». К сожалению, пока мы располагаем только пером. Этнографически известно, что в Средней Азии писали тростниковыми ручками, у которых затачивали один конец. На Памире мне рассказывали старики, что они помнят очень хорошо такие ручки, а у некоторых в доме они хранились еще совсем недавно. В Афганистане дети в первом классе на уроке чистописания еще и сегодня пишут тростниковыми ручка-

ми. В Кабуле их продают в специальных лавочках — дука-нах*.

Безусловный интерес вызвала бумага, причем мы находили не только обрывки исписанных листов, но и чистые куски, какие-то подделки, вроде скрученной трубочки из узкой полоски, закрученные «веревочки», обрезки. Известны более ранние, чем наши, документы, написанные на бумаге. Они относятся к VIII в. н. э. и были найдены в Таджикистане — знаменитая находка корзины с согдийскими документами на горе Муг в верховьях р. Зеравшан. Есть один документ (арабский) на бумаге в экспозиции Термезского музея без даты. Из чего изготовлялась бумага? В разных районах использовали разное сырье для ее выделки: стебли бамбука или шелковичного дерева (Китай, Япония), льняное и пеньковое тряпье (Аравия, Россия, Западная Европа), солома (Россия). Меня интересовал вопрос, из чего изготовлена базардаринская бумага. Обратились с просьбой в Лесотехническую Академию им. С. М. Кирова на кафедру целлюлозобумажной промышленности к профессору Д. М. Фляте. Работа была выполнена в качестве дипломной под его руководством студенткой К. Вере. В дальнейшем основные результаты сделанной ими работы увидели свет в книге «Вопросы долговечности документа». Они определили, что «композиция бумаги по виду волокон включает волокна пеньки и луба тутового дерева. Средняя длина волокон 3,3 мм». Как изготовляли бумагу из такого сырья, можно представить по тому, как это делали в Японии в конце XIX в.

Когда с дерева опадают листья, срезают ветви длиной до 90 см и варят в ясенном щелочном растворе (может быть заменен любой щелочью, в том числе полученной из золы). Для этого их связывают в пучки, ставят в котел и плотно закрывают. Варят, пока не отстанет кора и с каждого конца у всех прутьев не обнажится дерево. После этого вынимают, охлаждают, снимают кору по длине и сортируют по сортам, в зависимости от ее качества. Потом кору мочат в воде 3—4 часа. Когда она станет совсем мягкой, вынимают и чистят специальным ножом. Затем сортируют, так как из прутьев получается грубая бумага, а из молодых побегов — самая лучшая, белая. Очищенную и разложенную по сортам кору кипятят в растворе щелока, добавляя его по мере выкипания. Варят до тех пор, пока кора не разделится на тонкие волок-

* Я видела все это во время посещения Афганистана в 1978 г.

на. Их промывают в холодной воде в решете, помешивая рукой. Получается масса, похожая на мягкий студень. Для того, чтобы получить очень тонкую бумагу, кору промывают в холщевом мешке, чтобы удерживать очень мелкие частицы. Полученный «студень» снова очищают, чтобы удалить посторонние примеси и перемельченные комья. Последние потом идут на изготовление бумаги второго сорта. Очищенную таким образом массу кладут на деревянный стол и толкут пестами, сделанными из крепких пород дерева, пока не превратят все в бумажное тесто, которое в воде распухает как мука. Все это перекладывают в узкую посуду и заливают рисовой водой. Рисовая вода употребляется для того, чтобы придать бумаге плотность и белизну. Рисовый настой получают очень просто. Заливают слегка раздробленный рис водой (можно заменять иньенем). Туда же добавляют клейкое вещество, которое получают из растений, замачивая их на ночь в воде. Всю массу долго мешают, пока не получают однородный состав соответствующей густоты. Этот раствор выливают в большую кадку, откуда уже черпают ковшами и выливают в формы. Их делают из листьев тростника по размерам будущего листа бумаги. Заполненные раствором «листья» укладывают стопкой между тряпкой, сложенной вдвое. Чтобы «листья» — формы не прилипали друг к другу, между ними кладут тростниковые палочки по длине больших листов, чтобы удобнее было снимать. Такие стопки лежат под гнетом сначала не очень тяжелым, чтобы влажные листья не склеились между собой. По мере высыхания гнет увеличивают. Под гнетом стопки стоят до следующего дня, потом его снимают и каждый лист бумаги поднимают с помощью палочек. Технология изготовления бумаги диктовалась характером исходного сырья. Поэтому технология производства бумаги из пеньки и луба тутового дерева за пределами Японии была аналогичной, могли меняться некоторые компоненты, в зависимости от местных условий. Например, другие виды щелочей, клейкое вещество получали из других растений и т. д. Нет сомнения в том, что бумагу базардарины не делали, ее привозили. Д. М. Фляте и К. Верс высказали мнение, что исследуемая ими бумага была изготовлена в Самарканде. Действительно, бумажное производство в Самарканде очень древнее. Самаркандские бумажные мастерские известны уже с VIII в. А. А. Семенов считает, что «по всей вероятности, Самарканду обязано возникновение бумажного производства в западных областях арабского халифата, а потом и в Евро-

пе». Самаркандская бумага приобрела в свое время мировую известность, особенно славилась выделкой превосходная бумага из шелка. В XI в. персидские поэты воспевали в стихах знаменитые самаркандские бумажные мастерские. Делали в Самарканде бумагу и из хлопчатобумажного тряпья, а вот сведений о том, что там ее изготовляли из пеньки и луба тутового дерева, нет. Но дело даже не в этом. Нам кажется, что на базардаринском поселении бумага была не из Самарканды. Уже А. А. Семенов писал, что производство бумаги имело место во многих городах Средней Азии, «главным образом, тех, которые являлись уметвенными центрами, где были высшие учебные заведения, где было много ученых людей, а следовательно, и каллиграфов, переписывающих книги для учебных целей и ученых целей». В их числе он называет Бухару, Термез, Мерв, Ургенч и др. К этим другим со своей стороны мы добавим и города Ферганской долины, прежде всего Узгенд. Больше того, ведь бумага нужна была и в депопроизводстве того времени. Не было смысла тратить на это бумагу высокого качества, сделанную из тряпья, а тем более из шелкового. На это с успехом могла идти бумага более низкого качества, изготовленная, например, из пеньки и луба тутового дерева. Этого сырья было вполне достаточно. И возить ее на Базар-Дару, как и большую часть товаров, из Ферганской долины было целесообразнее, чем из Самарканды. Тем более, что производство бумаги сохранялось в Ферганской долине вплоть до конца XIX в. (в Коканде и его округе). Способы ее изготовления (из хлопчатобумажного тряпья) записаны А. П. Федченко, А. А. Семеновым, Г. В. Григорьевым.

Основным занятием базардаринцев была добыча серебро-содержащих руд. О том, что ее добывали, каждый из участников экспедиции мог удостовериться сразу, как только попадал на поселение. Само поселение находится как бы в кольце сидеритово-флюоритовых отвалов, смешанных с бытовыми отбросами. Оставалось выяснить, где находились месторождения, что представляли собой рудники и как осуществлялась разработка?

Все рудопроявления серебра расположены в гранитном массиве, вдоль правого склона, начиная с верховьев Ак-Джилги. Геологи выделили пять участков со следами древних работ: Южно-акджилгинский, Акджилгинский, Элгисайский, Карасайский и Тендоключинский. Все участки расположены цепочкой вдоль железистого разлома и его юго-восточного

блока, образуя рудное поле протяженностью около 20 км при ширине 1000 м. В основном оруденение приурочено к эндо-контактной части гранитного массива, реже оно расположено в зонах дробления во вмещающих песчано-сланцевых породах перми и триаса.

Рудные тела в гранитах образуют флюорит-сидеритовые, кварц-флюорит-сидеритовые жилы и в песчано-сланцевых отложениях — зоны сидеритизации и окварцевания. Мощность рудных жил не превышает 1,5 м.

На всем протяжении рудного поля зарегистрировано большое количество древних выработок. На южноакджилгинском участке (устьевая часть сая Фиалковского, левого притока р. Ак-Джилги), южнее устья сая расположены две щелевидные выработки, параллельно друг другу, на расстоянии 200 м. Длина каждой около 250 м. В 800 м севернее, над обрывом, еще две выработки длиной 40 и 60 м. Они служат как бы продолжением первых. На южноакджилгинском участке наблюдается большое распространение древних отвалов. Они встречаются как по склонам, так и в долинах саев. А это значит, что каждому отвалу соответствует древняя выработка.

На Акджилгинском участке (в 2 км севернее сая Фиалковского) рудные тела с поверхности отработаны на протяжении 1,5 — 2,5 км. Выработки щелевидные.

На участке Элги-сая древние выработки группируются по небольшим зонам. Самая нижняя начинается, как только тропа от поселения поворачивает в узкую долину сая. Здесь на правом склоне сразу выделяется устье выработки. Еще при жизни поселения она (или весь этот участок) была отработана, так как устье примерно на половину высоты закрыто стенкой, сложенной из камней. Попасть в выработку сейчас невозможно, так как сверху скатился большой камень, настоящая глыба, и закрыл вход в нее навсегда. Выше, где склон выступает небольшой площадкой, еще группа выработок, устья которых расположены по склону. Третья группа находится у снежной линии. На элгисайском участке карьеры сочетаются с подземными выработками. Карьер длиной порядка 50 м, глубина штолен до 2 м при сечении 0,7×0,7 м. В среднем течении Элги-сая самый крупный из древних отвалов — 120×120 м.

Карасайский участок расположен в верховьях Кара-сая (ниже поселения). Гранитный массив пересекает кварцевая жила мощностью 1,5×4 м, протяженностью 300 м. В средней части жилы находится древний отвал флюорит-сидеритовых

руд площадью в несколько десятков кв. м. Участок находится в сложных горных условиях. Выработки располагались на крутом склоне, представляющем собой скальные выступы. В настоящее время они обрушились. Общая площадь отвалов 300 — 500 м². В устье Кара-сая есть шлаки и поселение.

Теплоключинский участок находится в долине р. Базар-Дара, в 3 — 3,5 км ниже впадения в нее р. Базар-Рык. Здесь есть щелевидные выработки и, что особенно интересно, следы лавки руды, оставшиеся в виде шлаков, угля, стенок плавильных печей, обломков сопел. Шлаки встречаются и на других участках, но здесь следы плавок производят более внушительное впечатление.

Кроме базардаринской группы рудников (будем считать, что их было пять) еще были рудники в верховьях р. Западный Пшарт (правый приток р. Мургаб), по долине р. Сасык (правая составляющая р. Западный Пшарт). Сама долина Западного Пшарта очень живописна. Это зеленый оазис Восточного Памира. Густая высокая трава, много цветов, живописные рощицы тала, березы, памирского тополя, кустарников. Она и по сей день служит хорошим местом для пастбищ. Если в долину Базар-Дары и Ак-Джилги выгоняют на пастбище только яков, то в долине Западного Пшарта пасут и коров.

Древние выработки в этом районе тоже были открыты геологами Памирской геолого-разведочной экспедиции. О своем открытии они сообщили в Институт в 1969 г., а уже в 1970 г. мы весь полевой сезон посвятили этому району. Южные отроги Музкольского хребта и все высокогорье здесь больше напоминают западнопамирский рельеф. Сильная расчлененность, большие абсолютные высоты и относительные превышения, достигающие 2000 м. Долины рек узкие, максимальная ширина дна Западного Пшарта 200 — 300 м, берега крутые, обрывистые. Местами река разливается и горы как бы отодвигаются, ощущается раздолье, так не свойственное рекам Восточного Памира. Некоторые вершины Музкольского хребта вблизи Западного Пшарта достигают высоты 5615 — 6238 м. А вот днища долин на отметке 3600 — 3900 м. В верховьях рек Сасык и Кызыл-Донг небольшие ледники.

Древние выработки были обнаружены по склону над второй надпойменной террасой, на правом берегу р. Сасык. Здесь рудные тела связаны с известняками. Две подземные выработки частично доступны, примерно на 5—6 м вглубь, остальная часть засыпана. Кроме них есть еще несколько ще-

леводных, полностью засыпанных выработок, очень узких (45 — 70 см). Выше, над третьей надпойменной террасой, на высоте 4100 м еще группа выработок. Отработки рудных тел здесь велась открытым способом. Около карьера много обломков руды с вкраплением халькопирита. Размеры карьера можно определить только по поверхности: длина 15,5 м, ширина 2,10 — 2,95 м. Руды этого участка представлены халькопиритом, халькозином. Халькозин особенно богат серебром (серебро в сернистых соединениях), сидерита много. Выше, ближе к истокам р. Сасык, в сае Безымянно (правый приток р. Сасык), почти у водораздела, на высоте 5000 м расположен самый высокогорный древний рудник из известных на Восточном Памире. Подниматься туда тяжело. Как сейчас помню: небольшой по протяженности подъем, казалось, никогда не кончится, не верилось, что мы дойдем. Но стоило дойти до лагеря геологов, войти в палатку, сесть — и трудности нелегкого подъема тут же забылись. Пожалуй, этот участок был самым впечатляющим. Сдвинутые гребни скал, чуть-чуть... и мы на перевале, где сверкает на фоне гор кусок неба невероятной голубизны, и там тоже выработки. Поистине, работать здесь было подвигом.

Основные руды те же самые: флюорит, сидерит, арсенопирит, халькопирит, анкерит. Древние рудокопы добывали арсенопирит, блеклые руды брали с сидеритом. На руднике встречаются вместе со шлаками и обломки блеклой руды. Выработки щелевидные (длиной от 3 — 7 до 100 м) и в виде выемок (гнездовые скопления) разбросаны по склону. Выделены две зоны древних отработок. Первая пройдена в известняках, а во второй (на противоположном склоне через перевал) выработка пройдена в окварцованных сланцах и песчаниках триаса. Выработаны кварц-карбонатные жилы с блеклыми рудами и халькопиритом. Эта зона беднее блеклыми рудами. Первая зона богаче серебром, в то время как вторая интересовала древних рудокопов скорее с точки зрения золота, хотя и серебра здесь было для них немало.

В отличие от других районов Средней Азии непосредственное обследование восточнопамирских древних выработок на всех участках очень затруднено. Это объясняется тем, что большая часть их погребена под отвалами, а если и представляется хоть малейшая возможность очистить их от завала, с глубины около 1 м начинается слой вечной мерзлоты. Поэтому практически невозможно установить предел отработок на глубину. Процесс разработки руд можно реконструировать

только по аналогии с другими горнорудными районами Средней Азии, где техника разработки серебросодержащих руд изучена достаточно полно. Поэтому используем все материалы, которые найдены не только на восточноазиатских рудниках, но и в других районах, прежде всего материалы древних выработок Илака и Шельджи, так как базардаринские рудники — их непосредственные пресмники. Надо иметь в виду, что такие реконструкции не противоречат истинному положению вещей. Ведь технология производств, любых, независимо от того, добыча ли это полезных ископаемых или изготовление кож, выплавка ли металла или гончарное производство, придерживалась раз и навсегда принятых правил, приемов и рецептов. Конечно, они менялись и проходили определенную эволюцию, но это имело место в пределах больших исторических периодов. Кардинальные изменения стали возможны лишь с применением машинного способа производства. Естественно, это не мешало древним ремесленникам достигать значительных результатов в пределах их технических возможностей. Практический опыт в сочетании с устойчивой традицией одного и того же вида ремесла, которыми занимались из поколения в поколение члены одной семьи, давали прекрасные результаты. Работе древнего рудокопа, металлурга и ремесленника неизменно сопутствовали опыт, практическая сметка и сноровка. Шахты и штольни, которые закладывали люди первобытного общества с помощью орудий, сделанных из камня, кости и дерева, чтобы получить качественный кремний, — вот где лежат истоки горного дела. Последующие эпохи связаны с блестящими достижениями в этой области: открытие меди и медных сплавов (бронзы), освоение железа и другие не менее значительные и интересные открытия, которые смело можно расценить как вехи технических революций древности. На всем протяжении истории Восток в целом и Средняя Азия в частности могут по праву гордиться достижениями в области горного дела и металлургии. Успехи, которые были достигнуты в этой области в IX — XII вв., пожалуй, можно сравнить только с высочайшей и труднодоступной горной вершиной, которую преодолевали поколения за поколением безвестные горняки и металлурги. Я приведу такой пример. В XI в., когда базардаринцы трудились на «Крыше мира», на территории Средней Азии население использовало только при изготовлении украшений около 40 наименований драгоценных и поделочных камней, и этот перечень далеко не полон.

Подумать только, каким практическим опытом и знаниями должны были обладать базардаринцы, чтобы освоить рудники Восточного Памира в условиях XI в.! То, что все выработки пройдены по рудным телам и повторяют их конфигурацию, уже свидетельство того, что они хорошо владели поисковыми признаками. Владение поисковыми признаками не было достижением только базардаринцев. Им владели все средневековые горняки. Без этого они работать не могли. Только такие ученые средневековья, как Бируни, смогли теоретически обобщить весь этот огромный материал, колоссальный веками накопленный опыт. Описанием Бируни, как следует искать лалы и на какие породы следует ориентироваться при этом, можно пользоваться и сегодня, если очистить текст от языка алхимии и средневековой причудливости. Что, кстати, и делают геологи, работая сегодня на Кухчалальском месторождении. Древние выработки в современной геологической практике — один из ведущих и важнейших признаков наличия месторождений.

В прошлом поисковые признаки складывались из множества факторов, вплоть до растений, которые росли в районе месторождений. В недавнем прошлом старатели в Тургайской области руководствовались «разведочными» работами сурков, которые, вырывая норы, выбрасывали вместе с породами куски медной суси и зелени на поверхность. Можно думать, что хорошим знаниям древние рудокопы были еще обязаны узкой специализации, т. е. те, кто добывал лалы, не искал серебряных месторождений, и наоборот. Во всяком случае, в Шельджи (Таласская долина) известны так называемые «слепые» выработки (длина одной рекордна — 300 м), с точным выходом на рудное тело. Широко использовалась практика разведочных шурфов, что тоже было необходимо, так как не все участки равноценны по запасам руды и содержанию серебра. Так называемые «законушки» — небольшие разведочные выработки встречаются на рудниках Восточного Памира. В зависимости от залегания рудных тел базардаринские рудокопы пользовались открытым способом добычи (карьеры, щелевидные выработки) и подземными, сочетая горизонтальные и вертикальные методы проходки. Размеры выработок всегда зависели от величины рудных тел и масштабов месторождения. «Стандартные» выработки всего в несколько метров длиной, сечением 0,4×0,5 м. Правда, ширина выработок и их высота редко превышают 1—1,5 м, что тоже диктовалось размерами рудных тел, так как выемка пустой породы проводи-

лась лишь в случае крайней необходимости и должна была быть оправдана конечными результатами. Но в Средней Азии известны и гигантские выработки, где отработка велась на 3—4 горизонта, а по вертикали пройдено от 40 до 160 м (Кани-Мансур в современном Кармазаре и выработка № 410 на месторождении Ку-и-лал на Западном Памире).

Какими инструментами пользовались горняки при проходке? Они были однотипными, стандартными и «универсальными», как отметил Б. А. Литвинский, много занимавшийся историей средневековой горной техники.

На базардаринских рудниках найдено немало орудий горняков. Это железные клинья двух типов: короткие с большой ударной рабочей площадкой по отношению к их размерам и длинные шестигранные, с рабочей ударной площадкой, равной их сечению. Уникальным является стальной клин с клеймами мастера, отпечатавшим звездчатым штампом. Внешне он не изменился, сохранив иссиня-серебристую поверхность от тех далеких времен, когда его сжимала рука памирского горняка. Качество стали превосходное, за 900 лет его не тронула ржавчина. На выработках Ак-Джилгинского участка найден фрагмент деревянной лопаты, куски мешковины полотняного плетения из грубых толстых нитей двух цветов (серого и коричневого) и светильники — чирог. Куски деревянного крепления на Карасайском участке, местами обернутые кожей, опять светильники — чирог. Естественно, что этим не ограничивался набор горных инструментов базардаринцев. Они пользовались всем комплексом, доступным средневековым горнякам Средней Азии, но не весь дошел до нас.

В целом средневековый горняцкий инструмент, судя по тем находкам, которые были сделаны на разных рудниках Средней Азии, состоял из железных однолопастных кирок длиной до 16 см с круглой проушиной для рукоятки. Рабочая часть кирки клинообразная, прямоугольная в сечении. Нерабочая часть обычно сверху разбита от ударов кувалды или молота. Кирки насаживали на рукоять, но известны и безрукояточные. В последнем случае они призматической формы, длиной до 15 см. Их использовали как инструмент, по которому наносился удар. Работали и кайлом, т. е. инструментом, которым непосредственно наносился удар. Кайлы треугольной формы с одним молотовидным, а другим заостренным концом и отверстием для рукоятки (диаметры отверстий, как правило, не более 3 см). Известно применение и каменных кайл (Карнаб, опубликованы Б. А. Литвинским и Алмалык, опубли-

ликованы Ю. Ф. Буряковым) с опоясывающей выемкой для привязывания рукоятки. Для нее приспособили диабазный булыжник с одним заостренным, а другим более массивным скругленным краем. Широкое применение имели клинья, как металлические, так и деревянные, тяжелые молоты и кувалды. Железных молотов и кувалд известно мало. По форме они близки кузнечным молоткам. Железные кувалды весом до 10 кг находили в Семиречье. Каменные кувалды и молоты были самыми распространенными, всегда под руками был материал, способный их заменить, когда они ломались и выходили из строя. Очень подробное описание этих орудий дал геолог В. Т. Сургай, много занимавшийся историей горного промысла Киргизии, особенно древних ртутных (киноварных) месторождений Ферганы. По его наблюдениям, чаще всего встречаются каменные молотки весом 1 — 1,5 кг округлой или овальной формы, которые предназначались для работы в забоях. Молотки овальной формы часто имеют поперечные опоясывающие углубления для крепления ремнем к руке или к деревянной рукоятке. В одной из выработок он обнаружил три новых гранодиоритовых молотка, еще не бывших в употреблении. На них было выбито пять углублений, расположенных так, чтобы их удобно было обхватить пальцами руки. Встречаются диоритовые или диобазовые молотки удлиненной формы, весом 3 — 4 кг. Их использовали как кувалды для разбутовки рудных валунов и дробления руды при сортировке. Наконец, одновременно с ними встречаются крупные плоские гранодиоритовые валуны весом до 5 кг, которые служили наковальнями при дроблении руды. Каменные орудия типа молотов, кувалд, молотков были самыми универсальными орудиями в руках древнего горняка, и в то же время строго дифференцированными. В. Т. Сургай отметил, что их форма и вес при этом имели большое значение. Хотя известны примеры использования специальных, специфических орудий.

Во всяком случае, в Дарвазе, в Ванчской долине в начале XX в. при добыче железной руды, как писал М. С. Андреев, «откалывают руду посредством особых топоров («тавар»), причем это, кажется, не обходится без больших усилий».

В особо затруднительных случаях на помощь горнякам «приходил огневой способ». Его применяли уже в эпоху бронзы. Этот способ облегчал проходку и давал значительный эффект, ускоряя работу. Даже в сравнении с порохострельными работами при равной эффективности огневой способ

обходился в 3 раза дешевле (Алтай, середина XIX в.). Следы огневого сноса засвидетельствованы на многих древних рудниках Средней Азии. Сам по себе способ очень нехитрый. В пужном месте в выработке разводился костер. Нагретую породу обливали холодной водой. Ее держали в сосудах, используя для питья и для горных работ. Глиняные сосуды и их обломки — нередкая находка в древних выработках. Повторяли эти операции до тех пор, пока в породе в результате расширения не образовывались трещины. Дальше действовали с помощью горных орудий.

Этим не ограничивался набор горных инструментов. Их было значительно больше, но не все они найдены, чтобы сегодня можно было сказать: «Вот набор инструментов средневекового горняка», и при этом все их изобразить на рисунке или фотографии. Даже то, что известно сейчас, зачастую только словесное описание геологов, услышанное в частной беседе, или в лучшем случае опубликованное. Когда Б. А. Литвинский работал над материалом по истории горной техники, ему буквально по крохам приходилось собирать материал, чтобы восстановить общую картину.

В дополнение могу сказать, что в набор орудий горняка входили и другие инструменты: кетмени (единственный экземпляр хранится на кафедре археологии Средней Азии Среднеазиатского государственного университета) и «лопаты» (сегодня мы не знаем ни одной целой формы). Поэтому лопатка, которая найдена в выработке на Аджилгинском участке, интересна тем, что она сохранилась полностью. У нее короткий деревянный черенок, в центре лопасти есть отверстие, в которое была продета шерстяная крученая веревка. Узел с противоположной стороны удерживал ее, не давая выскочить. Наличие веревки в лопасти свидетельствует о том, что работали 2 человека. Один загребал лопатой грунт, держа ее за ручку, а другой подтягивал на себя веревку, тем самым облегчая отброску земли. Этот способ до сих пор применяется и на Памире, и в Средней Азии. Короткая ручка позволяла работать в полусогнутом положении в забоях и в штольнях, как вы помните, очень узких в сечении и невысоких. Такими лопатками удобно было собирать породу в мешки или другие емкости, чтобы вынести на поверхность.

Долгое время геологи и историки горного дела считали, что в Средней Азии при той технике, которая имела место 1000 лет тому назад, «рудничные воды всегда оказывались крайней нижней границей месторождения» (А. А. Наследов,

А. В. Королев, Ф. И. Вольфсон и др.). Однако дальнейшие работы геологов и археологов изменили эту точку зрения. В ряде выработок Илака, Шельджи были открыты водоотливные системы в виде подземных узких сводчатых галерей, узких канав, выдолбленных вдоль стен выработок и перекрытых плитками и камнями. М. Е. Массон писал: «Однако прибегать к организации сколько-нибудь нормального водоотлива в Средней Азии приходилось редко, так как подавляющее большинство глубоких выработок было пройдено в условиях совершенно сухих забоев». Б. А. Литвинский, подытожив все данные, отметил, что «водоотлив осуществлялся в тех случаях, когда позволял рельеф местности и когда эта работа была, по представлениям тогдашних горняков, экономически целесообразной». К этой системе водоотлива можно добавить и применение керамических труб — кубуров, которые тоже находили в выработках Илака. Это те самые трубы, которыми пользовались в средневековых крупных среднеазиатских городах для проведения водопровода.

Мы уже говорили о находке деревянных креплений в разрушенных выработках Карасайского участка в долине Ак-Джилги. Для того, чтобы представить себе, каких успехов в этой области достигли горняки в Средней Азии в IX — XII вв., надо опять обратиться к работам Б. А. Литвинского, которому удалось реконструировать все виды креплений, применявшиеся в это время на выработках Средней Азии. Самым простым способом было крепление камнем. Для этого отработанные пространства закладывали пустой породой, так как часть рудоразборки проводилась непосредственно в выработках. Этот способ имел двойное преимущество, не нужно было транспортировать на поверхность лишний груз, а с другой стороны, одновременно укреплялись выработки. Закладка отдельных отработанных участков хорошо известна на Памире по средневековым выработкам на Кухилальском месторождении, особенно в выработке № 410. Удобным и экономичным было оставлять целики, т. е. блоки пустой породы, или с очень бедными рудами, нередко имеющие 1 — 1,5 м в поперечнике. Высказано мнение, что для средневековых рудокопов типичным является положение, когда «...тщательно выбирали всю богатую руду в верхних горизонтах залежей, оставляя переносимые для них рудные целики» (Б. А. Литвинский, Я. Г. Тер-Оганесов). Следует, однако, иметь в виду, что по анализам древних шлаков с территории Памира и Шельджи выяснено, что в плавку шли и бедные руды. Вероятно, сле-

дует учитывать содержание металла в руде плюс его потребности для конкретного исторического периода или для определенного района. К сожалению, у нас нет возможности установить, в каких границах для древних рудокопов то или иное месторождение считалось рентабельным. Даже в публикациях приводятся примеры, когда потери в целиках составляли до 50% руды (Ях-су, золото), а с другой стороны, мы сталкиваемся и с такой характеристикой, когда потери руды в целиках «в большинстве случаев были сравнительно незначительны».

Кроме каменных известны деревянные крепления пяти типов:

- 1) при помощи деревянных стоек различной толщины: от толстых палок до бревен;
- 2) вертикальные стойки с подкладкой из досок или бабкой;
- 3) неполный дверной оклад;
- 4) полный дверной оклад;
- 5) венцами (в вертикальных выработках).

Самое удивительное, на что обратил внимание Б. А. Литвицкий, что у вертикальных стоек нижний конец стесывался на конус или пирамидку, его «затачивали как карандаш». Это значит, что древние рудокопы применяли «эластичное» или «податливое» крепление и таким образом эмпирическим путем выясняли для себя существование горного давления. Было проведено специальное обследование стоек со стесанными концами, это позволило названному выше исследователю заключить, что многие из них подходят к требованиям современной горной науки и практики, рекомендующих и сегодня заостренные стойки производить на конус или же затачивать на пирамиду с возможно большим числом граней, причем длина затески не должна превышать 2,5 — 3 диаметров при площади заостренного конца меньшей, чем половина площади стойки, как и в древних креплениях.

Несмотря на то, что все виды крепления средневековые рудокопы знали и умело ими пользовались, прибегали они к ним редко. Значительная часть руд в Средней Азии залегает в устойчивых изверженных и метаморфических породах и не требует креплений. Древние горняки были достаточно знакомы с преимуществами сводчатых перекрытий наземных построек, с их, как бы мы сказали сейчас, статической устойчивостью. Опыт применения их при проходке горных пород показал их безусловную целесообразность. Даже в плотных

осадочных породах достаточно было придать выработке сводчатую форму, чтобы гарантировать безопасность, и тем самым применять крепление в любом виде как исключение. Именно древние выработки в большинстве своем имеют сводчатую форму. Естественно, не все было так идеально. Владельцы рудников в эпоху феодализма требовали от работников максимальной производительности. Установка крепления заставляла тратить дополнительные средства, а если районы были бедны лесом, то это тем более осложняло дело. Поэтому всякими путями пытались обойти «технику безопасности». В конце-концов рабочие руки всегда найдутся. Поэтому обвалы в выработках были нередки, и бесчисленное множество горняков нашли там свою могилу.

Немаловажным для средневековых древних выработок было устройство системы вентиляции. Углубление выработок по вертикали, применение огневого способа, горение светильников — все это создавало условия для скопления углекислого газа. Нельзя было не считаться и с рудничными газами. В основном в средневековье и в более древние периоды пользовались естественной вентиляцией. Для этого достаточно сочетания шахт и штолен: двух шахт, соединенных горизонтальной проходкой, если устья шахт лежали на одном или разных уровнях и т. д. Б. А. Литвицкий отметил, что случаи сочетания двух шахтных стволов, когда они лежат на разных уровнях, а внутри соединены горизонтальной проходкой — наиболее частый прием вентиляции в практике средневековых горняков. Естественный ток воздуха образуется там за счет того, что воздух меньшего по величине столба будет «уравновешиваться» соответствующей по глубине частью другого ствола. Разница в весе наружного и внутреннего столбов (с учетом разниц температур) и явится основной причиной создания тяги. Времена года, условия погоды тоже оказывали влияние на естественную тягу. Известны случаи из практики горняков Шельджи, когда одно устье выработки было обращено на север, а другое — на юг. Разность температур создавала хорошие условия для проветривания. Если имеющаяся система выработок не обеспечивала естественную вентиляцию в нужном объеме, делали дополнительно специальные вентиляционные шахты. Среди этнографических примеров интересна практика кашгарских горняков. При добыче угля при входе в наклонную шахту устраивали навес с плотно закрывающейся дверью и двумя боковыми отверстиями с деревянными ставнями. В зависимости от того, в каком направлении дул

ветер, открывали дверь или боковые отверстия. Вообще направление ветра, как естественную тягу, использовали уже давно, в частности при устройстве самых примитивных плавленных печей, которые просто вырывали в склонах каких-либо естественных возвышений. Устье топок обращали в ту сторону, откуда в этом районе дул ветер. Этим обеспечивали естественное дутье.

Усиливали вентиляцию и искусственным путем. Самый простой способ — разжигание костра. Для этого по краям какого-либо отработанного участка пробивали его наклонные ходы и часть нижнего отрезка закладывали дровами. Пламя костра давало тягу по горячей уклонке, а свежий воздух поступал по другой. Когда вентиляция на этом участке восстанавливалась, переходили на естественную. Если позволяли условия, этот прием использовался двойко — и как огневой способ проходки для разрыхления породы, и как дополнительная вентиляция. М. Е. Массон приводит в одной из своих работ пример примитивной вентиляционной установки, описанной одним из средневековых авторов (Казвини): «Они употребляют раздувательные меха и трубы для вытягивания воздуха...» Мне неоднократно приходилось убеждаться в хорошей естественной вентиляции, работая в древних, уже заброшенных выработках. В Кух-и-лале, снимая план, нам с геологами много дней пришлось находиться в выработке № 410, где общая протяженность всей отработанной системы, доступной для осмотра, более 500 м. Ни разу, работая по 5—6 часов под землей, мы не ощущали недостатка воздуха. Тем не менее, даже при налаженной естественной вентиляции скопление рудничного газа на отдельных участках было явлением нередким. Вот тут-то и приходили на помощь светильники. Средневековый автор Якут (нач. XIII в.), описывая добычу серебра на рудниках Панджхира (Афганистан), сообщает, что «горняки работали до тех пор, пока их светильники и фонари горели. Как только они гасли, проходка прекращалась, так как тот, кто шел дальше, умирал через очень короткое время» (отравление рудничным газом).

Светильники-чирог, которыми пользовались для освещения выработок, были обычными, такими же, какими пользовались в быту. По форме это небольшая чашечка уплощенной формы, или в виде усеченного конуса, с оттянутым большим носиком, конец которого сужен и несколько приподнят. Сбоку резервуара-чашечки прикреплялась маленькая простая полукруглая ручка, или ручка с пятой для большого

пальца, чтобы было удобно держать. Все чирогы, найденные на выработках Восточного Памира, абсолютно аналогичны тем, которые найдены на поселении. Особенность и бытовых, и рудничных чирогов в том, что все они глиняные и покрыты глазурью. В базардаринской коллекции есть только один бронзовый чирог, но он найден на поселении. Возможно, что такие чирогы использовали и на выработках. Б. А. Литвинский, анализируя чирогы из разных среднеазиатских рудников, писал, что чашечка рудничных чирогов «несколько более, чем у домашнего, повышенная и углубленная, но не столь широкая, что явилось, может быть, под влиянием приспособления к условиям подземных работ». Однако для чирогов, найденных в базардаринских рудниках, эти особенности не характерны. Посуду в этот район привозили, и вряд ли поступали партии «специализированных» чирогов. Поставщики покупали их оптом на базаре или у гончара. На месте они по своему назначению не использовались везде, где нужен был свет.

Светильники в выработках устанавливались на выступах, в углублениях естественного происхождения или образовавшихся в результате проходки. Но кроме того, делали специальные ниши, выдалбливая их в боковых стенках выработки. Надо думать, что это делали только на тех участках, где работы предполагалось вести длительное время.

Как вытаскивали руду на поверхность? Для этого пользовались разными способами. Прежде всего в мешках из ткани (найден на Акджилгинском участке) и кожаных мешках (Кан-и-Мансур). Их тащили волоком, или на себе. Из вертикальных шахт вытаскивали на веревках в тех же мешках или корзинах. Пользовались и крючками, чтобы зацепить корзины или мешки. Был известен рудничный транспорт—образ вагонетки—своеобразные «сани». На деревянные полозья устанавливался деревянный ящик (Шельджи, Илак). «Механизированный» подъем руды осуществлялся с помощью деревянного воротка. Отдельные детали от воротков геологи находили в выработках Илака. Б. А. Литвинский дал реконструкцию средневекового воротка.

Спуск и подъем рудокопов в выработки проходил по-разному. В неглубокие горизонтальные выработки «вползали» через устье, так как войти в них было невозможно. Если надо было спускаться по вертикальным колодцам, то в них на разных уровнях делали выбоинки для ног (Кан-и-Мансур). В случае необходимости страховали веревкой. Известны в вы-

работках и лестницы. При переходах из одного горизонта отработок в другой в больших камерах делали помосты, чтобы влезть в устья выработок следующего горизонта (Кух-и-лал). Все виды спусков и подъемов в каждом конкретном случае решались индивидуально, так как это зависело от системы отработки рудных тел.

Существенное место в работе рудокопов занимала подготовка руды к плавке. Первичная механическая рудоразборка, как уже говорилось, велась прямо в забоях. Затем поднятая на поверхность руда подвергалась дальнейшей разборке — обогащению перед устьем выработки или на специальных рудоразборных площадках. В Элги-сае на среднем участке сохранились специальные рудоразборные площадки. По своему устройству они очень просты. Прямо на поверхности камнями отмечали границы небольших округлых площадок. Кроме того, значительное количество руды свозилось на поселение Базар-Дара. Все, кто не был занят на рудниках, должны были заниматься рудоразборкой. Не исключена работа женщин и детей. Объем отвалов на поселении занимает примерно 1/3 его площади, около 3500 м². В отвалах много флюорита. Состав руд требовал тщательного обогащения. Во-первых, нужно было отделить сидерит, а во-вторых, освободить руду от флюорита. Присутствие сидерита облегчает плавку, делая руду легкоплавкой, но зато снижает выход чистого серебра. Флюорит содержит фтор, который в процессе плавки соединяется с серебром и улетучивается, тем самым увеличивая его потери. Насколько серьезно относились к подготовке руды для плавки, известно и по письменным источникам этого времени. Например, описывая добычу серебряной руды, ал-Хамдани, автор X в., сообщает, что после того, как руду извлекали на поверхность, ее дробили (разламывали) на куски до размеров больших изюмин, т. е. мелко. Это объясняется тем, что в процессе плавки крупные куски руды могут не прогреться на достаточную глубину, в результате чего происходит преждевременное спекание. В современной практике оптимальные размеры зерен рудной части, которая идет в плавку, колеблются от 1 до 3 мм². Кроме того, измельчали руду и в том случае, если надо было отобрать самородное серебро. У Бируни есть описание, как это делается. «Лучшее отобранное золото называется «находка» (лукут), так как его находят в виде кусков, которые называются «клады» (риказ-самородок); в арказа ал-ма'дди значит: он нашел в руднике (самородные) куски, безразлично, будь то рудники се-

ребра или золота. Иногда они не свободны от какой-либо примеси, но (простая) очистка удаляет их...» Измельчали руду, не только разбивая ее молотками или просто камнями, но и с помощью жерновов. Жерновов на восточнопамирских рудниках не находили, но они известны на многих древних рудниках Средней Азии, особенно если плавка руды велась непосредственно на месте. Известны каменные ступы, в которых дробили руду, массивные зернотерки. В долине Сауксу (северные районы Памира), где издавна добывали золото, на местах добычи остались большие каменные ступы. Обогащение на рудниках Восточного Памира велось всегда очень тщательно. Об этом свидетельствуют сидеритово-флюоритовые отвалы не только на поселении, но и на рудоразборных площадках. Дробили действительно до величины «нижюмин» или чуть больше. Этого требовали не только условия плавки, но и качество руд, особенно при обогащении бедных руд. В качестве примера можно привести обогащение бедных руд на древнем руднике Жангиз-Арча (Шельджи). Сопоставление объема вынутой из выработки горной породы с объемом породы в отвалах около выработки № 7 (коэффициент разрыхления 1,7) показало, что в отвалах содержится 70% от общего объема вынутой породы, т. е. для переработки использовали только 30% руды.

Кроме сухого обогащения знали в то время и мокрое обогащение. В Западном Дарвазе (XIX в.) для этого ниже арыка выкапывали небольшой бассейн, в который загружали дробленую руду (добыча золота). Воду подводили по специальному желобу. Тяжелый шлах оставался на дне, а более легкие частицы уносила вода. Кроме того, на золотых приисках пользовались ящиками-бутарами с плашками-порогами на дне (XIX в.). Принцип тот же, тяжелый шлах скапливался у плашек, а легкие породы сносились водой. На свинцовых рудниках Каратау (XIX в.) промывали только бедные руды (богатые оставляли на шахтах). Их отвозили километра за три от места работ к ключу, где стояли промывальные устройства, деревянные ящики (89 × 53,4 см), в которых доски на дне клали по длине станка. Воду пускали в «головку» ящика, куда заранее была положена руда, измельченная тут же молотком. «Вместо гребков употребляются киргизские руки, которыми загребается руда, сносимая водою, с хвоста к головке. После нескольких... приемов, те же руки вынимают пригоршнями руду и кладут ее возле станка. Затем, привезя и богатую руду, которая не обогащается, отправляются на

верблюдах в горы за саксаулом. Из привезенного леса выжигается на месте уголь и потом приступают к постройке печей» (описание геолога А. Татарина).

По тому, как расположены древние выработки по всей долине р. Базар-Дара начиная с верховьев Ак-Джилги, а также по долине р. Сасык, в верховьях р. Западный Пшарт, охватив районы правобережья и левобережья р. Мургаб, можно сделать вывод, что освоение месторождений шло методично. Последовательность ввода месторождений установить невозможно, но при коротком сроке работы рудников это не так уж важно. Для того, чтобы работа на каждом участке шла наиболее эффективно, для работающих горняков на месте строили небольшие помещения для временного жилья. Так возникали рудничные поселения на месторождениях. Сейчас геологами открыты и изучены нами еще три района, где шла добыча серебросодержащих руд в это время: в долине р. Карадара (правый приток р. Малый Марджанай), в долине р. Карадимур и его правой составляющей Зурчерчек (долина Большого Марджаная Южного), в ряде правых боковых притоков в низовьях долины р. Аличур. Таким образом, определилась крупная горнодобывающая область на протяжении более 300 км, начиная с верховьев долины р. Гунт (хребет Бачор). Если обратиться к среднеазиатским материалам IX — XII вв., полученным в результате раскопок и обследования рудничных поселений за последнюю четверть века, то оказывается, что в их планировке и структуре прослеживается определенная закономерность. Характер поселений и их внешний облик зависели прежде всего от масштабов месторождения, удаленности от ближайших ремесленно-торговых и культурных центров того времени, от того, насколько благоприятны были природные и климатические условия данного района, насколько разбросанными были месторождения и т. д. Поэтому рудничные поселения были разными по своим структурно-планировочным особенностям. В настоящее время мы не располагаем работами, в которых специально были бы исследованы структурно-планировочные особенности средневековых рудничных поселений, хотя материалы для этого уже имеются.

Пожалуй, из всех известных сегодня рудничных поселений восточнопамирский комплекс при его строительстве потребовал учета максимального числа факторов. Масштабы работ свидетельствуют, что рудники были богатыми (это подтверждают и анализы пробы на серебро). Их эксплуатация ве-

лась форсированными методами из-за нехватки серебра. Удаленность от крупных ремесленно-торговых и культурных центров составляла до 300—500 км. Природные и климатические условия максимально неблагоприятны. Месторождения были разбросаны на значительном расстоянии друг от друга. Эти факторы и определили характер поселений. С одной стороны, как мы уже видели, поселение Базар-Дара было центральным. Оно выполняло роль связующего звена в общей цепи рудничных поселений. Его можно назвать поселком «городского типа», пользуясь современной терминологией. Удаленность месторождений от центрального поселения затрудняла ежедневные переходы с поселения на рудники. Это и заставляло строить небольшие поселки. Будем считать, что там горняки жили «рабочую неделю». Среди самых больших отметим рабочий поселок на акджилгинском участке. Он состоял примерно из трех десятков крошечных помещений, площадью не более 4—6 м². Они тесно лепились друг к другу на склоне, поэтому большая часть их разрушена. Мы раскопали 11 таких помещений. Следы золы от очагов, небольшое количество керамики, фрагменты тканей, стекла,— вот все, что нам удалось найти. В таких условиях можно было только спать в промежутках между «сменами», укрыться от непогоды и поесть. Даже суфы были не в каждом помещении. Рядом с рабочим поселком, который занимал тем не менее немалую площадь — 6000 м² (немногом более 0,5 га), северо-западнее, в 250 м от него, находилось кладбище. С поверхности можно проследить десяток могил. Одна из них была раскопана. По конструкции аналогична раскопаным в Токуз-Булаке, на кладбище поселения Базар-Дара и Сасык. Отличал эту могилу от остальных стоящий в головах вертикальный камень, на котором была выбита надпись арабской графикой на фарсе.

На участке Элги-сая, в средней части, в районе рудоразборных площадок сохранились жилые строения — один двухкомнатный дом и три отдельных помещения. На верхнем участке, у снежника, в небольшой ложине сохранились следы сильно разрушенных помещений, типа акджилгинских.

В устье Кара-су, на левом берегу, под скальным выступом (практически на берегу р. Ак-Джилга) тоже отмечены руины нескольких жилых построек.

Накопец, ниже основного поселения Базар-Дара (около 11 км), между саями Северный и Мраморный, есть участок со следами плавок руды (правый берег р. Базар-Дара). На

левом берегу реки в срезе, образовавшемся в результате обвалов края террасы, обнажено 7 погребений в «ящиках». Их перекрывает 1,5 — 2 м слой щебня с землей — результат селевых (грязевых) потоков. В прошлом этот район был удобным для поселения типа акджилгинского. Более детально этот участок обследовать мы не смогли, так как в сезон наших работ перейти реку вброд нам ни разу не удалось, а другого пути к этому участку сейчас нет, только вилавь.

В районе сасыкских рудников (верховья р. Западный Пшарт) только два поселения, соответствующие двум районам работ. Нижнее поселение Сасык I по масштабам, характеру застройки, интерьеру помещений очень напоминает поселение Базар-Дара. Оно, правда, уступает последнему по площади. Его особенностью является отсутствие четкой планировки. Жилые помещения группируются в двух самостоятельных комплексах — «нижнем», у края террасы, и «верхнем», ближе к подножью хребта. Каждый комплекс представляет как бы один большой многоквартирный дом. В верхнем выделяются большие помещения, вероятно «дворы». Несколько стропений располагаются за их пределами. На «нижнем» участке кроме жилого комплекса в некотором отдалении от него находится кладбище (15 могил). Мы смогли раскопать только «нижний» комплекс и часть «верхнего». Здесь я не могу не вспомнить добрым словом В. А. Захарова — архитектора-художника, благодаря которому так тщательно выполнены все архитектурные, чертежные и художественные работы во время наших восточнопамирских экспедиций. Он приложил к ним не только свои умелые руки, но и частичку души. Это человек, который, берясь за любое дело, не может делать его плохо. Все, кто видит его акварельные рисунки базардаринских вещей, восхищаются тем, как тонко передана фактура любого материала. Вещи живут на бумаге.

Несмотря на то, что поселение Сасык I было раскопано не полностью, решили план снять весь. До сих пор не могу забыть обмеров сасыкского поселения. Обмерять его почему-то было особенно тяжело. Вконец отупев от бесчисленных подсчетов при нивелировке, подъемов и спусков, я уже готова была бросить затею со снятием всего плана. Володе пришлось обучать меня «заново» нивелировке, втолковывая прописные истины, чтобы я «очнулась» и мы смогли продолжать, вернее, закончить работу по обмерам. Только благодаря Володе план поселения Сасык I снят полностью. Работа с ним научила меня многому, в том числе и архитектур-

ным обмерам. Это помогло нам однажды «выжить» на Базар-Даре без архитектора, а в другой раз помочь произвести обмеры неопытному архитектору.

Кроме поселения Сасык I, есть еще поселение Сасык II у самого верхнего рудника. Оно состоит из четырех жилых построек и каких-то двух помещений, округлых в плане.

Если теперь охватить одним взглядом все поселения на рудничных участках, то оказывается, что, за исключением поселения Сасык I, все представляют собой нехитрые жилые постройки, дававшие приют на ночь и укрывавшие от непогоды. Для сасыкского района поселение Сасык I выполняло роль центра.

В долине Западного Пшарта на левом берегу есть следы древних работ на золото. Если вы помните, руды верхнего сасыкского участка помимо серебра содержали и золото. Оно тоже являлось предметом добычи древних рудокопов. В свое время их описал геолог Е. Г. Андреев, обследовавший район в начале 30-х годов.

Верхние слои золота не содержат и состоят из склопных или привнесенных отложений. Этот слой (толщина 2—3 м) проходили вертикальными колодцами, пока не достигали золотоносного слоя, который лежит на плотике. Собственно золотоносный слой обрабатывали горизонтальными рассечками.

В настоящее время с поверхности отработки представляют собой затянутые наносными породами неглубокие конусовидные углубления (засыпанные вертикальные колодцы), окруженные размытыми отвалами. Среди отвалов выделяются четыре типа: 1) едва различимые земляные скопления с небольшими воронками; 2) больше земляные отвалы (высота от 1,10 до 2 м) с большими воронками (размеры воронок 3 × 3 м, 3,5 × 4 м при глубине от 0,80 до 1,10 м); 3) сдвоенные отвалы, в этом случае один отвал больше, второй меньше; воронки почти не заметны; 4) небольшие отвалы из гальки (места опробований Е. Г. Андреева).

На первом участке у основания покольной террасы сохранились стенки когда-то бывших здесь двух жилых помещений.

Из-за отсутствия датирующих материалов время разработки золота определить трудно. Из сообщений местных жителей известно, что небольшие работы здесь велись в XIX в. Говорить о более раннем времени разработки золота можно только предположительно. Но вряд ли, добывая золото и серебро из коренных пород в долине Сасыка, горняки XI в. не

знали о существовании золотоносного слоя на берегу самой реки, тем более, что разведочные работы они вели не только на месте эксплуатируемых месторождений, но и во всем районе. Вообще добыча золота из россыпей — очень древний промысел. Выше золотых разработок, на противоположном берегу р. Западный Пшарт, есть еще одно поселение, названное нами «Западный Пшарт». Оно состоит из группы жилых помещений, объединенных в единый жилой массив центральным домом, в который входит по меньшей мере 5 жилых ячеек. Он напоминает базардаринские дома. На поселении во время раскопок были обнаружены рудоразборные площадки и шлаки. Судя по находкам, поселение существовало тоже в XI в. Возможно, его жители имели отношение к добыче золота из россыпей.

Так западнопшартский горнообрабатывающий район объединил разработки не только на серебро, но и на золото, с центром в долине р. Сасык, как месте основных горных работ, или потому, что они там были начаты раньше, чем добыча золота. Свои центры имели рудники в районах Зурчерек, Каралмур, Аличур. Это довольно значительные поселения, состоящие из нескольких десятков домов, и небольшие — меньше десятка. Их расположение по отношению к Базардаринским и сасыкским более комфортно. Они ближе к оседлоземледельческим районам Западного Памира, на более удобных путях. Сообщение — дорога вдоль оз. Яшилкуль. Не исключено, что их связи с токузбулакскими рудниками более тесные, возможно, здесь работали горняки шугианцы. Время работ в этих районах синхронно базардаринским — XI в., но нельзя исключать X в.

Располагаем ли мы какими либо данными о том, какова была производительность средневековых горняков, сколько серебра они добывали? Это один из самых сложных вопросов. Нельзя сказать, что археологи и историки не пытаются его решить. Опытным путем, например, узбекским археологам удалось установить, что на Учтутекских кремневых разработках в эпоху неолита в каждой шахте работало от 2 до 8 человек. На рытье узкой шахты с диаметром устья 1 м, глубиной более 5 м и площадью дна около 10 м² при 8-часовом рабочем дне требовалось в среднем десять дней для двух человек. Но это только время для проходки. Срок ее эксплуатации был более продолжительным. Т. М. Мирсоатов, исследователь учтутекских шахт, считает, что такую шахту эксплуатировали около месяца. На Учтуте всего около 260 — 270

шахт на площади 8000 м². Работали тогда только в сухое время года и за год осваивали не более 5—6 шахт. «Учитывая все эти данные, можно предпологать, что добыча кремня на Учтуте производилась небольшим племенем примерно в течение 50—60 лет». Не надо забывать, что эти работы производились людьми каменного века с помощью каменных и костяных орудий (эксперимент производился этими же орудиями). Металл еще только начинал осваиваться и не шел дальше украшений. наших рудокопов отделяет от учтутских шахтеров по меньшей мере 6 тыс. лет. На помощь каменным и костяным инструментам пришли металлические, техника и опыт, а следовательно, повысилась производительность. Освоено было маркшейдерское дело. Правда, зародилось оно тоже давно, еще в древнем Египте, там первый план горных работ датируется XIV в. до н. э. У нас в Средней Азии знакомство с маркшейдерским делом подтверждает пока только одна находка. Она была сделана геологами в одной из древних выработок на руднике (Шельджи). На сланцевой плите выбит план той древней выработки, в которой она была найдена. Масштабная разбивка, ориентировка — все соответствовало плану выработки.

Если в эпоху неолита «промышленным» разработкам подвергался только кремень, то в IX—XII вв. промышленная разработка велась на многие полезные ископаемые. Условия залегания рудных тел были неодинаковы, породы, окружающие их, тоже были различны по твердости. Поэтому производительность сильно колебалась. Количество занятых на рудниках рабочих тоже было разное, нельзя исключить и сменные работы.

Одни из немецких исследователей установил, что в средневековый период выработку сечением 1,2 м², длиной 15—30 м проходили по крепким породам за год, в зависимости от количества рабочих смен.

Большую помощь в выяснении этих вопросов могут оказать этнографические материалы, но, к сожалению, они не очень богаты сведениями подобного рода. В начале XX в. в Ване на железных месторождениях один человек (мастер) «отбивает за день от 20 до 40 пудов руды. Работают по отбиванию одновременно 2 человека». (М. С. Андреев). Для того, чтобы произвести хотя бы приблизительные подсчеты, нужно проанализировать большое число данных. В одной из работ мы попытались установить общую добычу серебра по нескольким крупным и мелким серебряным месторождениям

Средней Азии периода IX—XII вв. Получилось, что Кан-и-Мансур дал за все время своей эксплуатации от 119,8 до 239,6 т чистого серебра. Месторождения, в которых насчитывалось от 10 до 13 выработок, дали от 0,5 до 1,5 т. Подсчеты производились по объему рудной массы и среднему содержанию серебра в г/т. По письменным источникам годовая добыча серебра на одном из рудников Йемена в VIII в. составляла 3,1 т, а в Иране в то же время рудник Багис давал 406 кг, Кумис — 81,2 кг (данные источников выявлены Г. И. Джаваридзе). Эти данные приведены, чтобы проиллюстрировать, насколько мизерны сведения в этой области. Нужна очень кропотливая работа, чтобы, собрав разрозненные и подчас неполные и отрывочные сведения по древним месторождениям, сделать какие-то обобщения экономического порядка. Т. М. Мирсаатову потребовалось 15 лет работы на одном древнем месторождении кремня, а вывод уложился в несколько строк печатного текста. Работа о экономическом потенциале базардаринских рудников — дело будущего.

Не менее сложен вопрос о технике плавки серебряносодержащих руд в древности. Правда, по сравнению с экономикой, он выглядит несколько проще и кое-что в этом направлении уже сделано.

В период, когда мне довелось заниматься историей области Шельджи, пришлось немало помучиться с вопросами древней металлургии серебра. Без помощи ныне покойного профессора В. В. Пазухина, одного из крупнейших советских историков металлургии цветных металлов, и профессора Ленинградского политехнического института Н. А. Филина вряд ли бы мне удалось преодолеть сложности этой темы даже в самых общих чертах. Все началось с того, что мы раскопали две плавильные печи на одном из средневековых городищ в Таласской долине (Ак-Тепе), связанном с переработкой руд, добываемых в Шельджи. С этого и начались «хождения по металлургическим мукам». В результате общих усилий появилась маленькая статья: «Из истории металлургии серебра в Средней Азии», потом вторая — «Извлечение серебра купелированием в Средней Азии в IX—XI вв». Вторая работа во многом была обязана сотрудникам Лаборатории физического научно-исследовательского института при Ленинградском государственном университете, где под руководством проф. А. И. Зайделя к. ф.-м. наук Ю. И. Туркиным было проведено спектроаналитическое исследование серебряных монет из собрания Государственного Эрмитажа. Осуществить эти

анализы было далеко не простым делом. Вся сложность заключалась в том, что с монет, хранящихся в музеях, можно брать только такую пробу, которая практически не меняет их веса. Поэтому обычные химические анализы, да и спектральные, практически не приемлемы, так как требуют ощутимого весового количества, что неизбежно изменяло бы истинный вес монет. Нумизматы категорически протестуют против этого, так как вес монеты — один из существенных моментов при изучении истории денежного обращения. Ю. Н. Туркин, определяя метод исследования серебряных монет из собраний Государственного Эрмитажа, пишет: «Спектры фотографировались на кварцевом спектрографе ИСП-22. Для возбуждения спектров применялась высокочастотная маломощная искра, которая обеспечивала достаточную интенсивность исследуемой монеты. Выбор такого источника был обусловлен уникальным характером исследовавшихся монет». Монеты определялись для того, чтобы выяснить, насколько чистым было серебро, и на основании этого решить вопрос о том, велась ли дополнительная очистка серебра и как тщательно. В металлургии этот процесс называется купелированием. Для анализа были выбраны монеты, чеканенные на монетных дворах в районах основной добычи серебра за период с IX — по XII в. Спектральный анализ подтвердил, что для чеканки монет в это время использовали очень чистое серебро, т. е. его очищали с помощью купелирования на месте. В дальнейшем совокупность исследований, проведенных нами по изучению рудника Кап-и-Мансур и близлежащих районов (Илак), а также восточнопамирских рудников, и повторных исследований в Таласской долине (Шельджи) расширила круг материалов для изучения истории металлургии серебра в целом. Были раскопаны плавильные печи, собраны новые коллекции шлаков от металлургических плавок. Здесь я не могу не выразить глубокую благодарность доктору технических наук И. А. Стронтелеву, на мой взгляд, чародею и волшебнику по части исследования шлаков. Когда он работал во ВНИИЦветмет при Усть-Каменогорском металлургическом комбинате, был сделан анализ группы древних шлаков, найденных в вышеупомянутых районах, в том числе и памирских. Рассматривая шлифы шлаков, он рассказывал мне увлекательную повесть о тайнах древних металлургов. К сожалению, в дальнейшем наши исследования по изучению шлаков не были продолжены.

Все, о чем рассказано выше, это один путь реконструкции

древних металлургических процессов с помощью археологии и современных технических средств. Кроме этого, мы имеем сведения очевидцев того времени. Есть описания процессов плавки серебряных руд в средневековых письменных источниках (X — XI вв.). Преимущество письменного источника заключается в том, что он дает последовательное описание процесса, но стиль изложения, свойственный тому времени, требует объяснения терминов и правильного истолкования описанных явлений. Приведу сообщение Ал-Хамадани, автора, писавшего в X в., как наиболее полное.

Вначале он рассказывает, как извлекается руда, называя ее элементом. После этого руду дробят до величины больших изюмин, промывают водой, чтобы отделить пустую породу. Далее читаем: «Затем сооружается горн. Горн возводится в удобном месте с отверстием позади и резервуаром за (ним). Отверстие замуровывается. Отверстие (это) служит для подачи воздуха в горн. Горн снабжается одной или двумя парами мехов — в соответствии с количеством элемента, помещаемого в него, и размерами горна. Это обычные кузнечные меха, изготовленные из каркаса и кож. Затем на дно горна помещается слой дров из мимозы, затем слой элемента, затем слой дров и так далее, пока (вес) не достигает вершины. Иногда тяжелые дрова из мимозы сменяются с более легкими из акамии и можжевельника — чтобы они легче (горели) и чтобы лучше извлечь то, что имеется в элементе. К упомянутым мехам ставятся два сильных человека, действующих без остановки. Каждый из них сменяется другим, быстро поднося дрова для мехов всю ночь — как только огонь ослабевает.

При паре мехов имеется два человека, а при двух парах — четыре человека. Часто между двумя парами мехов и горном имеется смена, отделяющая меха от паров горна, ибо пары свинца имеют сильное воздействие на мозг.

Когда она осядет в горне, размягнется и станет единой массой, подобной массе железа, ей позволяют остыть. Затем находящееся позади отверстие открывается так, что весь свинец выходит наружу в резервуар и становится слитком. Когда он остынет, свинец убирают и удаляют все, что имеется в горле, собирая частицы свинца в нем, или же моют его — вымывая свинец и присоединяя его к слитку». Таков «процесс, который происходит с настоящей серебряной рудой, когда в ней много и свинца и серебра».

У Ал-Хамадани речь идет о плавке богатой руды без пред-

варительного обжига. Ее плавил в горне не на жидкий шлак и свинец, а на тестообразную, как крица, массу. Это подтверждается и внешним видом шлаков, которые находят во время раскопок. Их поверхность «морщинистая» — стянутая или они выглядят как вздувшиеся «перекрученные» жгуты. Под действием дутья эта масса при плавке на дровах окисляется и свинец вытапливается, чему способствует размягчение остатка. Если же при такой плавке в руде было мало свинца, то вероятнее всего, его вместе с глетом добавляли к руде, т. е. руду освинцовывали.

Не менее интересным является описание плавки у автора более позднего времени, ибн-Бары (XIII в.). Его сведения привлекают тем, что сам автор, золотых дел мастер, был хорошо знаком с плавкой и очисткой золота и серебра. Он выделяет в своем сочинении раздел под названием «Относительно извлечения серебра из свинцовой руды, которая называется хабак». «Возьми хабак, истолки его в порошок и помести в глубокий тигель, из смоченной водою золы. Устрой над ним приспособление, описание которого таково: высокая труба, длина 2 локтя (1,4 м), а диаметр шир с половиной (34 см). Основание его более широкое, чем вершина. На вершине строится рубаш и нет у него открытой двери. Затем (труба) заполняется древесным углем. Добавь на каждый кинтар (45 кг) хабака 20 ратлей (около 20 кг) свинца и когда он полностью усвоит его, его тоже именуют хабак, а это сгусток древесного угля и сгусток хабака. Затем убедись в обращении всего процесса. С внешней стороны танура имеется глубокий тигель, сделанный из равных долей извести и золы и расположенный ниже дна тигля.

Все, что содержится в первом тигле из хабака и прочего, течет во внешний глиняный тигель (при этом необходимо) непрерывное дутье. На поверхности его появляется серебряная наклимия, подобно стеклу булисскому, и это собственно шлак, который собирается из золы и гравия. Сбрось эту накипь и очисти поверхность хабака от нее железным скребком. Затем этот хабак превращается в сплошную лепешку».

Описанную у ибн-Бары печь лишь условно можно назвать шахтной, так как у нее «труба» служит только для загрузки древесного угля, а дутье направлено в «трубу» сверху вниз, а не снизу к середине печи. Смысл такого дутья в медленном прогревании загрузки в горне. Вначале такое дутье является окислительным, а в конце, когда жар опустится вниз, — восстановительным.

«Серебряная иклимия, подобная стеклу из золы и гравия»,— это шлак от шлакования землистой части руды. То, что получался такой стекловидный шлак, указывает на присадку глета.

В тексте у ибн-Бара отмечено: «Добавь на 100 частей хабака 20 частей свинца, т. е. 1,5». Этот момент очень интересный и важный, так как позволяет установить, что древним металлургам был знаком дифференцированный способ плавки. По мнению известного специалиста цветной металлургии В. В. Пазухина, если бы хабак был уже продуктом первой плавки—серебристым свинцом, не было бы нужды разбавлять его свинцом же. Кроме того, его нельзя было бы истолочь. Большая добавка свинца указывает, что либо это очень богатая или хорошо обогащенная руда, либо богатый промежуточный продукт первой плавки—штейн или шпейза. Наконец, это могли быть остатки от вытапливания серебра из очень богатой красной серебряной руды или серебряного блеска, что менее вероятно. Скорее всего, это штейн или шпейза, иначе ибн-Бара не называл бы это хабаком. Глубокий тигель—это гнездо в печи, набитое влажной древесной золой, отмытой или, может быть, костяной, вероятно в смеси с углем. У гнезда или у горна небольшой шахтной печи, как описано у ал-Хамадани, был шпур. Такие печи, заделанные через шпур, бытовали в прошлом. Надо полагать, что тигельная печь работала не с открытым шпуром—леткой, так как нужно время для полного взаимодействия свинца и хабака. Очевидно, свинец, а с ним и шлак, выпускали в наружное гнездо, набитое смесью извести и золы.

После плавки руды и получения из нее серебристого свинца из последнего надо было извлечь чистое серебро. Ал-Хамадани пишет, что «если в руде много свинца и мало серебра, или же мало серебра, а свинец очень тяжелый (?), тогда слиток, извлекаемый изнутри глета, должен быть очищен вторично, чтобы получить очищенное серебро. Для этого обращаются к золе акации или можжевельника, просеивают ее через сито, разбавляют водой и многократно очищают. Затем в горн накладывают золу, спрессовывают ее хорошо, перемешивая круглым каменным пестом до тех пор, пока не высохнет. Свинец помещают в гнездо в горне и над ним устанавливают пару очищающих мехов—подобных тем, которые употребляют при плавке. На свинец накладывают дрова можжевельника и зажигают огонь, постепенно добавляя еще можжевельника. Свинец плавится и окисляется. Образуется

глет. Когда весь свинец окислится, в середине глета останется серебро. Работник смачивает тряпку и набрасывает ее на него. Затем он поливает его водой. Затем он убирает в сторону глет и извлекает серебро из середины его.

Это то, что происходит с настоящей серебряной рудой, когда в ней много свинца. Когда же в ней много свинца и мало серебра или же мало серебра и свинец очень тяжелый, тогда слиток, извлекаемый изнутри глета, должен быть очищен вторично, с тем, чтобы очищенное серебро могло выйти из него.

Первый слиток варьирует по качеству. Некоторые дают глетовые дирхемы и баклийские дирхемы вместе с другими видами различного серебра, которые различаются при обменах, так как некоторые превосходят другие в ценности.

Если вы хотите восстановить глет до свинца, то расплавьте его и бросьте на него некоторое количество свинца.

То, что находится в своей форме, выходит как свинец, а что отделяется вторично, является глетом. Элемент или руда серебра дает выход в размере $1/2$ ритль серебра на один ритль (се). Это наиболее ценный и производительный случай. Другие — выход в размере $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$ ритля или унции вплоть до полноценного дирхема, в зависимости от высокого качества или недостатка (качества) руды».

Чтобы описания металлургических процессов, сделанные 1000 — 700 лет тому назад, можно было сопоставить с археологическими материалами и воссоздать древнюю металлургию серебра, надо в общих чертах охарактеризовать современный способ (см. схему) получения серебра из свинцово-серебряных руд. Считают, что в древности человек познакомился вначале с самородным серебром, но так как оно встречается редко, то широкое использование началось лишь с открытием серебро-свинцовых руд. С этого момента «начинается настоящая история серебра» (В. Гаулянд).

Схема переработки свинцово-серебряной руды



Особенность древней металлургии заключается в том, что в примитивных печах проходило несколько реакций (описание ал-Хамадани), хотя технология была довольно проста, химические реакции были сложными. Металлурги в древности не имели достаточно знаний для того, чтобы в полной мере контролировать эти реакции. Поэтому примитивный метод гораздо менее дифференцирован и им гораздо труднее управлять, чем современным, хотя в настоящее время технология получения свинца и серебра сложнее и многообразнее. Приведенная схема современного процесса упрощена и максимально приближена к технологическим процессам древней металлургии. В древний период пользовались сухим методом плавки (пирометаллургия), который основан на получении металла при высоких температурах, когда весь металл, содержащий свинец, подвергается плавке. Сухие методы самые

древние. Нет основания утверждать, что древние металлурги Средней Азии не знали других методов, но у нас нет данных для их характеристики.

Располагая сведениями письменных источников, результатами анализов шлаков, остатками древних плавильных печей, мы попытались не столько восстановить сам процесс, сколько увидеть реальные возможности среднеазиатских металлургов, т. е. установить их профессиональное мастерство.

Конструкция печей в принципе одинакова, варьируют детали. Те плавильные печи, которые нам удалось раскопать на территории древнего Илака, Шельджи, Буттама (верховья р. Зеравшан) и Ю. Ф. Бурякову в Илаке, представляют разновидности шахтных печей, в которых проходила восстановительная плавка.

Обычно постройка печи состояла в том, что в земле вырывали округлую яму (под) глубиной до 1 м, а наземную часть складывали из огнеупорного кирпича лекальной формы или камней. В наземной части (диаметр от 0,8 до 1,5 м, высота слоя руды и топлива достигала 4—5 м), которая вверху несколько сужалась, оставляли отверстия, куда вставляли воздухопроводные трубки для нагнетания воздуха. Его подавали с помощью мехов. Есть печи, в которых отверстия отсутствуют. В таких случаях подача воздуха шла через устье топки. Известны печи типа открытых горнов. Но ни в одном случае не удалось в процессе раскопок установить, каким было завершение печи. Из этнографической практики известно, что в Японии в XIX в. шахтную печь перекрывали широким колпаком из плетенки, обмазанной глиной, который продолжали в виде грубой трубы. Саксонцы плавил в древности свинцовые руды в печах, похожих на хлебопечкарную печь. В Казахстане в начале XX в. свинцовые руды плавил в горнах из сырцового кирпича с вытяжной трубой. Такие печи работали не больше двух дней и требовали ремонта. Ремонт хорошо прослеживался на плавильных печах, раскопанных на Орловском городище (Шельджи). Кстати, там наземная часть была сложена из простого сырцового кирпича, как в Казахстане, а не из огнеупорного. По анализам шлаков удалось установить, что средневековые металлурги Илака, Шельджи и Памира добивались хорошей восстановительной атмосферы в печах, а следовательно, умели правильно составлять шихту, т. е. знали, в каких пропорциях в каждом конкретном случае надо брать кокса и руды (в шлаках мало магнетита — 3—5%). Температура при восстановительной плавке доходи-

да до 1500°. Суть процесса заключалась в том, что под шлаком в шахтных печах образовывался жидкий слой — шпейза. В нем главными компонентами являются свинец, медь и сурьма. Этот сплав является хорошим аккумулятором серебра и золота. Под штейном получали слой богатой свинцом шпейзы, если руды были богаты свинцом, и, вероятно, металлическую фазу — черновой свинец или черновую медь, когда руды были богаты медью и не содержали свинец. Памирские шлаки показали, что в одних случаях плавка велась на черновой свинец, в других — на черновую медь. Вспомним, что сасыкские руды свинца не содержат, а богаты медью. Есть шлаки, по которым можно установить, что плавка велась на богатый медью штейн (до 75% меди). В этом случае древние металлурги были близки к получению черновой меди. Если в нее добавить свинец, тогда из медных сплавов можно выделить серебро и золото. Если получали черновой свинец и черновую медь, а это по анализам шлаков не исключено, то как в дальнейшем поступали древние металлурги? Ограничивались ли они тремя продуктами плавки — штейном, шпейзой с черновым свинцом или черновой медью, максимально осаждая серебро и золото в металлической фазе, а затем подвергали ее купелированию? Или они владели более совершенной технологией и плавку продолжали в печах типа отражательных? Это означало бы, что средневековые металлурги на территории Средней Азии владели дифференцированной плавкой. Дело в том, что для рафинирования черного свинца нужны другие условия, чем для плавки собственно руды. Если в первом случае мы имеем дело с восстановительным процессом, то во втором случае — с окислительной плавкой. Цель ее состоит в том, чтобы удалить из свинца медь, олово, мышьяк, сурьму. Это нетрудно сделать, так как они соединяются с кислородом, лучше образуя окислы, чем свинец. При этом сплав свинца очищается от примесей и последующий процесс купелирования идет легче. Они имеют меньший удельный вес и не растворяются в свинце, поэтому всплывают на поверхность в виде шлака.

Для того, чтобы окислительная реакция проходила более интенсивно, печи делают с неглубоким подом сравнительно большого диаметра по отношению к общим размерам печи, это способствует увеличению площади поверхности, подвергаемой воздействию воздуха.

При раскопках на Орловском городище (Шельджи) были открыты рядом две печи. Одна из них по своей конструк-

ции и размерам, по отношению к другой, была такова, что ее можно было отнести к разряду отражательных печей. На этом основании В. В. Пазухин считал возможным выделение рафинирования черного свинца (все руды на древних рудниках Шельджи богаты галенитом) в самостоятельную стадию. Если бы удалось сделать большую серию анализов шлаков, наши представления о профессиональном умении древних металлургов Средней Азии значительно расширились бы. Пока же наше предположение о дифференцированной плавке серебросодержащих руд принимается не всеми исследователями, но не принимать его в расчет тоже нет оснований. Анализ даже небольшого числа шлаков привел И. А. Строителева к выводу, что металлурги Средней Азии работали на совесть. Как он говорил: «Шлаки настолько «чистые», что с ними не интересно работать».

В любом случае, ограничивались ли восстановительной плавкой, или использовали дополнительную окислительную плавку (рафинирование), вторую стадию, конечным результатом было извлечение чистого серебра, а если оно присутствовало, то и золота. Для этой цели использовали процесс купелиции, который известен с глубокой древности. Б. Форбс считает, что он был изобретен в Малой Азии в первой половине III тыс. до н. э.

Купелирование основано на окислении жидкого сплава свинца с серебром под действием кислорода воздуха, который поступает в купель при дутье. Свинец окисляется в окись свинца (глет). Окись свинца имеет меньший удельный вес и поэтому скапливается на поверхности, откуда спускается непрерывно, если есть отверстие в печи, или время от времени собирается чернаком. Процесс ведется до полного удаления свинца. Под действием вдуваемого воздуха уже в начале плавки кроме свинца окисляются и оставшиеся примеси (цинк, железо, олово, медь, сурьма, мышьяк). Окислы их растворяются при температуре выше 900° , так как глет плавится при 883° . После удаления окислившихся примесей и свинца остается сплав серебра с некоторым количеством примесей—«бликовое серебро». Процесс купелирования проводится несколько раз.

У ал-Хамадани сущность купелирования серебра показана достаточно ясно: свинец превращается в глет. Он отмечает интересную подробность: когда на свинец накладываются дрова из можжевельника и зажигается огонь, постепенно добавляется еще можжевельник, т. е. при расплавлении свинца

дрова и древесный уголь должны закрыть его поверхность по краям. Это снижает потери серебра, когда надо получить высокую пробу, потому что расплавленное серебро под действием кислорода воздуха образует летучую окись. В настоящее время также пользуются этим приемом, добиваясь, чтобы потери серебра не превышали 0,04 — 0,05 %.

Ал-Хамадани отметил и еще одну интересную подробность, связанную с тем, что серебро, сконцентрированное в середине глета, после охлаждения извлекают «из середины его». Дело в том, что глет целиком не впитывается в пористый под и полностью удалить его, не рискуя потерять при этом часть серебра, очень трудно. Поэтому, когда серебро выламывают, хрупкий глет ломается и его отбрасывают в сторону.

До недавнего времени никаких печей, хоть отдаленно напоминающих купеляционные, на территории Средней Азии археологи не находили. О них знали только по находкам в других странах и по описанию в письменных источниках. Ал-Хамадани, описывая купеляционную печь, называет ее горном, который внутри «обкладывают золой, а свинец помещают в сосуд», т. е. гнездо в горне, и над ним устанавливают пару очищающих мехов. Ибн-Бара пишет, что на «месте тапура (шахтной печи), который ломают после того, как сплав (хабак) превратился в лепешку, делают другой глубокий тигель из равных долей золы и гашеной извести, немного увлажненных, а над ним строится небольшой купол с широкой дверцей (окном). Напротив дверцы (окна) есть узкое отверстие (для дутья), а отверстие в трубе устраивается в стороне от него (окна). Этот тигель наполняется древесным углем и его раздувают, а слиток кладут на уголь и непрерывно поддувают, пока слиток не растает (расплавится). Дверцу (окно) купола закрывают целиком глиной, песком, продолжая непрерывно поддувать до тех пор, пока из отверстия, вышеупомянутого, не потянется наружу желтый дымок, который затем станет голубым, что является признаком испарения (кипения) его.

Затем открывается дверь (окно) купола и находят высушенный хабак, который превратился в джанбар, подобный блюду. В середине его находится слиток, и он подобен расплавленному серебру, и его берут и очищают в третьем открытом тигле, лишенном надстройки первого, где он подвергается окончательной очистке». По мнению В. В. Пазухина, ибн-Бара описал купеляционную печь с куполом над купелью, по-

добно тем, которыми в XII в. пользовались в Германии (описаны Агриколой). Возможно, что глет не выпускали из-за очень высокой температуры (ниже 900°), он застывал на стенках печи (середина его горячая от тепла, выделенного при окислении свинца). Это и есть «высушенный хабак», в середине которого находилось обогащенное серебро. В третьем горне с лункой (гнездом) серебро купелировали еще раз, добываясь большей чистоты.

У ибн-Бары есть описание и других печей, в которых очищали серебро, но, к сожалению, в их описании много неясных мест. Такое подробное описание купелирования, сделанное двумя средневековыми авторами, приведено потому, что на этих примерах можно убедиться, что при известных различиях они в целом дали довольно полное описание процесса, который был хорошо известен и в странах Востока, и в Средней Азии. Если находки лекальных каменных кирпичиков в Кугоп-Тукое (Шугнан), а также тиглей, золы и известняковых плит в металлургических кварталах Тупкета и Намудлыча в Илаке (раскопки Ю. Ф. Бурякова) еще могут вызывать возражения и споры о том, можно ли считать их остатками купеляционных печей, то анализы серебряных монет являются веским доказательством и бесспорным подтверждением свидетельства письменных источников. Анализами установлено, что серебряные дирхемы в IX — XI вв. в Средней Азии содержали тысячные доли процента олова, сурьмы и цинка, а серебра 99,8 — 97,7%. Это соответствует тому количеству примесей в чистом серебре и серебряных сплавах, которое в настоящее время допускается Государственным стандартом. Содержание свинца в монетах дает основание утверждать, что серебро получено при проведении полного купелирования. При исследовании монет, когда дело идет о примесях, надо учитывать и моменты технологии выплавки металлов. В монетах могли использовать так называемое «бликовос серебро». Это продукт незавершенной купеляции, в таком серебре еще остаются примеси. В серии проанализированных монет есть монеты, изготовленные из «бликового серебра», т. е. купелирование было неполным. Некоторое количество меди, возможно, оставалось в серебре сознательно и не делались попытки удалить ее полностью. Этому могло способствовать само качество руд, особенно в тех случаях, когда они содержали значительное количество меди (как, например, сасыкский участок) и недоставало свинца. Медь при купелировании окисляется медленнее, чем свинец. Окисление происходит

не столько под действием кислорода воздуха, сколько большой массы самого глета, действующей на малое количество меди. При этом значительное количество ее переходит в серебро (А. А. Байков, Д. М. Чижиков). Нужна многократная купеляция, чтобы довести серебро до максимальной чистоты. С другой стороны, известно, что медь сообщает сплаву прочность, а свинец уплотняет сплав. Все это вместе взятое облегчает механическую обработку металла — чеканку, гравировку, резные работы. Таким образом, присутствие меди и свинца в серебре — явление положительное. Вспомните, что в период серебряного кризиса XI в. правители среднеазиатских владений шли на сознательную порчу монет, добавляя в серебро большое количество меди. Может быть, при такой ситуации проще было бы не возиться с таким кропотливым процессом, как купеляция, раз медь на определенной стадии плавления уже была «сплавлена» с серебром. Однако купелирование должно было производиться в любом случае, так как без купелирования нельзя извлечь серебро. Если бы купеляция не производилась, содержание свинца и других примесей было бы иным. Купелирование — необходимое условие производства, но его можно было производить более или менее тщательно, например один, а не несколько раз. В начале XVIII в. в одном из источников («Тазкират ал-мулук») при перечислении 9 операций, сопутствующих чекану монет из драгоценных металлов, первой названа операция превращения нечистого серебра в чистое путем помещения в тигли, т. е. имелась в виду купеляция. Интересные сведения о таких свойствах лигатуры содержит уже известный нам источник XII в. — «Хидая». «Монета всегда содержит некоторую примесь лигатуры, так как чистое серебро не пригодно для чеканки и без прибавки некоторой части более твердого металла она не может сохранить чекана, но лигатура обыкновенно составляет меньшую часть...» Весь вопрос теперь в том, в каких пределах допускалась в древности лигатура по техническим причинам? Р. Форбс при исследовании примитивного процесса купелирования в Японии (XIX в.) установил, что содержание серебра ниже 97% свидетельствует о том, что купелирование велось небрежно, а ниже 96% — уже указывает на намеренное оставление примесей или на наличие сплава.

В предложенной реконструкции металлургического процесса, связанного с переработкой серебряносодержащих руд, собственно намирские материалы составляют незначительную

часть. Может возникнуть сомнение, прав ли автор, считающий, что средневековые металлурги на Памире владели этими процессами? Безусловно. В целом плавка велась именно таким образом.

Если это так, то было ли это постоянным и неотъемлемым процессом в общем ходе добычи и переработки серобросодержащих руд на памирских рудниках? Или речь идет только о контрольных плавках, имевших целью, например, выяснение содержания серебра в рудах? Перечень подобных вопросов можно продолжить. Ответить на них сейчас трудно. Опираясь на археологическими материалами, мы очень редко имеем в руках весь материал, который от начала и до конца объясняет какое-либо явление или процесс. Так обстоит дело и с памирскими материалами. С одной стороны, они помогают уяснить некоторые неизвестные ранее моменты плавки серобросодержащих руд, с другой—недостающие звенья восполняются материалами с других районов. Вряд ли мы сможем в условиях Памира найти комплекс, где сохранились бы следы всех стадий металлургического процесса. Ведь так обстоит дело и на других объектах. На сегодня известен только один памятник в Читкальской долине (Киргизия), в котором идеально сочетались все стадии процесса от начала и до конца. Мне повезло работать на нем благодаря любезному приглашению археологов из Института истории Кирг. ССР, где для этой цели был создан специальный отряд. В верховьях р. Чакмакеу (правый приток р. Чаткал) есть группа древних выработок. Здесь же в узкой долине расположился и весь древний «комбинат». Вначале, когда мы приступили к работам, на поверхности ничего не было видно, кроме нескольких каменных жерновов и отвалов шлаков. Все скрывали густые заросли югана, сплошное поле ярко-оранжевых цветов (очень ядовитые). Долго бродили мы, пока не пришли к выводу, что остатки каменных кладок все-таки есть. Но для сомнения оставалась, так как густые заросли мешали окончательно решить, что это — естественные скопления камней, или остатки древних строений. Ничего не оставалось делать, как «прополоть» ядовитое поле. Укрыв, как могли, все обнаженные части тела, начали выкорчевывать ядовитые цветы в рост человека. Не обошлось без ожогов, так как некоторые сотрудники пренебрегли «техникой безопасности». Зато когда все пространство было очищено, сомнения исчезли. Мы увидели остатки построек, расположенных по определенной системе. А когда раскопали небольшую часть, то окол-

чательно поняли, что имеем дело с уникальным памятником, пока единственным в своем роде. Он представляет собой поселок горняков и металлургов. К сожалению, в 1977 г. поселок не копали, но после расчистки участка от югана хорошо была видна его планировка. В один ряд вдоль долины протянулись жилые 2—3-комнатные стандартные дома, пристроенные один к другому. Ниже по течению на некотором расстоянии от поселка стоял один дом, состоящий из двух помещений и коридора. За домом чуть ниже располагался производственный комплекс. Он состоял из «обогадительно-го комбината», в который входили серия рудоразборных площадок, обложенных камнями, и большое квадратное помещение. Металлургический центр состоял из плавильных печей, расположенных в один ряд по обе стороны р. Чакмаксу. Очень интересным, с точки зрения организации производства, оказалось большое четырехугольное в плане помещение. Снаружи по четырем углам к нему были пристроены маленькие, тоже четырехугольные в плане помещения. В двух оказались табуры для выпечки хлеба. В одном проходили какие-то работы «лабораторного» характера (шлаки, остатки печек), в четвертом был кухонный очаг и маленькая суфа. В центральном помещении — зале ничего не было, кроме следов очагов. Совершенно очевидно, что это «производственный стационар», где все, кто был занят обогащением и плавкой руд, мог отдыхать (плавка велась круглосуточно), питаться в «столовой» и даже контролировать металлургический процесс в лабораторных условиях. Плавильных печей было до 10 в одном ряду. Шлаки выбрасывали прямо перед печами на край склона. Так выросли внушительные отвалы. К сожалению, такой интересный комплекс не докопан. Что мог дать один наш полевой сезон? Только много вопросов и мало ответов. Сейчас, к сожалению, средневековый комплекс Чакмаксу почти разрушен теми, кто работает на современном руднике Чакмаксу. Древние каменные строения разобраны на строительный материал для современных построек. Погиб уникальный памятник. А ведь его изучением предполагалось начать большую тему «История горного дела Киргизии». Сколько энтузиазма, энергии было вложено в то, чтобы организовать эти работы. И. Айтмановым, Р. Джанчурасовой, Н. Джанчурасовым, В. М. Плоских и сотрудниками сектора археологии Института истории АН Киргизской ССР. К сожалению, далеко не все геологи до сих пор с должным пониманием и вниманием относятся к работе своих далеких предшественников и не

стесняясь говорят: «Кому это надо, своих забот хватает!». Таким образом бесследно исчезают уникальные памятники древнего горного промысла, а археологических рук не всегда хватает.

Среди памирских древних рудников такого комплекса нет. Все представлено в разрозненном виде и приходится связывать эти кусочки в единое целое. Вот почему проблема реконструкции древнего процесса плавки руд и сегодня не решена окончательно. Продолжая эту тему, отметим, что можно предположить, что на восточнопамирских рудниках окончательного очищения, т. е. купеляции, не проводили. Вряд ли оно было целесообразно в этих условиях. Это было сопряжено с дополнительным контролем, сложностью хранения чистого серебра и многими другими неудобствами.

Некоторое недоумение могут вызывать шлаки с большим содержанием серебра. Это как будто противоречит сказанному о том, что металлурги хорошо знали свое дело. Существует мнение, что древние металлурги, достигая хороших результатов в конечном процессе, теряли много металла в шлаках на первичных этапах плавки. Во всяком случае, анализы шлаков, проведенные И. А. Строителевым, не подтверждают это мнение. А количество серебра в шлаках, определяемое пробирным анализом, свидетельствует больше о его первичном содержании в рудах. Например, по пробирному анализу шлаков с восточнопамирских рудников установлено, что содержание серебра в них колеблется от 9,8 до 707,0 г/т. Это прежде всего свидетельствует, что плавили и богатые, и бедные руды. Геологи даже высказали предположение, что на Теплоключинский участок, где были найдены следы плавки, доставляли руды из Карасайского или Элгисайского участков, так как обломки руды и шлаки дают высокое содержание серебра, а на самом участке руды бедные. Кроме того, мы знаем, что богатые шлаки шли на переплавку, а при раскопках мы имеем дело с отходами плавки «последних дней» работы металлургов, когда работа уже практически была свернута. Потом, серии наших анализов «единичны», даже при том, что они превышают пару десятков образцов. Больших серий анализов, порядка сотен, для характеристики древней металлургии серебра мы вообще не имеем до сих пор для всей территории Средней Азии.

Чтобы закончить характеристику деятельности восточнопамирских металлургов, остается рассмотреть только один аспект их деятельности, правда, больше в качестве предполо-

жения, чем бесспорного факта. Пользовались ли они в своей практике только интуицией и опытом, что называется «на глазок», или владели методами опробования руд для выяснения содержания серебра, анализировали шлаки и т. д. Мы знаем, что средневековая химия на Востоке была достаточно развитой для своего времени. Средневековые химики и минералогии владели своими методами «научного» поиска. Этого требовала от них практика. Поэтому не удивительно, что на поселении Базар-Дара найдены фрагменты химической посуды и сферокопусы. Если мы не в состоянии сказать, для каких конкретных целей они применялись, то назвать типы химической посуды можно. Это колбы двух видов: с высокой горловиной цилиндрической формы, несколько сужающаяся в верхней части, и с воронкообразной горловиной. Есть такие сосуды, форма которых пока не находит аналогий среди известной средневековой химической посуды. В других районах Средней Азии и за ее пределами при археологических раскопках образцы химической посуды не такая уж редкость. Их исследованию посвящено немало специальных работ (М. Т. Аминджанова, Р. М. Джаншопадян). В средневековье знали не только колбы, но и пробирки, сферокопусы, аламбики (посадка для улавливания паров, например ртути), воронки и т. д. Колбы, судя по целым экземплярам, ничем не отличаются от современных по форме. Высота средневековых колб до 24 см. Средневековые источники описывают колбу как бутылку с шейкой, более или менее длинной, которую употребляют для настоек и других надобностей. Колбы служили также приемниками. Вид их весьма различен. Называются они колбами с круглым дном, с плоским дном, яйцами философскими, когда имеют вид яйца, и т. д. Средневековый автор ар-Рази в своей Книге «Тайны тайн» выделяет два вида колб, применяемых для различных целей: «Карур (мн. ч. каварир), употребляемая при поджаривании веществ (растворение путем нагрева), и «канника», применяемая в процессе «техник», когда в колбу помещают вещество и медленно нагревают, пока не улетучится вся влага. Затем колбу закрывают и продолжают сильно нагревать до тех пор, пока все возогнанное вещество не соберется в горлышке колбы». Колбы и другие химические приборы пуждались в герметичности, чтобы во время химических реакций пары не улетучивались. Для этого применяли глину. Ар-Рази называет глину «тин-ал-хикма» — глиной мудрости и дает описание ее изготовления. Такой глиной покрывали сосуды,

чтобы при нагревании они не лопались. В числе химической посуды названы сфероконусы, в данном случае стеклянные. Их находки редкость, а вот глиняные сфероконусы известны всем археологам, изучающим средневековые памятники не только в Средней Азии, но и на Кавказе, в Крыму, Поволжье, за рубежом в Ираке, Сирии, Египте и других странах Востока. Это говорит о широком ареале их распространения и о популярности этого вида посуды. Сфероконусы появляются с IX в. Они имеют необычную форму — сосуды в виде перевернутого удлиненного конуса, сверху переходящего в шар-сферу (отсюда название — сфероконусы), остродонные, с коротким узким горлышком. С момента их первых находок и по сей день в литературе высказывались различные предположения о их назначении. Каких только догадок не было высказано! В них видели элементы архитектурных украшений, разновидность голосников, парфюмерные сосуды для духов или для хранения воды из священных источников Мекки, особую форму светильников, сосуды для хранения ртути, зажигательные снаряды, разрывные гранаты. Всех предположений и не перечислить. Постепенно многие гипотезы отпали, оказавшись несостоятельными. Все перипетии сфероконусов в науке очень обстоятельно изложены в работе Б. В. Лунина. Он же проанализировал все предположения, высказанные за или против их функционального назначения. Хотя вопрос окончательно не решен и сегодня, уже не вызывает сомнения, что ими пользовались для хранения и перевозки ртути, каких-то благовоний, душистых масел. Форма горлышка гарантирует, что при хорошей закупорке не будет происходить испарение содержащихся в них жидкостей. Технология изготовления этих сосудов отличается от изготовления обычных глиняных сосудов. Их делали из специальной глины, обжигали в печах особой конструкции (впервые раскопаны в древнем Таразе — современный г. Джамбул) клинкерным обжигом.* Т. Н. Сенегова считает, что клинкерный обжиг — «нововведение» X — XII вв. Здесь следует уточнить, что речь идет о начале применения новой технологии, и правильнее было бы связать ее с началом появления самих сфероконусов. По археологическим данным, как уже говорилось выше, они появились не раньше IX в. (Г. В. Шишкина). Значит, клинкерный обжиг — «нововведение» IX в. для территории Средней Азии.

* Клинкер — искусственный камень высокой прочности, изготовленный из специальной глины обжигом ее до спекания.

Форма дна подсказывает, что обеспечить устойчивость при перевозке и хранении в быту можно было при помещении их в какие-то ячеистые подставки. Мнение о том, что в них перевозили и хранили ртуть, подтвердилось, когда на разных территориях, в том числе и в Средней Азии, нашли сфероконусы, в которых содержалась ртуть. Дополнительным, и тоже объективным, свидетельством в этом же плане стала рукопись Али б. Хусейн ал-Ансари, более известного под прозвищем Ходжа Зайн ал-Аттар (умер в 1404 г.). Он был придворным врачом ширазского музаффариды Шах-Шуджа и написал для принцессы Бади ал-Джамал медико-фармакологический трактат. Текст рукописи богато иллюстрирован. В числе рисунков — изображение трех типичных среднеазиатских сфероконусов. Как пишет Б. В. Лукин, изображение сосудов не случайно, «оно соответствует определенной части текста рукописи, в которой повествуется о различных способах применения ртути. Художник, в связи с рассуждениями автора о ртути, дал рисунок соответствующих сосудов для ее хранения». Сфероконусы, как сосуды для ртути, сохранили свое значение и до недавнего времени. Местные среднеазиатские народные врачеватели (табибы) хорошо знали эти сосуды, знали они, что для их изготовления нужны определенные сорта глины и делать их нужно всегда конической формы. У местного населения они известны под названием «симобкузача» — ртутные сосудики, от симоб — серебряная вода, т. е. ртуть, и «кузача» — глиняный кувшинчик, сосудик.

На поселении Базар-Дара и на других рудниках, где добывали серебро, всегда среди находок частым «гостем» были целые сфероконусы и их обломки, причем не только простые, но и богато орнаментированные. Известно, что золото и серебро можно выделить при помощи ртути. Ал-Бируни писал: «Когда золотая руда истолчена или перемолота, его (золото) отделяют промывкой от породы, и затем золото собирается посредством ртути; после этого оно отжимается в куске кожи, таким образом, что ртуть выходит из его пор, оставшаяся же ртуть в нем удаляется вывариванием на огне; такое золото называется ртутным. Золото, которое доведено до крайнего предела чистоты, как это получилось у меня в результате многократного прожаривания, не оставляет значительного следа на пробном камне, оно почти не цепляется за него». Он же описывает, как «в Кашмире в реках песок, который содержит золото, в некоторых местах на дне вылавливают «Умы», над которыми река проходит, и ртуть оказыва-

ется (проштанной) золотом, и это потому, что вода в верховьях имеет быстрое течение и несет с собой песок вместе с золотом в виде мелких топких (чешуек), подобных крылышкам комаров, и проносит их над поверхностью ртути, которая задерживает золото, а песок позволяет уходить дальше». Многие средневековые авторы пишут, что золото после промывания собирали с помощью ртути (Идриси, Абу Дулаф и др.). Точно таким же способом можно выделить с помощью ртути и серебро. Трудно сказать, насколько широко пользовались этим способом при массовом получении серебра. Но во всяком случае, исключать его не следует. Те сфероконусы, которые найдены на поселении Базар-Дара и на рудниках, с одинаковым успехом можно рассматривать и как тару для привоза ртути и как емкости для каких-то благовоний. Тем более, что знакомая нам Ферганская долина богата ртутными месторождениями (киноварь), на которых зарегистрировано большое количество древних выработок.

В. Т. Сургай на руднике Хайдаркан провел раскопки остатков ртутных плавильных печей и собрал производственную посуду. После анализов было установлено, что эта посуда содержит значительное количество ртути. Реконструировав плавку ртутных руд, В. Т. Сургай пришел к выводу, что древняя металлургическая схема мало чем отличалась от современного ретортного пирометаллургического способа получения ртути. Судите сами. По его реконструкции после дробления руды от нее отделяли пустую породу. Полученный концентрат загружали в большие глиняные сосуды (высота 50—60 см, диаметр расширенной части 20—25 см) — реторты. Всю производственную посуду делали из глины с примесью мелкой сланцевой крошки. Благодаря этому достигалась большая огнеупорность и механическая прочность. Чтобы реторты приобрели еще большую прочность, их обмазывали глиной. Реторты ставили в вырытые канавы (нижняя часть будущей печи). В реторты монтировали глиняные трубки, которые имели изогнутые воронкообразные расширения. По этим газоотводным трубкам возгонявшаяся в ретортах газообразная ртуть и сопутствующие ей газы отводились в конденсаторы. Роль конденсаторов выполняли двугорлые глиняные же горшки. Их наполняли водой и в них конденсировалась парообразная ртуть. По форме конденсаторы очень похожи на наши ферганские «рукомойники», о которых шла речь выше, та же перекидная дугообразная ручка между горловинами, но сами сосуды приземистые и обе горлови-

ны широкие. Чтобы обеспечить герметичность, трубки обмазывали глиной. В результате монтировки печи представляли собой сдвоенные овальные в сечении трубы, внутри которых находились реторты. Выведенные наружу трубки лежали на боковых уступах, а конденсаторы ниже их, на следующем уступе. Поэтому по бокам печи имели обязательно двухступенчатые уступы, которые складывали из сырцовых кирпичей. В конце печи заканчивались трубами, тоже сложенными из сырцового кирпича. В каждую «трубу» ставили по 3—4 реторты, т. е. в одной печи, и так как они обязательно были сдвоенны, то одновременно работало 6—8 реторт. После обжига руды конденсированную ртуть собирали в тигли, в которых проходила окончательная очистка ртути. Эти тигли имели чашевидную форму, с большим диаметром верхней части, т. е. этим увеличивали площадь испарения. Так как после отделения металлической ртути еще оставались отходы, содержащие большое количество ртути (в современной практике их называют ступпой), древние металлурги ее не выбрасывали. Рядом с основной печью строили еще одну печь, менее капитальную по сравнению с основной. Ее загружали не ретортами, а тиглями, которые также монтировались с системой отводных труб, соединенных с двугорлыми конденсаторами. Здесь требовался меньший нагрев и печь работала периодически, по мере накопления ступпы. Поэтому при раскопках второй печи было отмечено, что футировка ее тоньше, следы нагрева меньше, внутри она была заполнена обломками чашевидных тиглей.

По размаху древних работ ртутные месторождения в Ферганской долине не знают себе равных. В период IX—XII вв. интенсивная разработка серебросодержащих руд и золота, безусловно, стимулировала добычу ртути. Наряду с такими ведущими горнодобывающими районами, как Илак, Шельджи, рудники Памира, должна быть названа и Фергана — средневековый центр по добыче ртути. Это еще один из существенных моментов связей восточноазиатских рудников с Ферганой.

Конечно, было бы заманчиво по орнаменту на базардаринских сфероконусах установить прямые связи с Ферганской долиной. Однако пока все попытки, предпринятые нами в этом направлении, не увенчались успехом. Были просмотрены все сфероконусы, хранящиеся в ферганских краеведческих музеях (Наманганский, Ферганский, Андижанский, Ошский), а также многое из того, что было найдено разными исследо-

вателями при раскопках средневековых памятников в других музеях и археологических хранилищах. Есть общие штампы, при помощи которых создавалась та или иная композиция рисунка. Но вот композиций, аналогичных с базардаринскими, так и не встретилось. Ведь сфероконусы, наряду с очень простеньким орнаментом, а подчас и совсем без него, украшали и очень «пыльным» орнаментом — «ковровым». Есть даже мнение, что богато украшенные сфероконусы — это сосуды для хранения только благовоний и душистых масел, т. е. сугубо парфюмерного назначения. Больше того, Э. Ртвеладзе считает, что богато орнаментированные сфероконусы более позднего происхождения, не раньше XII в. Возможно, это в известной степени верно. Тем не менее богато орнаментированные сфероконусы, по данным базардаринских работ, известны и в XI в. и сосуществуют с простенькими, вообще не орнаментированными. Значит, решение вопроса не однозначно. Стоит еще раз вспомнить слова Б. В. Лунина: «И сейчас еще недостаточно выяснены многие вопросы, связанные с решением проблемы сфероконических сосудов. Ждет своего истолкования семантика разнообразной и нередко весьма богатой и сложной (иногда сплошной) орнаментации сосудов этого типа, видимо, отнюдь не только декоративного характера и назначения... Некоторые существенные отклонения в конструктивных вариантах данных сосудов также еще не объяснены... Не прослежены точно сферы территориального распространения сфероконических сосудов из определенных производственных центров, недостаточно изучена технология изготовления... и т. д.». Действительно, многообразие внешнего оформления и многогранное их использование неоспоримы, но историю среднеазиатских сфероконусов мы еще не знаем, многого не можем объяснить. Например, почему сфероконусы, найденные в Термезе и его округе, темного цвета и чаще чем в других местах имеют орнамент в виде надписи. Так, во всяком случае, кажется на первый взгляд. Или, почему в Оше, в мастерской, где производились сфероконусы (в музее хранятся глыбы спекшихся сфероконусов), пользовались таким разнообразием штампов для составления сложной композиции орнамента, а в западных районах Ферганы сфероконусы не такие «нарядные». Будут ли эти наблюдения совпадать с точными данными, если произвести статистическое исследование сфероконусов, и т. д.

Мы уже говорили, что на восточнопамирские рудники в

сферокопусах могли привозить не только ртуть, но и благоволия. Женщины всегда и везде не лишали себя возможностей пользоваться косметикой. А раз зашла речь о женщинах, небезынтересно остановиться на вопросе о составе населения рудников. На протяжении всех полевых сезонов и обсуждения найденных материалов постоянно у моих оппонентов возникал один и тот же вопрос. Как могли в таких условиях жить и работать вообще, да еще с семьями, а как же дети? И вообще, возражали мне — это все сезонные поселения, постоянно жить там не могли! Эти вопросы меня просто преследовали. Каждый раз, начиная сезон, или обработку той или иной группы материала, мы старались «выудить» из них хоть какие-то крохи, которые помогли бы мне возразить или согласиться с утверждениями и сомнениями моих оппонентов. Были моменты, когда я активно доказывала себе, что действительно это все сезонно. Сейчас я больше склонна рассматривать все наизрядные серебряные рудники не как сезонные, а как постоянно действующие. Некоторые перерывы, безусловно, были, но они вызваны особенно неблагоприятными условиями или возникали по «техническим причинам». В эти перерывы жизнь на поселениях не прекращалась. К такому выводу меня склонило не желание обязательно отстаивать свою точку зрения. Для того, чтобы уверовать самой и убедить других, нужны были неопровержимые доказательства или достаточно веские факты, которые помогли бы перевесить чашу весов в ту или другую сторону. Один полевой сезон мы провели в поисках этих фактов. Нельзя сказать, что в остальные сезоны мы этого не делали. Но в один из сезонов это была задача № 1. Мы решили найти стерильные слои, которые были бы свидетельством, что поселение покидали на какой-то срок. Свалки и все культурные слои и так разбирали по песчинкам, а теперь мы стали разбирать слоями по 10 см каждый, но тоже не сразу, а горизонтально в несколько приемов. Так мы все время держали под контролем и вертикальный срез, и горизонтальную площадку. Кроме того, участки разбивали на квадраты. Условная разбивка площади раскопа на квадраты помогает выяснить мелкие детали, которые потом легче связать в единое целое. В результате таких стерильных «бескультурных» слоев мы так и не нашли. Пыталась возразить сама себе, что если они уходили на зиму, то за этот период не могло отложиться сколько-нибудь заметных следов. Но такое объяснение тоже страдает одним но... При постоянно дующих ветрах, а мы наблюдали это сами по

расчищенным объектам, за неделю их заносило так, что скопившийся песок и глину выносили лопатами, т. е. опять «копали». Это, так сказать, прямые доказательства. К ним можно прибавить свидетельства письменных источников, подтверждающие, что рудничные поселения функционировали при аналогичных условиях и восточнопампирские — не уникам.

Снова обратимся к «Минералогии» Бируни. Вот что он пишет: «И рассказывал мне один очевидец, что в горах Хуттала есть селение, которое он назвал, полностью лишенное всяких жизненных благ и продуктов питания. А средства к жизни жители его добывают, дожидаясь весенних дождей: когда они бывают сильными и вызывают сели (грязевые потоки), то после того, как они успокоятся и прекратятся, жители выходят с пожами и железными прутьями, при помощи их разворачивают русла потоков, и, сняв глину, находят золото, которое похоже на длинные куски яичной скорлупы, или на нити, как бы вытянутые инструментами золотых дел мастеров. И они собирают их для оплаты того, что им приносят из продуктов — мяса и остального, что им нужно, и если бы не это, то никто туда не отправлялся бы, и если бы не золото, то они не могли бы там жить». В отличие от старателей Хуттала, восточнопампирские рудокопы держали скот. Поэтому они не нуждались в молочно-мясных продуктах, а кроме того, имели еще шерсть и кожу. В соседнем Афганистане о Панджхире (Банджигира) все письменные источники единодушны в оценке серебристых рудников — много богатых рудников. О центре этих рудников, городе Панджхире, источники сообщают, что в нем жителей около 10000 человек, что расположен он на склоне гор. Есть сады, а... «пахотных мест не имеется». Есть там города меньше его, как, например, Джарьяне. «Между обоими этими местами рудные копи, в которых и живут люди, не имея ни садов фруктовых, ни пахотной земли» (Ибн-Хаукаль).

В отличие от равнинных жителей, горняки во все времена не имели возможности выбирать себе место жительства, руководствуясь благоприятными природными и климатическими условиями района. Для горняков непреложным законом являлось одно: жить там, где есть руда. Отсюда и значительная зависимость от долинных районов, способных обеспечивать их всем необходимым. Значит, жить в трудных условиях возможно, обеспечивая себя за счет привоза питания и товаров. Кажется, мы более или менее убедили в этом своих «противников». Но нет, тут же следует новое возражение! «Как

они могли работать в шахтах на такой высоте?» В числе задающих такой вопрос немало скептиков. Отсюда и упорное нежелание согласиться с тем, что все рудники не стационарные, а лишь сезонные. Хотя наличие рудничных поселений вблизи древних выработок как-будто говорит само за себя. Но оказывается, что этого недостаточно. Если проблема влияния условий высокогорья на организм человека привлекает внимание многих исследователей, то и вопрос о том, как могли работать базардаринские рудокопы, вполне естествен.

Оказывается, по данным одного ученого на 1967 г. около 25 млн. людей проживало в местностях, расположенных выше 3 км. Исследованиями наших и зарубежных ученых, начиная с конца XIX в., накоплено огромное количество материалов и сделаны интереснейшие выводы. Можно назвать немало поселений и городов, в которых люди живут и работают на высоте от 3000 до 4500 м над уровнем моря. И несмотря на это, жители высокогорья вызывают удивление, восхищение, недоверие. Как-то мне пришлось прочесть книгу английского астронома Дж. Хокинса, посвященную совсем другой теме — астрономическому анализу древнейших памятников минувших цивилизаций. Он очень образно описал свои впечатления, оказавшись в высокогорном поселке индейцев в Андах. «Мы пересекали высокое пустынное плоскогорье в Андах — крышу мира, Альтиплано... Высота 3900 м, 4200 м и выше... выше... Когда мы добрались до деревни, каждое движение давалось мне с трудом, словно какая-то сила прижимала меня к земле. На дощечке значилось: «5230 м над уровнем моря». Но в этой высокогорной деревушке жизнь шла своим чередом. Я стоял каменным столбом, точно ника Айар-качи, а на каменном уступе над деревней ребятишки гоняли футбольный мяч». Можно возразить, что в деревушке, кстати, там невозможно заниматься сельским хозяйством и кроме картофеля не приживаются никакие культуры, жители не так уж много занимаются физическим трудом. Но известны и высокогорные рудники, где на больших высотах горняки работают круглый год. В Тибете на золотых приисках Ток Джалуи старатели круглый год работают на высоте 4910 — 4970 м. В Андах же, в Перу, есть небольшой шахтерский городок на высоте 4540 м. Живущие там индейцы «завяты тяжелым физическим трудом в шахтах на протяжении многих столетий. Напряженная физическая работа связана не только с процессами добычи руд, но и с переходами из одной шахты в другие, так как они находятся на различ-

ных уровнях. Глубина шахт нередко достигает 1000 м. Кроме того, местные жители увлекаются игрой в футбол на высоте 4880 м». (Н. А. Агаджанян, М. М. Миррахимов). Все исследования в области приспособляемости к жизни на больших высотах сводятся к тому, что самыми приспособленными к высокогорью являются аборигены. Один из исследователей (Хуртато) пришел к выводу, что местные жители высокогорья по сравнению со здоровыми атлетами, живущими на уровне моря, имеют большую толерантность к труду, при максимальной нагрузке. Они выполняют физическую нагрузку с большим эффектом. Это объясняется многими причинами и прежде всего меньшим потреблением кислорода. У индейцев Морокоча артериальная кровь насыщена кислородом лишь на 80% по отношению к жителям равнины. Но и жители равнины, оказавшиеся на больших высотах, после акклиматизации, связанной с рядом тяжелых болезненных явлений (горная болезнь, в основе которой лежит недостаток кислорода в крови), приспособляются настолько, что живут и работают, не ощущая «высоты». Мне самой много раз приходилось наблюдать приступы горной болезни в легкой форме у некоторых сотрудников отряда. Это почти всегда было во время остановки перед подъемом на перевал. Как правило, два дня лагерь стоял на высоте 4000 — 4200 м. При этом надо учесть, что так называемую «ступенчатую акклиматизацию», т. е. постепенную, мы проходили за время пути от Душанбе до Аличюра за 3 дня езды на машине (перепад от 824 м до 4200 м). Но тяжелых случаев горной болезни (с потерей сознания) за всю практику работы на Памире я наблюдала всего два раза. Действительно, и это отмечают все, самыми тяжелыми оказываются ночи на больших высотах. Сон очень тяжелый, одышка, некоторых преследуют кошмары. По условиям погоды нам приходилось почевать на перевалах (5000 — 4700 м). Но когда мы приходили на место работы, ставили лагерь, «жизнь входила в норму». Еще несколько дней некоторые страдали головными болями, плохо спали. Через 3 — 5 дней все входило в норму. Обратный путь всегда проходил легче. На раскопках физической работой занимались не только мужчины, но в разумных пределах и женщины (нагрузить и вынести посылки, очистить помещение от камней), без всяких последствий.

Восточнопамирским горнякам приходилось проходить акклиматизацию в том случае, если они были жителями равнины, причем жителями равнины не в прямом смысле слова,

так как в силу своей профессии они всегда работали в горах. Как бы там ни было, труд горняка всегда был тяжелым, а в XI в., да еще в условиях Памира, вдвойне. Тяжелые условия работы, лишения, неизбежные при этом, унесли немало жизней. о чем свидетельствуют сотни безмолвных могил, затерянных на «Крыше мира». Нам остается восхищаться и удивляться их повседневному подвигам.

Все тяготы горняков делили с ними и их семьи.

Среди погребенных при раскопках кладбища на самом поселении Базар-Дара и Сасык I были женщины, одно захоронение ребенка в возраст около 1 года. Детское погребение было обнаружено в паружной суфе дома № 4.

В числе находок немало женских украшений (бусы, кольца, серьги). Есть детские игрушки — свистульки, сделанные из косточек персика, лягга — косточка персика (вместо свистка), завязанная в кусок меха. Нет слов, в таких условиях смертность вообще была высокой, а детская тем более. В вопросах демографии многое дали бы раскопки кладбищ в большем объеме, чем это удалось нам (раскопано 6 могил на кладбище Базардаринского поселения, две — на поселении Сасык I и одна — на руднике Ак-Джилга). Принцип захоронений везде один и тот же. Под прямоугольной могильной насыпью, обложенной камнями (в разных вариантах) или с простой отметкой вертикальными камнями, (стоящими) в ногах или в головах, находилась сама могильная яма (на глубине 80—90 см). Погребенного клали в «каменный ящик» без дна. Отмечена естественная мумификация трунов — (2 случая). Такой «ящик» получался благодаря тому, что на дне края могильной ямы обкладывали камнями в один или два ряда, в зависимости от их размеров на высоту от 20 до 40 см. Дно могильной ямы устилали травой или какой-то тонкой растительной подстилкой. Сверху «ящик» перекрывали большими тонкими сланцевыми плитками, хорошо подгоняя их к друг другу. Если все-таки оставались щели, их закладывали мелкими камнями (при длине ящика до 210 см и максимальной ширине порядка 64 см требовалось 6—8 плит). Самые ранние по времени погребения с таким устройством известны на Восточном Памире в сакских могильниках. Б. А. Литвинский писал, что «совершенно бесспорна генетическая связь этих каменных ящиков и их элементов с более ранними памятниками эпохи развитой и поздней бронзы — как рассматриваемого региона, так и более северных и северо-восточных районов». На Памире, в Афганистане, в гор-

ных и предгорных районах Средней Азии эта традиция погребений в каменных ящиках сохранилась и до наших дней.

Есть ли возможность что-либо рассказать о быте восточно-памирских рудокопов и их семей по материалам археологических раскопок? Не преувеличивая, можно сказать, что базардаринское поселение вкупе с остальными поселками дало уникальные материалы в этом плане на уровне палеоэтнографии. Среди находок такие, которые в условиях других памятников исключительная редкость, как, например, ткани, изделия из войлока, кожи, дерева, бумага, о которой мы уже говорили. Здесь, в условиях естественной консервации, обеспеченной климатическими условиями (большая высота, разреженный воздух, сухость, отсутствие гнилостных бактерий), изделия из органических веществ насчитываются десятками, сотнями и тысячами. К сожалению, основная часть во фрагментах, но тем не менее это массовый и весомый материал для решения многих вопросов. Поэтому позволю себе представить его с доступной реконструкцией, по мере возможности аргументируя ее.

Прежде всего проблема питания. Благодаря находкам остатков сельскохозяйственных культур вопрос о растительной пище был решен. Если нам не известно меню, то точно можно сказать, что хлеб они потребляли в виде тонких лепешек. Кусочек такой лепешки был найден у центрального входа в караван-сарай, прямо на улице. Для нас важнее решить даже не то, что они ели, а можно ли было обеспечить население сельскохозяйственными продуктами в достаточном количестве. Для решения этого вопроса не обойтись без привлечения этнографических материалов. Мы уже произвели примерный подсчет жителей поселения Базар-Дара. В результате получили около полутора тысяч человек, как максимум.

Попробуем установить количество продуктов растительного происхождения, потребляемых одним базардаринцем в год. Письменные источники для близкого нам времени почти ничего не сообщают о таких вещах. «Переписка» Рашид-ад-дина (XIV в.) дает некоторые сведения по отдельным продуктам, по хлебу и мясу, с указанием дневной нормы. Но так как в зависимости от занимаемой должности того или иного лица норма сильно варьирует, то для нас эти сведения неприемлемы.

В этнографических трудах содержатся некоторые данные на этот счет, но и они не столь обширны, как хотелось бы. Основные сведения мне удалось собрать из материалов, ко-

торые публиковались в газете «Туркестанские ведомости» (издавалась в конце XIX—начале XX в. в Ташкенте) и в некоторых этнографических публикациях. Посмотрим, как это выглядит в разных районах, близких нам по природным условиям.

В Ягнобе (верховья р. Зеравшан) на одного человека в год полагалось 22 пуда муки. Рис привозили только зажиточные люди, в среднем 4 пуда на всю семью, бедные не потребляли его совсем. Зато гороха на семью в год шло 16 пудов, или на одного человека 3,2—4 пуда. Это составляло вместе с мукой 23—24 пуда. Примерно такую же картину дает Западный Памир. Среднее дневное потребление хлеба у хуфцев—1 лепешка на 2 человека зимой, когда запасы еще не истощены, и 1 лепешка на 3 человека летом. Если такая лепешка весила 1 кг (точнее 1016 г), тогда в день на человека приходится 500 г зимой и 350 г летом, что составит 9—10 пудов хлеба в год. Это самое минимальное потребление хлеба. «Хлеб у хуфцев, как и у многих других горных таджиков в небогатых хлебом районах, не имеет первенствующего значения в пище, уступая главную роль жидкой мучной пище» (М. С. Андреев). В этой связи стоит вспомнить жителей пустынного плато Альтиплано, где ничего не растет кроме картофеля. «Научно-исследовательская группа была убеждена, что местные жители должны серьезно страдать от постоянного недоедания. В их диете не хватало кальция, и по всем законам питания им полагалось быть безволосыми, с слабыми костями и биться в судорогах. Группа следила, как они едят: бесконечные жидкие каши, картофель и т. д. Потом один индеец без всяких видимых причин растолок обломков безвкусного известняка и посыпал полученным порошком кашу. Это был давний обычай Альтиплано. Известняк не делал пищу ни ароматнее, ни острее, но он восполнял нехватку в ней кальция».

Это то немного, что удалось собрать для горных районов. Но так как археологические данные засвидетельствовали большое разнообразие сельскохозяйственных продуктов, то есть смысл посмотреть, каким был рацион в долинах.

В Ферганской области (данные 1911 г.) один человек в год потреблял (в пудах): муки—8,54, крупы—2,3, бобовых—0,2, овощей—1,52, фруктов—1—18, дынь—арбузов—5,0, всего 18,74 пуда. Известен и подсчет по группам населения от самого бедного до более зажиточного (5 групп): соответственно группам растительная пища 17,8—17,3—18,5—18,2—19,6 пуда.

Рацион сырдарьинского ремесленника был менее разнообразен (1898 г.). Годовая норма одного члена семьи составила (в пудах): муки — 7, риса — 3,24, маша — 1,25, моркови — 1, луку — 0,14. Всего 14,1 пуда. Сюда не вошли фрукты и овощи, вероятно, подсчет производился зимой или весной. Если бы они были учтены, годовая норма повысилась бы до 16 — 17 пудов. Значит по перечисленным районам годовое потребление растительной пищи составляет 15 — 19 пудов, или в среднем 17 пудов. Следовательно, если умножить среднюю годовую норму на число жителей поселения Базар-Дара, получим $17 \times 1500 = 25500$ пудов. Цифра внушительная. При этом надо помнить, что доставить эти продукты мог только вьючный транспорт!

Как известно, зерновые, бобовые, орехи, гранаты, даже яблоки, алычу, сливу транспортировать на далекие расстояния можно. А как быть с более нежными фруктами? Что, их привозили только в сушеном виде или и свежими? Когда речь заходила о косточках персика, винограда, семенах арбуза, дынь, никто не хотел и слушать о том, что речь может идти о свежих фруктах. Все в один голос заявляли: «Только сушеные». Мои попытки доказать, что арбузы не сушат, а ведь их привозили (единственный неоспоримый аргумент в моих руках), никто не принимал это во внимание. Персики и виноград действовали так ошеломляюще, что никто ни на секунду не мог себе представить, что их откуда-то могли возить в этот забытый уголок на крыше мира, да еще каким-то рудоконам. Мое возражение, что мол возить сушеные персики с косточками попросту не выгодно, имело такой же успех, как и находка веточек от виноградных кистей. Ничего не оставалось делать, как пуститься на поиски таких фактов, которые или разуверят меня, или убедят неверующих. К сожалению, как уже говорилось выше, определение косточек всех представителей сельскохозяйственных культур было сделано за редким исключением только на уровне вида. Это далеко не достаточно, чтобы установить более точно районы произрастания, время созревания, а значит и время их привоза на Памир. Если бы мы знали сорта, можно было бы выяснить, насколько они транспортабельны, как долго могут храниться и т. д. А это ведь очень важно. Но все это работы будущего, когда появится тот, кто профессионально изучит базардаринскую коллекцию косточек и семян. А пока делать нечего. Ограничимся тем, что есть в нашем распоряжении на сегодняшний день.

Среди косточек персиков, которые определяли во Всесоюзном институте растениеводства (тогда коллекция была очень небольшой, только с территории караван-сарая), все-таки выявили несколько сортов. По заключению заведующего отделом плодовых и ягодных культур В. Витковского, преобладали мелкие косточки персика примитивных форм, относящихся к персику обыкновенному. Так как мелкоплодность — ярко выраженный рецессивный признак, то эти персики происходят из какого-то замкнутого, изолированного района, где персик выращивался не менее 150—200 лет исключительно семенным размножением. Подобный район локализовать в каком-то определенном месте затруднительно. Из культурных сортов определен персик акшифталу, сортотип рогани-гоу. Он отличается хорошей транспортабельностью и лежкостью. Надо думать, что если удастся определить сортность по всей коллекции косточек персика, то скажется, что в ней будут преобладать те сорта, которые отличались не просто хорошей, а исключительно высокой (по заключению И. М. Шайтан) транспортабельностью. Оказывается, что в природе таких сортов существует не так уж мало. Не случайно, что косточек инжирного персика, который совершенно не годится для дальних перевозок, всего несколько штук. Известны сорта персика, которые завернутыми в бумагу сохраняются до февраля, не потеряв своих качеств. То же можно сказать о винограде (косточки от винограда культурного). Есть, например, сорта тайфи розовый, кипминн черный, нимранг, гушигазак, которые отличаются высокой транспортабельностью и хорошей лежкостью, этими качествами отличается и сорт чимган (хранится до 2—3 месяцев). Известный русский помолог Л. П. Смиренко писал, что «в Крыму местное население отличалось особым искусством укладывать в арбы виноград, который без какой-либо дополнительной упаковки доставляли в северные области Украины и даже России». Известно по другим источникам, что из Афганистана вывозили свежие фрукты, в том числе и виноград, «упакованный в хлопчатой бумаге». Имеются в виду те районы, где фруктов было мало. Транспортировали кабульский виноград без веток, укладывая ягоды в коробки в три ряда, перекладывая хлопком. Нет слов, если персики и виноград привозили в свежем виде, а это вполне реально, так же как и другие фрукты, то в не больших количествах. Трудности перевозки неизбежно повышали его цену, даже при том, что на месте произрастания он стоил очень дешево. Сушеные

фрукты, такие как абрикос, виноград, так же, как и тутовник, должны были составлять существенное подспорье в питании. Немаловажной частью питания являлись бобовые, восполняя недостаток белков. Имея значительное разнообразие продуктов растительного происхождения, население не должно было испытывать большого недостатка в них, так как снабжение должно было быть регулярным уже потому, что надо было вывозить добытую серебряную руду. Если и существовали перебои, а это, безусловно, имело место, выручал скот. При раскопках мы старались собрать весь остеологический материал, при этом велся очень строгий учет по объектам. Когда мы собирались в обратный путь, большую долю в нашем грузе составляли кости животных. Как пример приведу Дом 3. Здесь было найдено 5820 костей. При определении устанавливается количество особей, число которых будет другим, значительно меньшим. В том-то и дело, что важно не количество костей, а число голов скота. Определение части коллекции было сделано в Зоологическом институте АН СССР курпнейшим специалистом в этой области Н. А. Верещагиным. Вот что получилось по находкам из пятого слоя в одном из квадратов на свалке: найдено 33 кости мелкого скота, а особей оказалось всего 3. Согласно определению части коллекции, в стаде базардаринцев преобладал мелкий рогатый скот, но имелся и крупный (яки, коровы)). Кроме того, известным подспорьем была охота (сибирский козерог, заяц, сурок, птица). Среди костей оказались и кости верблюда.

Скот помимо мяса и молочных продуктов давал шерсть, мех и кожу, которые шли на одежду, обувь, предметы домашнего обихода. Все это подтверждено находками соответствующих вещей или их фрагментами.

Шерсть шла на изготовление пряжи, из которой делали питки, ткани, веревки. Из шерсти же делали валяную обувь, дорожные сумки, кошму для покрытия суф и пола, для дверных полов.

Кошмы употребляли простые темно-коричневого, светло-коричневого и серого цвета, т. е. естественного цвета шерсти. Так как в стаде базардаринцев преобладал мелкий скот, то на изготовление войлочных изделий и кошм шла овечья и козья шерсть. Для обработки шерсти при изготовлении войлочных изделий базардаринцы пользовались теми же приемами, которые наблюдают этнографы у всех народов, знакомых с этим видом изделий (Памир, Средняя Азия, Афганистан и т. д.). Остриженная шерсть взбивалась, а затем вык-

ладывалась на подстилке (ткань, кожа, войлок), поливалась горячей водой, придавливалась ладонями и вместе с подстилкой скатывалась в виде валика. Так проделывалось до тех пор, пока шерсть не становилась достаточно плотной и не превращалась в войлок. Большое значение придавалось в этом процессе взбиванию шерсти. Самый простой и широко практикуемый способ — при помощи двух длинных тонких палочек. Более совершенный — с помощью инструмента лукообразного типа. Известно, что он был широко распространен повсюду среди таджиков, а также в Афганистане и в Персии (М. С. Андреев). При общем уровне ремесленной техники, которую мы наблюдаем у базардаринцев, употребление инструмента лукообразного типа не исключено. Он прост по своей конструкции и не сложен в действии. В работе его держат одной рукой за середину дуги, в горизонтальном положении тетивой вниз, над шерстью. Тетиву заставляют вибрировать ударами колотушки или рукой.

Кошма с вкатанным узором в нашей коллекции представлена только одним экземпляром. На светлом рыжевато-коричневой шерсти. Для изготовления таких ковров войлочное полотно на слабой валки расстилали на земле или циновке. На войлоке выкладывали узор из заранее приготовленной мягкой, очищенной пушистой шерсти, окрашенной в разные цвета. Мастерница (по описанию этнографа Е. И. Маховой), раскладывающая шерсть, держит ее в одной руке, а другой раздергивает эту шерсть и выкладывает из нее узор, одновременно прихлопывая той же рукой, чтобы она плотнее прилегал к основе. По мере выкладывания узора готовые части кошмы сразу же прикрывают тканью, чтобы шерсть не сдвинулась и не растрепалась от ветра. Когда узор был полностью выложен, кошму сбрызгивали горячей водой, затем скатывали вместе с циновкой в рулон и катали сначала погамн, а потом ладонями и локтями до тех пор, пока узор не вваляется в кошму и сама кошма не приобретает необходимую плотность. К этой же технике изготовления надо отнести один фрагмент из накатанной на светлую основу красной и желтой шерсти. Для окрашивания шерсти пользовались вполне доступными естественными красителями. О них мы знаем по западноамериканским этнографическим материалам. Можно с полной уверенностью говорить о том, что и в XI в. для крашения пользовались теми же красителями.

Хуфцы (Рушан) до недавнего времени получали желтую

краску от наростов с орехового дерева, а сами рушанцы из тутового. Наросты размельчали и кипятили в воде. Шерсть перед крашением мыли, затем клали в горячую воду, и кипятили с квасцами. После этого ее перекладывали в отвар, приготовленный из нароста орехового дерева, и еще раз кипятили в нем. При окрашивании наростами тутового дерева их сразу кипятили с квасцами и в этот отвар клали сухую шерсть. Кипятили до тех пор, пока вода не обесцвечивалась (А. К. Писарчик). Для получения желтого цвета использовали щавель, кислячку (К. И. Антипина, Е. И. Махова).

Красный цвет получали из марены и рвения. Памирцы корки марены тщательно мыли, сушили на солнце, размельчали и заливали горячей водой в широкогорлом кувшине, закрывали тряпкой или дощечкой и клали на них гнет (камень). Эта смесь стояла от 3 до 8 дней. Затем ее выливали в котел и кипятили с квасцами. Клали шерсть и кипятили еще от 0,5 до 2 часов. Шерсть вынимали, мыли в чистой воде, пересыпали золой и оставляли до утра (К. И. Антипина, Е. И. Махова). В процессе крашения мареной есть отклонения от приведенной технологии, но они незначительны, общий принцип не нарушается, поэтому здесь касаться его нет смысла.

Базардаринские женщины, надо отдать им должное, были прекрасными мастерицами. Есть образец безворсового ковра с узорной «стежкой» по войлоку. Светлую основу (естественный цвет) украшает цепочка из ромбов. Для этой цели мастерица использовала коричневую шерстяную нитку, скрученную из двух (крутка слева направо) сразу в процессе прядения. Цепочку из ромбов получали следующим образом. Начинали шить с наружной стороны. Продев нить внутрь, делали вертикальный стежок длиной от 6 до 11,5 мм. Затем, продев нить наружу, клали наклонный стежок (от 16,5 до 19,5 мм), снова продевали нить внутрь, чтобы опять получить вертикальный стежок, выводили нить наружу, опять делали длинный наклонный стежок, параллельно предыдущему и т. д. Дойдя до конца, возвращались обратно тем же порядком. В результате наклонные стежки, идущие в обратном направлении, пересекали уже наложенные, а с внутренней стороны рядом с первым вертикальным стежком ложился второй.

Широкое применение войлок находил и в изготовлении обуви. Поселение Базар-Дара может похвалиться большим ассортиментом обуви не только войлочной, но и кожаной.

Войлочная обувь делалась из тонкого и толстого войлока (от 2 до 6 мм), светлого (почти белого), светло-коричневого и темно-коричневого цвета. По фасону выделяются условно «сапоги» войлочные, возможно короткие, так как этот тип представлен в одном варианте, не дающем возможности восстановить полностью первоначальную форму. Передняя часть, носок, скроен из одного куска до подъема, шов проходит по середине ступни от носка. Носок острый, немного вытянут и загнут вверх. К носку пришивалась задняя часть, как она завершалась — установить невозможно. Сшивались куски толстыми кручеными светло-коричневыми нитками (крутка слева направо), крупным стежком (9 — 10,5 мм). Кромка шва на подошве обращена почему-то внутрь, а при стачивании передней и задней частей (там, где сохранились куски) кромка шва обращена наружу. Вероятно, это домашняя обувь, так как она мало пригодна для ходьбы в горах или в забое, если на нее не одевали кожаных «калош».

Войлочные туфли по форме очень напоминают современные домашние тапочки. Среди них есть варианты, будем говорить, обыкновенных тапочек и фасонных — с задником, охватывающим только пятку (высота задника 5,4 см). Между носком и задником по бокам с двух сторон выемки. Наконец, несколько образцов «туфель» без задника. Первоначально нам казалось, что это тоже домашняя обувь. Но в этой обуви обращает внимание, во-первых, то, что ее делали из очень тонкого войлока, а во-вторых, задняя часть подошвы сужалась настолько, что в конце заканчивалась узким удлиненным мысом. Ходить в такой обуви очень неудобно. Ее можно рассматривать только как вкладыши для кожаной обуви. Убеждает в этом и находка войлочных носков (длина 9 см), которые закрывали только переднюю часть ноги. Размеры войлочной обуви (от носка до края задника) 21,5 — 29,5 — 34 см, что соответствует размерам 34 — 39 — 43. Самый большой вкладыш длиной 38 см. (примерно 44 — 45 размер, если заостренный задник служил только для придержания вкладыша, когда одевали основную обувь).

Для войлочной обуви очень характерна одна особенность края — шов по середине ступни. В этом она сходна с кожаной обувью горцев Каратегина и Дарваза (М. С. Андреев).

Чтобы закончить обзор видов войлочных изделий, следует сказать несколько слов о войлочной сумке. Она была найдена в караван-сараях. Сумка прямоугольной формы, сужающаяся в верхней части со скругленными концами внизу (длина 47

см, ширина сверху 22 см, внизу — 28 см). К ней была пришита матерчатая ручка в виде ляжки шириной 2 — 2,5 см, сделанная из куска хлопчатобумажной ткани. Сшивали сумку через край толстой шерстяной бечевкой (2 мм), состоящей из двух крученых плотных нитей, в свою очередь скрученных слева направо в толстую бечевку. В сумке было два отделения, основное и наружное, за счет пришитого куска примерно на половину высоты сумки. Потом его почему-то наполовину зашили, сверху был пришит еще карман, подкроенный так, что нижние концы его скруглялись, с противоположной стороны наверху был пришит косой карман. Сбоку внизу напшто скроенное под ножны специальное отделение (длина 17 см, ширина 6 см) и дополнительно две прорези для ножей. Пожалуй впервые мы сталкиваемся с образцом дорожной сумки в археологических материалах с территории Средней Азии. Вообще у базардаринцев практиковались ножны из войлока. Помимо накладных ножен на сумках были и отдельные ножны из войлока. По размерам найденных ножен (длина сохранившейся части 22 см, ширина в верхней части 10 см) можно судить, что базардаринцы пользовались ножами с широким лезвием.

Известна вышивка по войлоку — образец тонкого светло-коричневого войлока с вышивкой тамбурным швом. Вышивка выполнена шерстяными нитками темно-коричневого, красного и зеленого цвета.

Из войлока делали и другие вещи, но по фрагментам их форму и назначение установить невозможно. Например, есть образцы очень толстого войлока (8 — 11 мм) от каких-то массивных изделий.

Не менее популярными были изделия из кожи. Так же, как и войлок — это местное сырье, дававшее в руки мастерам благодатный материал, и они использовали его умело, со знанием дела.

Анализы кож с базардаринского поселения (небольшое количество образцов), сделанные в ЦНИИ Кожевенно-обувной промышленности в Москве, а большая часть коллекции в Центральной лаборатории Кожевенного завода в г. Душанбе, подтвердили, что выделка кож была хорошая.

Кожевенное ремесло — очень древнее ремесло. На протяжении всей истории человек совершенствовал способы выделки кожи. При этом отсутствие необходимых компонентов для выделки кожи заставляло человека искать им замену среди имеющихся ресурсов. Достаточно ознакомиться с этнографи-

ческими материалами, касающимися выделки кож в разных районах, как сталкиваясь с множеством средств, применяя которые, достигали необходимого результата, получали качественную кожу (М. С. Андреев, И. И. Бельков, М. И. Бродовский, В. К. Развадовский, О. А. Сухарева и др.). История кожевенного производства в изложении такого знатока, как Г. Поварнин, читается как самая увлекательная книга.

Базардаринцы умели делать и сыромятную, и выделанную (дубленую) кожу. К сожалению, анализы дальше этого не пошли и секреты технологии нам не открыли.

Опыт среднеазиатских кожевников столь же древний, как и в любых других районах. Многие приемы обработки кожи были открыты на Востоке и в Средней Азии и оттуда перенесли в практику европейского кожевенного производства (Г. Поварнин), М. С. Андреев, описывая кустарные промыслы в Туркестане, отметил: «Кунчелик — цех кожевников — старинная организация. Ремесло переходит от отца к сыну. Есть во всех больших городах и селах... Цеховая организация кожевников не замкнутая, любой мог в нее вступить». Не менее распространенным названием кожевников было гармгар, пустшуй (известно только в Бухаре). Были названия в зависимости от сорта выделанной кожи: мастера кемухтгар вырабатывали шагрень (кемухт — шагрень), мешагар делали особую белую лайку и т. д. Кстати, найден один образец типа замши.

В целом обработка кож — несложный процесс, но очень трудоемкий. состоит из следующих операций: снятие шкуры с убитого животного, удаление волоса с лицевой стороны (бахтырма); удаление жира и кусков мяса с внутренней стороны (мездра), предотвращение гниения кожи; размягчение кожи, дополнительная обработка (лощение, крашение, нанесение узора).

Первая операция не вызывала затруднений. Для выполнения второй и третьей (по сути дела они объединены) известны многочисленные способы. Обработка кожи преследует основную цель — разделить волокна. В зависимости от того, каким путем это достигается, кожи делятся на сыромятные и дубленые.

В сыромятных кожах волокна разделены путем химических реакций (солей), с помощью ферментов или механической обработки и поддерживаются в таком состоянии введением жиряющих веществ. Самый простой способ состоит в том, что шкуры, не замачивая, предварительно с лица по-

сыпали солью, свертывали в рулон и складывали в кучи. От гниения, несколько задерживаемого солью, температура внутри свернутых шкур поднимается и волос легко удаляется со шкуры. В Каратаге шкуры сначала вымачивали в воде, а для удаления волос использовали известь, которую получали от местных гончаров после каждого обжига (Каратаг славился выделкой гончарной посуды) (Н. Н. Ершов). В долине Ягноба кожи квасили 5—10 дней в сыворотке из-под кислого молока, добавив туда соли и темного муки. В долине Зеравшана 8—10 дней держали в кислом молоке (Ю. Якубов). Можно достигнуть тех же результатов, если сложив шкуры шерстью внутрь продержать 7—10 дней в растворе известной и неочищенной соды (никар) или в смеси золы и извести. Каким бы способом ни пользовались, а их неизмеримо больше, чем мы смогли привести как примеры, исходное сырье для этих процессов доступно и дешево. Сгоняли волос с помощью специальных вогнутых ножей, известных под разными названиями, напоминающих маленькие серпы, но с широкой спинкой. Такие ножи не редкость среди находок на поселении Базар-Дара. Промыв и высушив кожи, их натирали жиром и долго мяли и массировали руками и ногами (более 10 дней, как отмечает Ю. Якубов). Таким способом получали сыромятные кожи. Они обладают высокой пластичностью и прочностью на разрыв, поэтому они очень популярны в шорном деле. Изготавливаемая из них обувь и другие вещи.

Сыромятные кожи базардаринцы пускали на изготовление ремней и обуви. Однако сыромятные кожи от ежедневного употребления быстро портятся, особенно под действием влаги. Поэтому наряду с сыромятными кожами широкое распространение получили дубленые. Дубильный процесс также очень древний. Дубленые кожи—это те, которые обрабатывали с помощью водных растворов растительных дубильных веществ (таниды). Дубленая кожа не боится влаги, но не обладает такой высокой прочностью, как сыромятная. Дубленая кожа пригодна для выделки любых изделий. Восток и Средняя Азия очень богаты дубильными растениями. Известно сухое дубление (пересыпка порошком дубителя) и соковое, т. е. вымачивание в растворе дубильного вещества. В зависимости от того, насколько богато то или иное растение дубильным веществом, срок дубления удлиняется или укорачивается (до 14 дней). Медленное дубление удлиняет процесс, но имеет преимущество, так как при этом кожа получается не ломкая. В теплом климате дубильные соки быстро

выщелачиваются и при этом идет равномерное дубление. После обработки кожи дубильными веществами ее сушили и смазывали жиром. Поскольку дубление одновременно окрашивает кожи (чаще в красный цвет), в современном кожевенном производстве обработка таким способом называется красное дубление.

Самыми известными дубителями являются сумах (Персия, дает светлые кожи), таран, фисташка (на листьях под влиянием укулов тлей образуются шарообразные или неправильной формы бурые вздутия — бугзунг), грецкий орех (листья, кора и зеленая оболочка — черный цвет); гранат (кожура плода и кожа); миндаль бухарский (кора корней — красный цвет); ревень (кормяк — от розового до коричневого цвета); челон (кора древесины); мох (кора и листья); ива, береза (светлый цвет). Этим далеко не исчерпан список дубильных растений. Во всяком случае, базардаринцы делали дубленую кожу, на что указывают анализы. Другой вопрос, чем они дубили. Ива и береза растут в ближайших районах, но содержат мало дубильного вещества (8—10%), если дубить в таком растворе, надо использовать большое количество коры. Можно допустить, что ими пользовались, так как были образцы белой кожи, очень тонкой, отделанной вышивкой. Или специально привозили сумах. Вся остальная кожа коричневого цвета. Ревень вполне мог идти на дубление, кстати, он дает коричневые цвета. Возможно использование и других дубителей, но тогда их надо было специально привозить.

Операции обработки кожи могли быть и сложнее. Например, полусыромятные кожи. В этом случае кожу сначала подвергают дублению, а потом мнут. Тогда получается снаружи дубленый, а внутри сыромятный материал с соответствующими свойствами. Ремни для конской сбруи из такой кожи были очень прочными (М. Я. Киттара). Имело значение, какие части шкуры шли в обработку, на что обрабатывалась кожа (на тяжелый или легкий товар) и т. д. В зависимости от этого менялись и рецепты, но не сам принцип.

Если судить по находкам кожи на поселении Базар-Дара, ею широко пользовались в быту и в хозяйстве. При наличии вьючного транспорта она была необходимым материалом для шорных изделий (ремни в разных вариантах встречаются очень часто). В быту она использовалась для обуви. Из найденной обуви только один экземпляр был сделан из сыромятной кожи, остальные из дубленой. Шили кожаные куртки, хозяйственные мешочки, круглые подкладки для муки.

Из сыромятной кожи были сшиты своеобразные глубокие тапки с острым носком и высокими бортами. По краю борта продернут кожаный шнурок для завязывания (способ, известный на обуви горных таджиков Каратегина, Дарваза и Западного Памира — долина Хуф).

Из дубленой кожи делали домашние тапочки с округлыми носками. Верх кроился отдельно, так, чтобы шов приходился назад. Задний шов — самое слабое место, его обработка очень важна, поэтому от того, как он заделан, можно судить, насколько хорошо мастер владел сапожным искусством. Для того чтобы шов не рвался, в базардаринской обуви один конец делался длиннее и вставлялся внутрь второго конца. Это можно было сделать потому, что борта делались двойными, так же как и подметка. Кроме того, края бортов на некоторых образцах заделывали с помощью тонких ремешков, согнутых пополам. Сшивалась обувь очень аккуратно, двойной строчкой так называемым способом двойного сапожного шва. Шов на наших кожаных изделиях можно сравнить только с современным машинным швом, настолько строчка мелкая и частая. Обувь украшали вышивкой (шелком). Вышивали носок и, что самое поразительное, внутреннюю стельку. Когда нашли тапок с вышитой стелькой, мы все немало удивлялись, не находя этому разумного объяснения. Впоследствии я смогла убедиться, что вышивка внутри на стельке не такое уж редкое явление. Она известна у современных дунгаи, в древности (средневековье) ею пользовались жители Кашгара. Только это была матерчатая обувь без задников. Как мне объяснила этнограф А. Шинло, обувь, вышитая внутри, у дунгаи праздничная. С какой целью базардаринцы вышивали внутреннюю стельку на своей обуви, пока ответить затрудняюсь.

Кожаная куртка, найденная, кстати, на выработках, состоит только из одной передней части. Борт отделан широкой кожаной полосой, украшенной листовидными аппликациями из кожи (вероятно, имели отношение к застежке). Сама полоса по краю прикреплена тонким кожаным шнурком, «строчкой» в виде петель.

Интересен кожаный ремень. Задняя часть сделана из простой кожаной полосы, к которой пришиты две наружные, видимые полосы. Они, в отличие от задней части пояса, составлены из нескольких «косичек», сплетенных из тонких полосок кожи. Закачиваются они «бахромой» из тех же «косичек», на концах которых изящно сплетенные шарики из ще

более тонких полосок кожи. Вместо пряжки—кусочек кожи, перехваченный двумя кожаными петлями, при помощи которых держалась прямоугольная дощечка — вставка. Этот ремешок от конской сбруи.

Куски меха — тоже передкая находка. Из него делали одежду, это несомненно. По качеству отдельных образцов можно заключить, что его обрабатывали (заключение ВНИИ Меховой промышленности). Обработка шкур несложная. Базардаринцам был вполне доступен способ степных кочевников. Последние для этой цели используют раствор из остатков молочных продуктов, куда кладут, если есть, немного соли и несколько горстей муки, в эту смесь опускают овчину. Через 8 дней ее вынимают, полощут в холодной воде, намазывают с мездры кислым молоком и раскладывают сушить на солнце шерстью вниз. Высохшая овчина с мездры скоблится тупой железной лопаткой, снова намазывается кислым молоком и опять сушится. Эту операцию повторяют 3 — 4 раза, а в последний раз еще не совсем высохшую овчину мнут руками или ногами, пока она совершенно не высохнет и не станет мягкой. Выделанная таким способом овчина никогда не прокисает и не загнивает. Если попадает под дождь, ее сушат не до конца, в прохладном помещении, немного мнут руками и она опять становится мягкой (Г. Хелимский).

Были ли среди базардаринцев специалисты — кожевники или этим занимались в каждом доме, как, например, в верховьях Зеравшана, — сказать трудно. Тем не менее дом № 4 мы назвали «домом сапожника». Такого обилия обрезков от края обуви мы не встретили ни на одном другом раскопанном участке. Довершила это предположение каменная «колодка», которую нашли там же. «Колодка» представляет собой естественный камень, по форме очень напоминающий сапожную колодку. Верхняя часть очень гладкая — «сработана».

Самыми массовыми находками во время раскопок поселения оказались ткани, что бывает, как правило, большой редкостью. Кусочек ткани размером в 1 см² уже большая удача для археологов. Парадоксально, но радость находок сменялась унынием, когда вечером после ужина весь жезский состав отряда садился обрабатывать ткани. Их первичная обработка (первичная очистка, описание, упаковка) требовали огромного терпения и выдержки при монотонности работы и несметном количестве комаров. Но труды вознаграждаются!

Коллекция базардаринских тканей сейчас одна из самых

многочисленных среди известных на территории Средней Азии, а для средневекового периода в количественном отношении единственная.

Самой известной коллекцией из среднеазиатских тканей является коллекция с горы Муг (верховье Зеравшана), датированная VI — VIII вв. Из более ранних — коллекция, обнаруженная в районе Термеза сотрудниками Термезского краеведческого музея при раскопках погребений первых веков н. э. В остальном находки ограничиваются единичными фрагментами и отпечатками тканей на гончарной посуде. Исследование этих коллекций дало возможность выяснить отдельные моменты истории ткачества на территории Средней Азии. Самые ранние отпечатки тканей на гончарных изделиях в Средней Азии известны с поселений эпохи бронзы и раннего железа. На посуде из курганов сакского времени на Восточном Памире тоже есть подобные образцы. В гончарном производстве находили применение наиболее низкосортные ткани. «Поэтому на основании отпечатков можно судить не о состоянии ткачества в целом, а лишь о его наиболее простых (массовых?) образцах» (Б. А. Литвинский, Э. Гулямова, А. Е. Павлова).

Многое по истории ткачества дала мугская коллекция, состоящая не только из хлопчатобумажных тканей, но из шерстяных и шелковых. Кроме того, расширились наши представления о способах переплетения (М. П. Винокурова, Ю. Якубов). Среди мугской коллекции есть образцы интереснейших тканей, так называемых заданечи (камчатные, камка). В этих тканях орнамент исполнен изменением полотняного переплетения, создающего фон ткани, на киперное или саржевое. В исполнении орнамента участвуют уточные и основные нити. Дальнейшее исследование этих тканей с привлечением данных письменных источников показало, что они местного, среднеазиатского производства (А. М. Беленицкий, И. Б. Бентович, В. А. Лившиц).

Ценность базарларинской коллекции состоит в ее массовости (более 3000 фрагментов), в том, что она ограничена узким периодом времени и может характеризовать массовое текстильное производство, предназначенное для широких кругов населения. Не менее существенно и то, что большая часть фрагментов имеет кромку, что очень важно при определении плотности нитей основы и утка. Только с территории караван-сарая образцы с кромкой составляют 47,8%. Основная часть — хлопчатобумажные ткани разной выделки от гру-

бых до очень тонких (плотность нитей на 1 см² от 5—7 до 30—30). Есть шерстяные ткани комбинированные — хлопок со льном и шелковые. Крашеные ткани (красные, синие, зеленые, коричневые, черные и их оттенки), ткани с орнаментом (полоски, клетки, геометрические узоры, стилизованный эпиграфический орнамент, ткани заиданачи). К коллекции тканей присоединяется большая коллекция ниток, самых разнообразных по качеству выделки и окраски.

Мы уже встречались с именем Марко Поло, оставившего описание климата Восточного Памира. Есть в его описаниях и замечания об одежде жителей Шугнана и Бадахшана. «...Одеваются все больше в звериные кожи, потому что сукна дороги, зная же, и мужчины и женщины, носят штаны из бумажной ткани, такие широкие, что «на одни штаны идет от 40 до 60 аршин». Описание относится к началу XIII в. По находкам тканей и фрагментам одежды мы можем судить, что одежда базардаринцев была более разнообразной и по покрою, и по материалам, из которых ее шили (ткани, мех, кожа, войлок).

Отдельные фрагменты тканей дали возможность определить детали одежды. Носили юбки из некрашеной хлопчатобумажной ткани. Халаты были подбиты ватой, верх делали из полосатой ткани, известной сейчас в Средней Азии под названием алача, на подкладку шла простая хлопчатобумажная ткань. Отдельные фрагменты свидетельствуют, что при крое одежды ткани раскашивали, пришивали скошенные клинья. Широкое применение имели «шарфы» с каймой и кистями светло-песочного и темно-коричневого цвета, последний цвет был особенно распространен. Так как их размеры установить нельзя (особенно длину), нельзя сказать, что это чалма, хотя по этнографическим материалам чалма с каймой известна и на территории Средней Азии, а сейчас и в Афганистане. С другой стороны, подобные шарфы (белые) известны в погребениях VI—VIII вв. из Мощевой Балки на Северном Кавказе, где женщины завязывали ими голову под головным убором (А. А. Иерусалимская). Дорогие ткани (шелк, парча) занимают в коллекции незначительное место. Они представляли предметы роскоши и в редких случаях были доступны простым людям. По письменным источникам IX—XII вв. известно, что хорошая лошадь стоила один кусок шелка (А. Г. Малявкин). Для более раннего времени Табари сообщает, что кусок шелка стоил 28 дирхемов (713 год), одним

куском шелка выплачивали жалование воину, а каждый кусок стоил 25 дирхемов (737 год).

Было ли ткачество местным производством? Наличие большого количества пряслиц (грузиков для ручного веретена) как-будто подтверждает этот факт. Тем более, что пряслица разного веса — от тяжелых до очень легких. Известно, что при тяжелых грузиках идет тонкая пряжа, а при легких — наоборот. Базардаринские женщины пользовались пряслицами, сделанными из тыквы (вес от 0,17 до 0,8 г), керамическими (от 0,6 до 28,7 г) и каменными (от 3,55 до 14,2 г). Исследование пряслиц для истории ткачества представляет большой интерес. К сожалению, пока в этой области сделано очень мало. Интересные результаты получены Б. А. Литвинским, который проанализировал вес пряслиц, найденных в могильниках Западной Ферганы, и сопоставил весовые данные с аналогичными результатами по пряслицам с нескольких поселений этого же района. Его вывод следующий: «Относительное количество пряслиц высоких весовых категорий значительно больше в курганах и в курумах, чем на поселениях. Это обстоятельство, до сих пор никем не отмечавшееся, имеет, на наш взгляд, серьезное значение. По-видимому, характер пряжи, с которой имело дело население, оставившее курганы и курумы, с одной стороны, и поселения — с другой, был не совсем одинаковым. У первых значительная часть пряжи производилась из шерсти, хотя также употреблялась и хлопковая, у вторых же в прядении явно преобладало хлопковое волокно». Интересно, что базардаринские пряслица по весу очень отличаются от западно-ферганских. Преобладают очень легкие, тогда как в западно-ферганских вес пряслиц до 30 г, насчитывается единицами (9 из 44). Может быть, вес пряслиц зависит не только от того, какая пряжа — хлопковая, шерстяная или шелковая, а в большей степени от того, какую получали из них нить — тонкую или толстую. Среди находок часто встречались и куски хлопчатой ваты. Видимо, ее привозили как сырье (могли использовать предварительно, как упаковочный материал) и уже на месте из нее делали пряжу. Ее несомненно использовали и для халатов. Все эти данные, на наш взгляд, можно считать достаточным основанием в пользу того, что базардаринские женщины сами и пряли, и ткали. Естественно, они не могли похвалиться разнообразием своего гардероба, так же как и члены их семей. Очень много кусков с заплатками. Вернее сказать, заплатка на заплатке, грубо пришитые, создающие больше картину

рубища, чем одежды. По этим фрагментам можно представить себе, что костюм базардаринцев был далек от изысканных одежд, в которых предстают перед нами персонажи на живописи Балалык-тепе (Л. И. Альбаум); Пенджикента (А. М. Беленицкий); Варахши (В. А. Шинкин); Афрасиаба. В настоящее время именно по материалам живописи воссоздан среднеазиатский костюм раннесредневековой эпохи (Н. П. Лобачева). Но, как отмечает исследовательница, «сюжеты монументальной живописи, как правило, отражают жизнь высшего слоя раннефеодального общества, ее персонажи — военноземледельческая аристократия и ее ближайшее окружение». Если в живописи среди персонажей мелькают представители низших слоев населения, то на общем фоне, одетые в скромные одежды, они выглядят вполне благопристойно. Но, может быть, убогость одежды жителей Восточного Памира не будет вызывать такого удивления, если мы представим себе, что за год они имели возможность приобрести не более двух пар нательной одежды, а то и одну, если справимся у Рашид-ад-дина (конец XIII—XIV вв.). В своей «Переписке» он пишет, что для работников, обслуживающих его поместье Руб'-и-Рашиди (район Тебриза), полагалось в год для мужчин: 2 рубашки, двое шаровар, 1 пояс, 1 чалма, 1 пара сапог, 1 шуба из лисьего меха; для женщин: 2 рубашки, двое шаровар, 1 повязка для головы (гладкая), 1 пара сафьяновых сапог, 1 пара кафи (вид обуви), 1 пара джубе из атласа (вид одежды), 1 шуба из лисьего меха». Вряд ли можно допустить, что горняки и их семьи могли себе позволить больше. Если за год каждый базардаринец имел такое количество одежды, даже чуть больше, если учесть еще 2 халата (простой и теплый), то очевидно, что ее приходилось носить до заплат на заплатках.

Наличие шелка и дорогих тканей можно рассматривать как вариант праздничной одежды, возможно, доступной только привилегированной части, на уровне управляющего, мастеров (усто) высокой квалификации. Но не исключено, что дорогие ткани шли только на отделку все той же хлопчатобумажной или шерстяной одежды, как это удалось установить на материалах из могильника Мощева Балка (А. А. Иерусалимская). Там была найдена одежда из простых тканей, отделанная дорогими узорчатыми тканями (обшлага, ворот, подол).

Есть ли возможность реконструировать костюм базардаринских жителей? В известной степени да. Хотя это очень

сложный и длительный процесс, ибо материалы слишком ничтожны и разрозненны. Во всяком случае, привлечение материалов живописи, прежде всего из Афрасиаба, и данных письменных источников в конце-концов дает реальные результаты. Но это тема большого специального исследования. Несколько тема среднеазиатского костюма X—XI вв. сложна, можно проиллюстрировать хотя бы таким источником, как «История Мас'уда», написанная Абул-Фазл Бейхаки в 1030—1041 г. По времени этот источник полностью совпадает с периодом жизни на поселении Базар-Дара. В этом его бесспорное преимущество перед «Персипской» Рашид-ад-дина. Но если последний перечисляет полный комплект одежды с указанием, для каких слоев населения она предназначена, то Бейхаки, в силу своего положения главы государственного секретариата при дворе Газневидов, неоднократно упоминает одежду высокопоставленных лиц. Все время речь идет о халатах и кафтанах, которые упоминаются в связи с подарками государя своим приближенным как знак особой милости или как подтверждение занимаемой должности. Во всех случаях это «драгоценный», «очень драгоценный», «прекрасный», «великолепный», «дорогой» халат. Есть сведения о халатах, указывающих на положение их владельца: «Халаты, которые принято дарить правителям», халат или кафтан везиря, ходжиба. Ценность сообщений Бейхаки бесспорна в том, что он подчеркивает различие в одежде в зависимости от положения того или иного лица, но, к сожалению, не дает ее полного описания, ограничиваясь фразами «государево одеяние», «везирево одеяние», «одеяние ходжиба». Более того, он совершенно не касается одежды простолюдина. Единственно ясно из его описания, что «холщовые халаты» — это недостойно знатных и уважаемых людей, так же как и сама холщовая ткань. Он подчеркивает, что на гулямах были дождевые плащи из холстины. Действительно, если судить по тканям с поселения Базар-Дара, хлопчатобумажная ткань — удел простолюдина, ремесленника. Кроме халата (кафтана) и плаща он упоминает из одежды рубанку, нитаны, пояс, чалму, платок (единственная деталь женской одежды), шапки, шапки меховые, высокие сапоги, сапоги с голенищем, войлочные сапоги с голенищем. Последнее особенно интересно в связи с находками войлочной обуви на Базар-Даре.

И еще один момент, на который следует обратить внимание. Он отмечен Бейхаки как бы вскользь и только в одном месте. Он пишет: «шитые одежды, которые приняты у нас».

Из этого следует, что при определенном стандарте одежда имела отличительные локальные особенности. Однако по описаниям одежды у Бейхаки покрой и общий облик костюма установить нельзя.

Среди базардаринской коллекции тканей есть образцы, которые в известной степени дают возможность «одеть» как женщин, так и мужчин, и иногда и детей.

В число верхней одежды входили кожаные куртки и халаты. В последнем случае даже известно, из какой ткани они шились. Верх из алачи (в синюю полоску), ткани, широко распространенной в прошлом, да и сейчас у всех народов Средней Азии. Халат был на вате, подкладка белая хлопчатобумажная (полотняное переплетение). Женщины и девочки носили юбки в сборку из простой хлопчатобумажной ткани. Для каких целей употреблялись «шарфы», пока сказать трудно. Скорее всего они — деталь головного убора. Шарфы очень хорошей выделки, но были и из простого куска хлопчатобумажной ткани, по краям скромно отделанные вышивкой красными нитками. С обувью нет никаких затруднений, она представлена самыми различными вариантами — от праздничной, вышитой, до обыденной.

В числе украшений для одежды надо прежде всего назвать тесьму. Она очень сходна по манере исполнения с той, которую употребляют местные среднеазиатские женщины для оторочки ворота платьев, низа шаровар. Тесьма в коллекции есть с цветным узором и однотонная. Самой поразительной была находка верхней части детского носка или нижней части рукава, связанного из очень тонких цветных ниток с геометрическим узором. По тонкости вязки этот образец можно сравнить с машинной вязкой современных трикотажных изделий, настолько тонкая ручная работа. Среди находок часто встречались деревянные острые палочки, хорошо заточенные. Не были ли они спицами? По этнографическим материалам известно, что памирские женщины пользовались для вязания деревянными спицами. Иглы найдены только толстые — сапожные, с широким ушком (делали из железа и меди), но в употреблении, безусловно, были и тонкие, как металлические, так и костяные.

Ювелирные изделия были не чужды базардаринским женщинам. Кольца, перстни латунные, серебряные и вырезанные из камня, браслеты (латунные, стеклянные), серьги (серебряные, латунные) и бусы пользовались не меньшим успехом, чем сейчас, и эффектно дополняли костюм. Особенно разно-

образна и богата коллекция бус. В их числе бусы из прозрачного и глухого стекла, самой разной формы, расцветки и орнамента. Очень популярным был бисер, кстати, как и в более древние времена (самые ранние находки бисера на территории Средней Азии относятся к VIII—VII вв. до н. э.). Носили бусы из драгоценных и поделочных камней. Их делали из сапфира низкого качества, шпинели, альмандина, сердолика, агата, хрусталя, скаполита, лазурита, янтаря, бирюзы, кораллов и т. д.

Находка бус, с одной стороны, представляла интерес как факт использования тех или иных драгоценных и поделочных камней в практике средневековых ювелиров, а с другой — давала возможность выяснить, из каких районов они попали к восточнопамирским рудокопам.

Бусы из шпинели как будто не вызывали сомнений. В это время активно разрабатывалось западнопамирское месторождение благородной шпинели—Кух-и-лал. Однако для того, чтобы не было и тени сомнения, их подвергли анализу в Институте геологии АН Таджикской ССР, который подтвердил их кухилальское происхождение.

Альмандины (группа гранатов) тоже, как выяснилось, могли происходить с Памира, но скорее с Восточного, чем с Западного. Памир вообще богат гранатами. Но на Западном Памире гранаты более красного оттенка, а базардаринские имеют фиолетовый оттенок и ближе по внешнему виду к пиропам.

Сердоликовые бусы доставили много хлопот. Первые бусы из сердолика были найдены в сакских могильниках на Восточном Памире. Среди них оказались орнаментированные бусы. Узор выполнен техникой травления. Б. А. Литвицкий установил, что сердоликовые бусы с орнаментом в восточнопамирских курганах индийского происхождения. В отношении неорнаментированных вопрос остался нерешенным. Среди базардаринских сердоликовых бус есть только одна с орнаментом, выполненный техникой травления. Остальные — мелкие, круглые или граненые, из сердолика желтых и красноватых тонов. Все попытки проанализировать их разными способами не привели ни к чему. Они относятся к той группе минералов, по составу которых нельзя выяснить, с какого месторождения они происходят. Вначале наиболее возможным районом их происхождения мы считали Афганистан, особенно богатый месторождениями этого камня. Но впоследствии, когда геологи нашли на Восточном Памире (бассейн р. Ак-

Байтал) сердолик, наша уверенность в афганском происхождении сердоликов колебалась. Найти сердолик на Ак-Байтале нетрудно, разбивая гальки, в конце-концов наталкиваясь на те, в середине которых есть сердоликовое ядро. Таким образом, появилась возможность не исключать местное происхождение сердоликов. Это предположение особенно укрепилось, когда была сделана другая находка. В отвале обнаружили бледно-розоватый длиннопризматический кристалл, в котором с одной стороны было начато сверление канала для будущей бусины, но по каким-то причинам незаконченное. Анализами было установлено, что это скаполит. В 1977 г. геолог Э. А. Дмитриев открыл на Восточном Памире месторождение скаполита. Впоследствии опубликовав свои материалы, он написал: «Скаполит, по-видимому, может оказаться одним из интереснейших граничных камней Восточного Памира». Когда он посмотрел базардаринский образец, то смог сказать мне даже, на каком участке он был найден (район оз. Ранг-куль). Так оказалось, что первооткрывателями восточнопамирского скаполита были базардаринские рудознатцы. Они не только нашли его, но попытались обработать и сделать ювелирное украшение. Э. А. Дмитриев склонен считать, что сапфиры тоже собраны в районе Восточного Памира из россыпей в районе северо-восточнее оз. Ранг-куль.

В числе местных пород, используемых в ювелирном деле, был и хризотил — волокнистая разновидность серпентина. Из него был вырезан перстень (камень желто-коричневого оттенка), который когда-то украшала вставка из камня или стекла. Перстень был найден на свалке, сломан ободок и потеряна вставка. Между прочим, по форме очень похож на каменный перстень-печать (порода камня в публикации не отмечена), найденный в Ферганской долине на городище Аксикет. Породы серпентина широко распространены на Памире. Геологи не исключают, что перстень сделан из хризотила, найденного на Восточном Памире, хотя сейчас там распространены в основном зеленые оттенки этого минерала.

Интерес представляли изделия из лазурита — бусы и бисер. Среди нашей коллекции есть две группы, резко отличные друг от друга по цвету. Одни изделия из ярко-синего лазурита без каких-либо включений, другие — из темно-синего, при этом на одних видны включения золотистого пирита, а на других он не прослеживается. Всем хорошо известно месторождение лазурита в Бадахшане, которое разрабатывалось с незапамятных времен. Бадахшанский лазурит прошел мно-

гими торговыми путями, проникая в самые отдаленные районы Востока и Запада. Как правило, все изделия из лазурита связывают с бадахшанским месторождением. Не менее известным в настоящее время является месторождение лазурита на Западном Памире. Но до сих пор остается открытым вопрос о том, разрабатывалось ли оно в древности, а если да, то как давно. В сакских погребениях Восточного Памира известны всего 2 лазуритовые бусины. В погребениях Западного Памира их тоже мало, зато есть очень хорошие подделки из стекла, которые до анализа считались лазуритовыми. Геологи, смотревшие базардаринскую коллекцию лазуритовых изделий, в своем мнении разделились на две группы. Одни считают, что темно-синие бусы с включением пирита безусловно бадахшанские, а все остальные, особенно ярко-синие — западнопамирские. Второе мнение — все могут происходить с Западного Памира. Среди местных жителей, как мне сообщила А. З. Розенфельд, есть легенда о том, как раньше доставали лазурит (само месторождение на большой высоте и труднодоступно) при помощи кусков мяса, которое примерзало к скале, и таким образом можно было подняться вверх. Но эта легенда — единственное свидетельство «древних» разработок западнопамирского месторождения.

В 1980 г. мне самой, наконец, удалось познакомиться с лазуритовым месторождением на Западном Памире. По условиям залегания лазуритопосных пластов и в связи с отсутствием древних выработок геологи считают невозможным их разработку в древности. Условия залегания: высота более 5000 м, отвесные стены — еще не аргумент для невозможности их разработки в древности. Отсутствие древних выработок — это уже основательный довод. Но если вспомнить, что само лазуритовое месторождение в советское время было открыто благодаря осыпи, кетати богатой обломками лазуритовой породы, то такая же картина могла иметь место и в древности. Дело в другом — под сомнение может быть поставлена систематическая отработка, но сборы от случая к случаю вполне могли быть. Во всяком случае, часть лазуритовых изделий, особенно ярко-синего (не темного) цвета, без примесей и с примесями пирита могут вполне происходить из Западного Памира. Но надо попытаться найти дополнительные данные для окончательного решения этого вопроса. Возможно, что те исследования, которые ведутся в МГУ профессором В. И. Соколовым по диагностике лазурита, в дальнейшем помогут более объективно решить вопрос о месте происхожде-

ния тех или иных лазуритовых изделий, так как они встречаются среди находок на многих древних памятниках Средней Азии.

Таким образом, мы с большей или меньшей достоверностью смогли убедиться в местном происхождении части найденных украшений из различных пород камня. Вероятнее всего, скаполиты, сапфиры, сердолики были найдены или в момент, когда в этих районах пасли скот, или во время каких-то переходов. Более того, они свидетельствуют, что базардаринские рудознатцы не ограничивались узко профессиональными интересами — добычей серебра и поисками новых серебряных месторождений. Если представлялась возможность, они искали, открывали и опробовали совсем другие полезные ископаемые. Значит, имел место «геологический» поиск.

Среди других украшений есть такие, которые явно не могли быть местного происхождения. Среди них бирюза, кораллы и ряд других. Особый интерес среди «чужеземцев» вызвали находки бус из янтаря. Находки украшений из янтаря на территории Средней Азии известны. В некоторых публикациях авторы прямо пишут, что найденные ими янтарные украшения происходят из Прибалтики. Представьте себе на Памире прибалтийский янтарь! Посмотрев литературу, я прежде всего уяснила, что янтарь известен во многих районах мира. Во-вторых, стало ясно, что диагностика янтаря дело очень сложное. Крупнейший специалист по янтарю В. С. Трофимов, когда я знакомила его с базардаринской коллекцией, предложил попробовать исследовать их с помощью инфракрасных лучей. Так началось мое содружество с И. А. Половниковой, сотрудником ВНИГРИ (Ленинград). Были взяты пробы с базардаринских изделий и проанализированы с помощью инфракрасной спектроскопии. В результате получен график, аналогичный тем, которые дает прибалтийский янтарь. В настоящее время мы проводим исследования и для других янтарных изделий, найденных на территории Средней Азии. Установлено, что все янтарные изделия являются прибалтийским сукцинитом.

Так простые женские украшения дают повод для решения многих очень интересных вопросов. Я опускаю здесь все, что связано с технологией изготовления как стеклянных, так и каменных бус. Сама по себе тема очень обширна и в значительной мере рассматривалась как зарубежными, так и советскими исследователями (Г. Г. Леммлейн, Б. А. Литвин-

ский и др.), но как и многие другие она ждет комплексного исследования на большом материале.

В связи с украшениями следует рассказать о меднике, который жил в Доме № 2 и занимался изготовлением различных украшений. То, что он делал изделия из меди, подтверждает наличие домашнего маленького плавильного горна, встроеного в узкий невысокий уступ, пристроенный к одной из стен, медные шлаки, обрезки меди. Можно думать, что все медные изделия в основном делались на месте, так как сырье могли получать от плавки сасыкских руд, как вы помните, богатых халькопиритом. Интересно, что спектральный анализ базардаринских медных изделий, проведенный М. С. Ше-маханской, показал, что мы имеем дело с латунями, а также отмечена характерная особенность, как правило, в их составе присутствуют следы серебра и золота. Именно содержание этих металлов привлекло внимание древних горняков к Сасыкским месторождениям. Рядом, в доме № 3, мог жить ювелир. То, что привозили сырье для изготовления изделий из камня, мы уже установили. Не исключено, что часть стеклянных бус тоже можно было делать на месте, работая на привезенных «полуфабрикатах». Практика привозки стекла (боя) в районы, где работали стеклодувы, известна. Здесь могла быть обратная картина — привозили заготовки. Правда, по самим стеклянным бусам трудно определить, если нет явного брака, местные они или привозные. Но в Доме № 3 в одном из помещений прямо в полу были вырыты неглубокие ямки с ошлакованными стенками, найдены кусочки легкого пористого шлака. Это не бытовые очаги. Здесь могли что-то разогревать, что требовало более высокой температуры. Среди стеклянных бус явного брака нет, но среди бисера есть несколько экземпляров без отверстия. Такое объяснение может показаться недостаточно убедительным. Ведь если представить себе, что бисер продавали на вес без сортировки, брак мог попасть при покупке. Возможно, это так. Но если бусы делали из полудрагоценных и поделочных камней на месте, нет оснований решительно отвергать изготовление и стеклянных. Их производство не требовало ни большого количества сырья, ни сложной технологии. Другое дело, как объяснить происхождение стеклянной посуды базардаринцев. В домашнем употреблении были стеклянные чаши с диаметром горловины от 8 до 14 см, горшочки, сосуды типа кувшинов и графинов, бутылок разных размеров, бокалы — рюмки, стаканы — кубки, парфюмерная посуда (флаконы разной

формы и размеров). О химической посуде мы уже говорили. Вся стеклянная посуда выполнена в основном из стекла хорошего качества (мало пузырьков воздуха). Есть изделия из цветного (синего, зеленого, фиолетового), двуцветного (верх густого фиолетового цвета, нижняя часть из бесцветного) стекла. Есть изделия, украшенные накладными пиями (очень популярный прием орнаментации для этого времени). Наконец, изделия, выполненные выдуванием в формы, благодаря чему получали более разнообразные виды орнаментов. Наличие стеклянных изделий может вызвать некоторое удивление: стоило ли их привозить в такой отдаленный, труднодоступный район. Конечно, даже если их делали из стеклянного боя на месте, то последний должны были все равно привозить. Если привозили сырье, то тогда существовала своя стеклодувная мастерская, следов которой пока на поселении не обнаружено. Бесспорно одно, стеклянные изделия на поселении были. Вопрос состоит в том, могли ли привозить готовые изделия. Известна транспортировка караванами стеклянных изделий на очень далекие расстояния. Поэтому это возражение принять во внимание нельзя. Более правомерно поставить другой вопрос: доступны ли были в то время стеклянные изделия широким слоям населения настолько, что их возили «куда хочешь», не считаясь ни с дорогами, ни с неизбежными потерями при транспортировке? В настоящее время стеклянные изделия — неперенная находка на любом средневековом поселении от крупных городов до небольших сельских поселений. Исследование истории стеклоделия в Средней Азии (А. А. Абдуразаков, М. А. Безбородов, Ю. А. Заднепровский) выявило большое число населенных пунктов, где было налажено стекольное производство. Высказано мнение, что в средневековье производство стекла носило массовый характер, уступая лишь гончарному ремеслу. Интересно было бы сопоставить процентное соотношение стеклянных и гончарных изделий по разным памятникам. Это помогло бы выяснить, действительно ли стеклянная посуда в это время была настолько массовым производством, что была доступна широким слоям населения. Материалы поселения Базар-Дара, возможно, не могут являться в этом отношении веским доказательством в силу особенностей месторасположения поселения, но соотношение глиняной и стеклянной посуды здесь достаточно интересно. На 2477 фрагментов глиняной посуды (без чирогов и сфероконов) приходится 269 стеклянных (без химической посуды), что составляет соответственно

90,2% и 9,8%. Процент стеклянных изделий невелик. Но из-за того, что аналогичных данных нет по другим памятникам, установить, насколько массовый характер носило производство стекла, можно только на основании того, что во многих населенных пунктах имелось соответствующее производство, но не более. Поэтому и вопрос о том, было ли оно доступно широким слоям населения, или только наиболее зажиточной его категории, пока может решаться в качестве предположения. Статистика—упрямая вещь и в один миг может разрушить утвердившееся мнение. Во всяком случае, анализ материалов под таким углом зрения приблизил бы нас к более достоверным выводам о социальных и экономических возможностях населения Средней Азии по отдельным категориям.

О глиняной посуде уже упоминалось в связи с ферганскими связями. В отношении остальной посуды, не вдаваясь в детали ее описания, хочу обратить внимание на соотношение между лепной, гончарной и глазурованной керамикой, которую демонстрирует базардаринское поселение. Оно очень любопытно: лепная посуда составила 26,3%, гончарная 17,2% и глазурованная — 56,5% (не учитывалась керамика, найденная в караван-сараях). Почему такой большой процент глазурованной посуды? Мы не имеем подтверждений ее местного производства. Может быть, ее было выгоднее возить, чем простую гончарную? Возможно. Другого объяснения я не вижу. Глиняной посудой дорожили, ее ремонтировали тем же способом, что делают и сейчас в Средней Азии: просверливались отверстия, затем их скрепляли с помощью медных пластинок (таким же способом ремонтировали и медные изделия). Один глазурованный светильник был склеен. Не могу сказать, чем он был склеен, но средневековый рецепт клея известен по письменному источнику XII в.: «Выделка склейки для стеклянной, глиняной и каменной посуды. Пусть возьмет железной окаины, мелко растолчет, а потом положит в ступку, смешает с таким же количеством яичного белка и станет растирать смесь в ступке, пока она не получится мягкой, как мазь. Пусть клеит ею разбитые и другие котелки, или еще что-нибудь и выйдет хорошо. Если же захочет склеить разбитое стекло, то вместо яичного белка нальет в ступку столько же молока, как мы сказали, и это будет нежнее и лучше» (Абу-л-фазл Хубайш Тифлис).

Если глиняная посуда занимала в хозяйстве первое место, то не менее употребительной была посуда, которую делали из тыквы — горлянки. Кувшины, большие миски и другие

изделия из нее были принадлежностью каждого дома. Одна целая миска так и осталась стоять в стенной нише на кухне в Доме № 2, забытая ее хозяевами. Изделия из тыквы украшали разным орнаментом.

Металлическую посуду (латунную) употребляли (сосуды, чашечки, котлы), но находки ее чрезвычайно редки.

В хозяйстве пользовались железными пожами, какими-то помазками для «сковородок». Найдены длинные палочки, на конце обмотанные ватой (хлопком), какие-то кисточки, деревянные ложки в виде лопаточек. Последние в Вахане и сейчас местами еще не вышли из употребления. Ими пользуются, когда едят праздничное сладкое блюдо.

Найдено большое количество веревок, и это не удивительно. Они нужны были в хозяйстве. Их делали из хлопчатобумажных, шерстяных шток и растительного волокна. Последних немало, но установить, из каких растений они делались, во ВНИИ технических культур (Москва) не удалось. Мы знаем, что базардаринцы делали из тростника перья для калямов, циновки (отдельные куски сохранились хорошо). В Афганистане до сих пор изделия из тростника очень популярны. В Кабуле я разговаривала с мастером, который занимается исключительно изготовлением изделий из тростника. В число изделий обязательно входят циновки и плетеные веревки как толстые (респон), так и тонкие (мунг). Возможно, что и базардаринские веревки тоже сделаны из тростника, так как сырье его знали и использовали.

Тяжелую работу, тяжелые условия жизни горняки и их семьи скрашивали как могли. Это подтверждают фрагменты музыкальных инструментов и струны из жил животных, которые мы нашли. Специалисты считают, что они обнаруживают сходство с музыкальными инструментами памирцев. Раз была музыка, были песни и танцы. Играли в шахматы, одна фигура (возможно, ладья или пешка), вырезанная из кости, тоже найдена на поселении. Шахматы известны среди археологических находок и в других районах Средней Азии. Игра эта была очень распространенной как в древности, так и в средневековье.

Каких религиозных верований придерживались базардаринцы? И можно ли ответить на этот вопрос? Ислам на Памире был принят по отношению к другим районам Средней Азии поздно, только в XI в. До этого события жители Памира были, как свидетельствуют письменные источники, огнепоклонниками (по-таджикски аташпараст). Культ огня —

одни из древнейших и его проявления были отмечены уже у саков Восточного Памира (Б. А. Литвицкий). Однако проследить, как шло развитие огнепоклонничества в последующие исторические периоды, не удавалось, так как долгое время на Памире не были известны ни древние храмы огня, ни какие-либо другие археологические материалы, связанные с этим культом. Неожиданно первый материал был получен на поселении Базар-Дара. При расчистке «свидеритово-флюоритовых» отвалов обнаружили остатки нижнего ряда каменной кладки от какого-то прямоугольного в плане помещения. В полу был встроены четырехугольный в плане очаг. Внутренние стенки облицованы сланцевыми плитками. Самым примечательным на полу была зола в перемежку с угольками. Она не просто лежала на полу, а ее постоянно сметали от очага к стене, так что ее слой нарастал, достигая у стены толщины 24 см, в то время как пространство вокруг очага было абсолютно чистое, только глина на полу прокалилась и приобрела красно-бурый цвет. Когда раскопки были продолжены, то выяснился весь комплекс, который объединял три помещения. Первое, с входом расположенным в центре, как бы было привратным. Напротив входа к стене была пристроена маленькая суфа. Из этого помещения через боковой вход по небольшому пандусу попадали на суфу в полукруглом зале. В центре зала, напротив суфы, находился вход в уже упомянутое замкнутое помещение с очагом и золой. Очаг располагался ближе к двери. Было совершенно ясно, что это не жилое помещение. На каком-то этапе этот комплекс был заброшен. Помещение с очагом постепенно разрушалось. Остатки зала снесли и на его месте построили наружную суфу, что было очень удобно, так как зал был пристроен к внешней стене одного из помещений в Доме № 2. Привратное помещение переделали на жилье. Пол немного подняли, соорудили у стены три кухонных очага, в полу вырыли яму для мусора. Впоследствии все это закрыла свалка. Объяснить этот комплекс иначе как культовое сооружение, связанное с поклонением огню, на мой взгляд, не представлялось возможным. На первом обсуждении, проходившем на заседании сектора археологии и нумизматики в Институте истории им. А. Дониша АН Таджикской ССР, эта идея вызвала многочисленные возражения. Я не смогла убедить своих коллег, что мы все-таки имеем дело с культовым сооружением. Сложность заключалась в том, что все известные храмы огня, именно храмы с классической планировкой, присущей этому виду сооружений,

не соответствуют плану нашего комплекса. А произошло это потому, что все исследования ведутся на уровне изучения парадных храмов огня, а рядовые сооружения, которые, безусловно, были в городах и в селениях, нам пока не известны. Аналогий базардаринскому святилищу пока так и не найдено. Однако раскопанному святилищу нужно было «подкрепление». Если древние рудники в Шугнане были одиноки, пока не началось изучение восточноазиатских рудников, то поселение Базар-Дара и его окружение тоже настойчиво требовали средневековых материалов из Западного Памира. Промежуточные работы, которые велись в Шугнане, убедили нас в том, что долина Гунта в средневековый период была заселена и население сельских усадеб имело отношение к разработке шугнанского серебра. Но так как материал с этих усадеб вызывал некоторые затруднения в части интерпретации, нужны были дополнительные материалы и к ним. Так возникла идея археологической разведки на Западном Памире с целью выявления ранее неизвестных средневековых памятников, которая и была осуществлена в 1976 г. нашим Памирским археологическим отрядом. Она оказалась чрезвычайно результативной. Али Абдулаев, сотрудник отряда, обнаружил в кишлаке Зонг, недалеко от крепости Вышимкала, странное крестообразное в плане сооружение. Раскопали мы его с большим трудом, так как хотя оно и маленькое, но «удаленькое». Обстоятельства сложились так, что копать его пришлось силами нашего маленького отряда (пять человек). Каждый день тратили 1,5 часа на подъем. Копалось тяжело, сказывалась большая высота (более 3000 м). Сооружение находится на гребне одного из боковых хребтов, опоясывающего кишлак Зонг с западной стороны. Что же получилось? Опять святилище огня, тоже со своеобразной планировкой. Крестообразное в плане, оно было устроено так, что в одной из крестовин располагался вход через коридор, а внутри каждую крестовину занимала суфа. Одна суфа была двухступенчатая, перед ней находился очаг с большим зольником. Снаружи к зданию было пристроено жилое помещение. Датируется весь комплекс не ранее VI — VII вв. Мы расценили его тоже как святилище огня. К сожалению, и с этим памятником не повезло — он так же, как и базардаринское святилище, не имеет пока аналогий. Тем не менее эти два памятника, безусловно, связаны с культом огня, более того, их дальнейшее изучение, несомненно, приведет нас к выводу о том, что рядовые (городские, сельские) святилища были более разнообразны в

своей планировке, возможно, сочетая в себе и иные древние культы (крест, полукруг и т. д.). Архитектор Л. Гуревич высказал и такую мысль, что крестообразная планировка Зонгского святилища впоследствии нашла свое выражение в планировке памирского жилого дома. Не исключено и это направление в последующих исследованиях. В дальнейшем сосуществование мусульманской религии с древнейшим культом огня в Припамирских районах нашла свое отражение в том, что рядом с мечетью, а часто и под одной крышей, имелось небольшое помещение, в котором на полу, на особо огороженном месте, в часы общей молитвы разводили огонь, вокруг которого садились молящиеся. Местное население утверждает, что обычай молиться у огня бытует у них с незапамятных времен. Не лежат ли истоки домов огня (алуохона), известных и в других районах, в ранних примитивных святилищах огня? История культа огня на Памире представляет огромный интерес, но изучен он еще очень мало. Базар-дарицы, поклоняясь огню, могли осквернить свое святилище только в результате смены религий. Даже при том, что официально на Памире ислам был принят после XI в., искоренить старые религиозные верования за исторически короткий срок он не мог. Можно только предположить, что в связи с переходом рудников под контроль Ферганы, осуществляемый с помощью представителя или управляющего, был наложен запрет на старые верования, в связи с чем и было разрушено и «стерто с лица земли» святилище. В некоторых домах очаги (не кухонные) в жилых помещениях поражают чрезвычайной тщательностью отделки. Может быть, почитание огня, официально запрещенное, было перенесено в дом. В одном помещении (Дом № 3) такой очаг перекрыл верхний пол (ремонтный), на котором почти на этом же самом месте был сооружен грубый примитивный кухонный очаг.

Остается ответить на вопрос — почему были покинуты рудники Восточного Памира? Все материалы свидетельствуют, что разработка рудников, пережив определенный взлет, постепенно угасала. Замирала и жизнь на поселении. Постепенно сокращалась площадь караван-сарая. А это значило, что меньше стало приходить караванов. Свалка затягивала мусором оставленные дома. Видимо, причина была в том, что основные месторождения были выработаны. И хотя есть рудники (Карасай), где в некоторых выработках еще оставалась руда, общее положение рудников изменилось. Они стали нерентабельными. В критический момент начала «серебряно-

го» кризиса они спасли положение, но масштабы их были таковы, что ни вторым Илаком, ни вторым Шельджи они стать не смогли. Как ни короток был срок работы восточно-памирских горняков, они проложили дорогу к освоению природных богатств на «Крыше мира», и мы должны быть благодарны безвестным труженикам, первым горнякам Памира, за то, что они открыли, освоили серебряные месторождения и были первыми рудознатцами на заоблачных высотах Памира.

* * *

Промежуток времени между написанием книги и выходом ее в свет составляет более 10 лет. Перед сдачей рукописи в печать я вновь внимательно ее прочитала и вначале решила, что послесловие необходимо достаточно обширное. А потом поняла, что все равно все новые разработки, проблемы, которые рождались на протяжении более десяти лет, не уложится даже в самое развернутое послесловие. Поэтому ограничусь тем, что скажу несколько слов о самой дискуссионной проблеме. Руины Базар-Дары, поселение горняков или город горняков? В конце-концов в 1989 г. на конференции, посвященной проблеме «Город и процесс урбанизации в Средней Азии», я выступила с докладом «О городском статусе поселения горняков Базар-Дара». С учетом новейших археологических исследований в настоящее время для анализа города специалистами предложены такие критерии: размер, тип планировки, степень застройки и ремесленно-торговый потенциал. Со своей стороны я добавила еще один — административную функцию. Именно с этих позиций и рассматривались материалы поселения Базар-Дара. В результате все вместе взятое позволило оценить поселение горняков Базар-Дара как экономический и административный центр горно-рудного округа в ранге небольшого города.

Исследование материалов, найденных при раскопках, продолжается. За последнее время опубликованы данные о музыкальных инструментах, частично об одежде, на основании документов и других находок о грамотности в среде ремесленников XI в. Публикации включены в список литературы. В «поддержку» базардаринского храма огня кроме обнаруженного в Зонге открыты и полностью раскопаны два круглых храма огня в Шугиане (расположены в устье реки Бидей-Дара, левый приток р. Гунт).

Обобщающей работой по разработкам различных видов

полезных ископаемых в древности и средневековье, включая XIX — начало XX в., можно назвать «Кадастр древних рудников Горно-Бадахшанской автономной области».

Изучение истории горного промысла на территории ГБАО продолжается.

В заключение от имени Института истории, археологии и этнографии им. А. Дониша АН Республики Таджикистан и от себя лично не могу не выразить благодарности Римско-Германскому центральному музею (Майнц-ФРГ) и его директору, профессору Конраду Вайдману, выступившим спонсорами издания книги.

Источники

Бабур-наме. Записки Бабур.— Ташкент: АН УзССР, 1958.— 529 с.

Бирюни. Собрание сведений для познания драгоценностей (минералогия).— Л.: АН СССР, 1963.— 518 с.

Поло Марко. Книга.— М.: Госгеографлит, 1955.— 376 с.

Рашид-ад-дин. Переписка.— М.: Наука, 1971.— 348 с. (Памятники письменности Востока. 27).

ЛИТЕРАТУРА

Абдуразаков А. А., Бубнова М. А. Химические составы стекол XI в. с поселения Базар-Дара (Восточный Памир) // Памироведение.— Душанбе: Дониш, 1984.— Вып. 1.— С. 121—129.

Акимушкин О. Ф. Фрагменты документов с Восточного Памира // Письменные памятники Востока: Ежегодник.— М.: Наука, 1977.— С. 130—136.

Акрамов Н. М. Вопросы истории, археологии и этнографии народов Памира и Припамирья в трудах Б. Л. Громчевского.— Душанбе: Ирфон, 1974.— 131 с.

Андреев М. С. Выработка железа в долине Вапча (Верховья Аму-Дарьи).— Ташкент, 1926.— 17 с.

Бабаяев А. Д. Крепости Древнего Вахана.— Душанбе: Дониш, 1973.— 163 с.

Бабаяев А. Д. Историко-археологический очерк Западного Памира.— Автореф. докт. ист., наук.— Новосибирск, 1989.— 45 с.

Большаков О. Г. Город в конце VIII — начале XIII в. // Беленицкий А. М., Бентович И. Б., Большаков О. Г. Средневековый город Средней Азии.— Л.: Наука, 1973.— С. 122—353.

Большаков О. Г. Средневековый город Ближнего Востока VIII—середины—XIII в. Соц. экон. отношения.— М.: Наука, 1984.— 343 с.

Бернштам А. Н. Историко-археологические очерки Центрального Тянь-Шаня и Памиро-Алая.— М.; Л.: АН СССР, 1952.— 347 с. (МИА: № 26).

Бубнова М. А. Археология Памира за 40 лет // Памироведение.— Душанбе: Дониш, 1985.— Вып. 2.— С. 58—87.

Бубнова М. А. В поисках истории гор: город рудокопов на высоте 3800 метров // Вокруг света.— 1972.— № 1.— С. 25—28.

Бубнова М. А. 1967. Город под облаками // Наука и жизнь.— 1967.— № 4.— С. 37—39.

Бубнова М. А. Добыча полезных ископаемых на Памире в X—XII вв. //История горной науки и техники. Материалы Первого всесоюзного координационного совещания.— Тбилиси: Мецниереба, 1979.— С. 94 — 102.

Бубнова М. А. Добыча серебро-содержащих руд в Шельджи в IX—XII вв. //Археологические памятники Таласской долины.— Фрунзе: АН КиргССР, 1969.— С. 225 — 262.

Бубнова М. А. Древние музыкальные инструменты с территории Горно-Бадахшанской автономной области (по археологическим материалам) //Барбад и художественные традиции народов Центральной и Передней Азии: История и современность.— Душанбе: Дониш, 1990.— С. 136 — 144.

Бубнова М. А. Древние серебряные рудники в Шугнане (Западный Памир, полевые исследования 1971 г.) //АРТ.— Вып. 11 (1971 г.). Душанбе: Дониш, 1975.— С. 236 — 248.

Бубнова М. А. Значение караванной торговли для высокогорных поселений Восточного Памира в XI в. //Товарно-денежные отношения на Ближнем и Среднем Востоке в эпоху средневековья.— М.: Наука, 1979.— С. 33 — 36.

Бубнова М. А. Из истории металлургии серебра в Средней Азии //Изв. ООН АН Тадж.ССР.— 1961.— Вып. 1.— С. 3 — 10.

Бубнова М. А. Извлечение серебра купелированием в Средней Азии в IX—XI вв. //Изв. АН ТаджССР,— 1962.— Вып. 1.— С. 29 — 36.

Бубнова М. А. Изучение памятников, связанных с горным промыслом на территории Таджикистана в 1970 г. //АРТ.— Вып. 10 (1970 г.). М.: Наука, 1973.— С. 205 — 214.

Бубнова М. А. К вопросу о грамотности в среде ремесленников XI века (по материалам Восточного Памира) //Вклад иранских народов в развитие мировой цивилизации: История и современность.— Душанбе: Дониш, 1992.— С. 48.

Бубнова М. А. К вопросу о земледелии на Западном Памире в IX—XI вв. //Прошлое Средней Азии.— Душанбе: Дониш, 1986.— С. 59 — 66.

Бубнова М. А. Ко вопросу о методике изучения древних памятников горного дела в Средней Азии //Древнейшие этапы развития горно-геологических знаний в Средней Азии (тез. докл. семинара; 21—24 октября 1971 г.; Душанбе).— Душанбе: Дониш, 1991.— С. 11 — 12.

Бубнова М. А. К истории добычи полезных ископаемых на Памире //Изв. ООН АН ТаджССР,— 1968.— № 3.— С. 64 — 69.

Бубнова М. А. Кадастр древних рудников Горно-Бадахшанской автономной области Таджикской ССР.— Душанбе: Дониш, 1991.

Бубнова М. А., Дубровин А. Ф., Шемаханская М. С. Металл Западного Памира //Бактрия — Тохаристан на древнем и средневековом Востоке. Тез. докл. конф., посвящ. деятельности ЮТАЭ.— М.: Наука, 1983.— С. 18 — 19.

Бубнова М. А. О городском статусе поселения горняков Базар-Дара //Зоны и этапы урбанизации: (Теорет. аспекты проблемы «Город и процесс урбанизации в Средней Азии»): Тез. докл. регионал. конф. Наманган 1989 г.— Ташкент: Фан, 1989.— С. 99 — 100.

Бубнова М. А. Обеспечение рудничных поселений продуктами питания на примере поселения Базар-Дара (XI в.) //Ближний и Средний Восток. Товарно-денежные отношения при феодализме.— М.: Наука, 1980.— С. 43 — 47.

Бубнова М. А. Огнепоклонники на Памире //Раписредневековая культура Средней Азии и Казахстана. Тез. Всесоюз. научной конф. в г. Пенджикенте ТаджССР.— Душанбе: 1977.— С. 98 — 100.

Бубнова М. А. Организация горных работ и бытовые условия на рудниках Средней Азии в IX—XII вв. //Истоки развития горной науки и техники.— М.: Наука, 1984.— С. 118 — 132.

Бубнова М. А. Поселение Базардара (полевые исследования 1975 г.) //АРТ.— Вып. 15 (1975 г.).— Душанбе: Дониш, 1980.— С. 190 — 199.

Бубнова М. А. Работы Памирского археологического отряда на Западном Памире в 1976 г. //АРТ.—Вып. 16 (1976 г.).—Душанбе: Дониш, 1982.— С. 171 — 184..

Бубнова М. А. Раскопки рабада на поселении Базардара (полевой сезон 1974 г.) //АРТ.— Вып. 14 (1974 г.)— Душанбе: Дониш, 1979.— С. 242 — 253.

Бубнова М. А. Результаты раскопок поселения Базар-Дара в 1973 г. //АРТ.— Вып. 13 (1973 г.).— Душанбе: Дониш, 1977.— С. 199 — 208.

Бубнова М. А. Рудник Кух-и-лал (к истории бадахшанских лалов) //МКТ.— Душанбе: Дониш, 1971.— Вып. 2.— С. 120 — 142.

Бубнова М. А. Серебро Шельджи //ВИ.— 1975.— № 4.— С. 211 — 215.

Бубнова М. А. Серебряные рудники Илака и Бутама (к вопросу датировки) //Абуали ибн Сино и его эпоха.— Душанбе: Дониш, 1980.— С. 58 — 66.

Бубнова М. А. Сельская усадьба X—XI вв. в Вахане (полевые исследования 1978 г.) //АРТ.— Вып. 18 (1978 г.).— Душанбе: Дониш, 1984.— С. 206 — 220.

Бубнова М. А. Средневековые кладбища Памира X—XI вв., (к вопросу о верованиях).— Памироведение.— Душанбе: Дониш, 1985.— Вып. 2.— С. 140 — 160.

Бубнова М. А. Средневековые памятники Шугнана (материалы 1972 г.) //АРТ.— Вып. 12 (1972 г.).— Душанбе: Дониш, 1976.— С. 146 — 154.

Бубнова М. А. Структурно-планировочные особенности рудничных поселений в Средней Азии в IX—XII вв. //Тез. докл. Всесоюз. науч. конф. «Культура и искусство Киргизии».— Л., 1983.— Вып. 2.— С. 34 — 35.

Бубнова М. А., Половникова И. А. Янтарные изделия XI века с Восточного Памира //Памироведение.— Душанбе: Дониш, 1984.— Вып. 1.— С. 130 — 134.

Буряков Ю. Ф. Генезис и этапы развития городской культуры Ташкентского оазиса.— Ташкент: ФАН, 1982.— 212 с.

Буряков Ю. Ф. Горное дело и металлургия средневекового Илака V—начала XIII в.— М.: Наука, 1974.— 139 с.

Гафуров Б. Г. Таджики. Древнейшая, древняя и средневековая история.— М.: Наука, 1972.— 664 с.

Давидович Е. А. О монетах дикханов Илака конца X—начала XI в. (к методике их интерпретации М. Н. Федоровым) //Древность и средневековые народов Средней Азии: (история и культура).— М.: Наука, 1978.— С. 80 — 100.

Зелинский А. Н. Могильник Дарай-Абхарв в верховьях Пянджа //СА.— 1960.— № 3.— 296 — 300.

Зелинский А. Н. Древние крепости на Памире //Страны и народы Востока.— М.: Наука, 1964.— Вып. 3. с. 120 — 141.

Зелинский А. Н. Древние пути Памира // Страны и народы Востока.— М.: Наука, 1964.— Вып. 3.— С. 99 — 119.

Зелинский А. Н. Памир и великий шелковый путь // НАА.— 1976.— № 5.— С. 112 — 118.

Иванов П. П. К истории развития горного промысла в Средней Азии: краткий исторический очерк.— Л.; М.: ГИТ Геологоразведка, 1932.— 80 с.

Ионин Н. В. Геология и полезные ископаемые.— Л.: АН СССР, 1934.— Вып. 5.— С. 1 — 39.

Исламов О. И., Рутковская Л. М. Геолого-археологическая характеристика древнего рудника Кан-и-Мансур.— Тр. САГУ.— Ташкент, 1957.— Вып. 3.— С. 155 — 175.

Княткина Т. П., 1984. Краниологические материалы с Западного Памира // Памироведение.— Душанбе: Дониш, 1984.— Вып. 1.— С. 135 — 144.

Литвинский Б. А. Горные инструменты из коллекции Ленинабадского краеведческого музея // Изв. ООН АН ТаджССР,— 1952.— Вып. 2.— С. 83 — 91.

Литвинский Б. А., Древние кочевники «Крыши мира».— М.: Наука, 1972.— 269 с.

Литвинский Б. А. Из археологических материалов по истории средневековой горной техники Средней Азии (преимущественно IX — XII вв.) // Тр. АН ТаджССР, 1954.— Т. 27.— С. 119 — 171.

Литвинский Б. А., Исламов О. И. О некоторых орудиях и приемах средневековых рудокопов Средней Азии // Изв. ООН АН ТаджССР,— 1953.— Вып. 3.— С. 21 — 44.

Литвинский Б. А. Среднеазиатский горный промысел в средние века (IX — XII вв.) Техника // Материалы второго совещания археологов и этнографов Средней Азии.— М.: Л.: АН СССР, 1959.— С. 47 — 52.

Лабунцов А. Н., 1930. Геолого-минералогические исследования на Западном Памире и в провинции Бадахшан в Афганистане в 1928 г. // Тр. Памирской экспедиции. Минералогия.— Л., АН СССР, 1980.— Вып. 4.

Мандельштам А. М. К данным ал-Бируни о Памире и Припамирских областях // Эллинистический Ближний Восток. Византия и Иран: История и филология.— М.: Наука, 1967.— С. 186 — 196.

Мандельштам А. М. Материалы к историко-географическому обзору Памира и Припамирских областей.— Сталинабад: АН ТаджССР, 1957.— 181 с. (Тр. ИИАЭ. Т. 53).

Маньковская Л. Ю. Типологические основы зодчества Средней Азии (IX—начало XX в.).— Ташкент: ФАН, 1980.— 183 с.

Массон М. Е. Из истории горной промышленности Таджикистана. Былая разработка полезных ископаемых.— Л.; АН СССР, 1934.— 108 с.

Массон М. Е. К истории тронного дела на территории Узбекистана.— Ташкент: АН УзССР, 1953.— 75 с.

Массон М. Е. К истории горной промышленности Карамазара // Тр. Таджикской базы АН СССР.— М.: Л.: АН СССР, 1935.— С. 215—232.

Массон М. Е. К истории добычи ртути в Средней Азии.— Народное хозяйство Средней Азии.— Ташкент, 1930.— № 2.— С. 90 — 98.

Массон М. Е. Рудник погибели.— Фрунзе: Кыргызстан, 1971.— 48 с.

Мирсаатов Т. М. Горные разработки в эпоху камня.— Ташкент: ФАН, 1977.— 141 с.

Никонов А. А. Изучение локальных деформаций земной коры в горных районах Таджикистана с помощью съемок древней ирригационной

сети //Современные движения и деформации земной коры на геодинамических полигонах.— М.: Наука, 1983.— С. 155 — 161.

Никонов А. А., Вселов И. А., Вахов А. В. Деформация «древних каналов» как признак сеймотектонических подвижек вдоль крупных зон разломов по северному разграничению Памира //Вопросы инженерной сейсмологии: Прогноз сейсмических воздействий.—М.: Наука, 1984.—Вып. 25.—С. 137.—147 (Тр. Ин-та физики земли им. О. Ю. Шмидта. АН СССР, 9).

Поклевский-Козелл В. В. О золоте на Памире //Изв. ТОРГО.—Ташкент, 1915.—Т. 2, вып. 2, ч. 2.—С. 54—59.

Попов В. И. Полезные ископаемые Памира, Дарваза и Алая //Коммунистический Восток, 1931.— № 11 — 12.— С.—51—58.

Попов В. И. Полезные ископаемые Южного Таджикистана. Памир. Бадахшан, Дарваз, Каратегин.—Л.: ТПЭ, 1936.—478 с. (Материалы ТПЭ. Вып. 28).

Ранов В. А. Археологическое изучение Памира (1946 — 1984) //Очерки по истории Советского Бадахшана. 2-е изд.—Душанбе: Дониш, 1985.—С. 385 — 424.

Розенфельд А. З., Колесников А. И., 1963. Две надписи на камнях вблизи с. Сисг (Западный Памир) //Эпиграфика Востока 1963.—Вып. 16.—С. 127 — 131.

Рычков Ю. Г. Антропология и генезис изолированных популяций (Древние изоляты Памира).—М.: МГУ, 1969.—222 с.

Стеблин-Каменский И. М. Очерки по истории лексики Памирских языков. Названия культурных растений.—М.: Наука, 1982.—167 с.

Сургай В. Т. К истории горного промысла в Киргизии.—Фрунзе: Кирг. ФАН СССР, 1951.—24 с.

Топорин Д. С. Кугиляльские рубиновые копи в Шугнане //Тр. Туркестанского научного общества. Ташкент, 1928.—Т. 1.—С. 295 — 296.

Фляте Д. М., Вере К. Исследование старинной бумаги Памира //Вопросы долговечности документа.—Л.: Наука, 1978.—С. 86 — 89.

Чуенко П. П. Западная часть Музкольского хребта //Таджикская комплексная экспедиция 1932 г.—Л.: АН СССР, 1933.—С. 110 — 115.

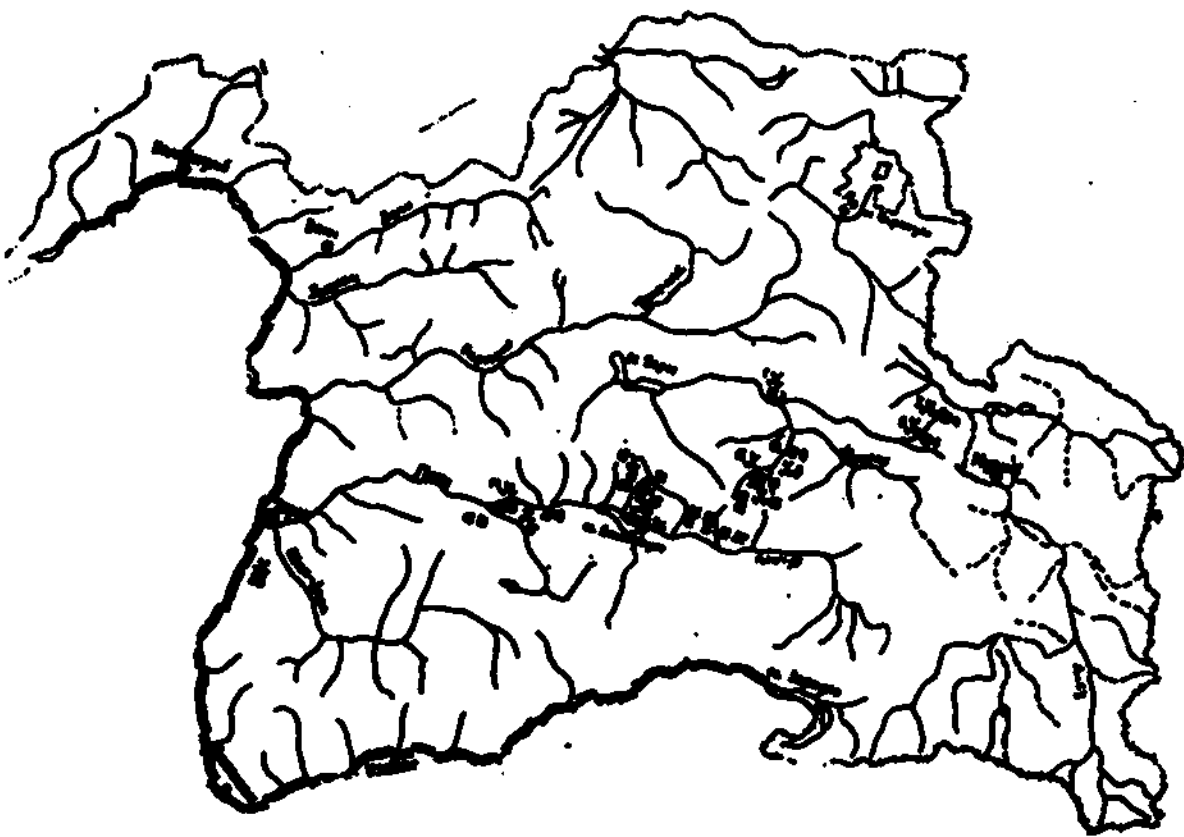


Рис. 1. Карта Горно-Бадахшанской автономной области. Древние выработки: 1—Чоттукай, 3—Сасык II, 5—Сасык I, 9—Базар-Дара, 10—Карасай, 15—Элги-сай, Ак-Джилга, 14—Кумышджилга, 15—Кугон-Тукой, 19—Зурчерцек, 21—Чангил, 23—Осад, 28—Кухи-лал. Поселения горняков и металлургов: 2—Чоттукай, 4—Сасык II, 6—Сасык I, 7—Теплоключинский I, 8—Теплоключинский II, 11—Базар-Дара, 12—Ак-Джилга, 15—Варшез, 16—Кугон-Тукой, 18—Ак-Тайляк, 19—Зурчерцек, 22—Карадимур, 24—Керсенбулак, 25—Бахмаджилга, 26—Джамбайджилга, 27—Караджилга.

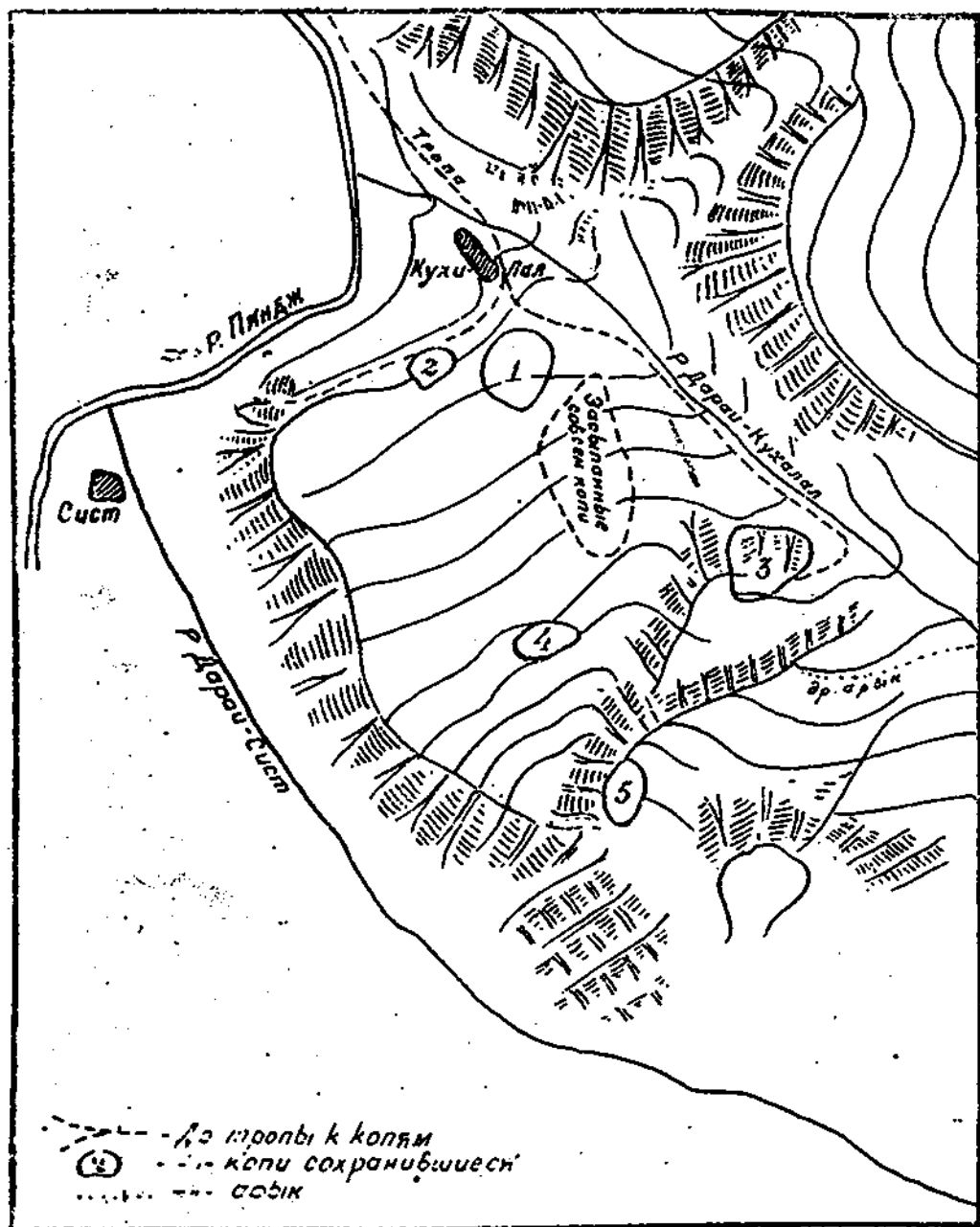


Рис. 2. Рудник Кух-и-лал. Зоны древних выработок

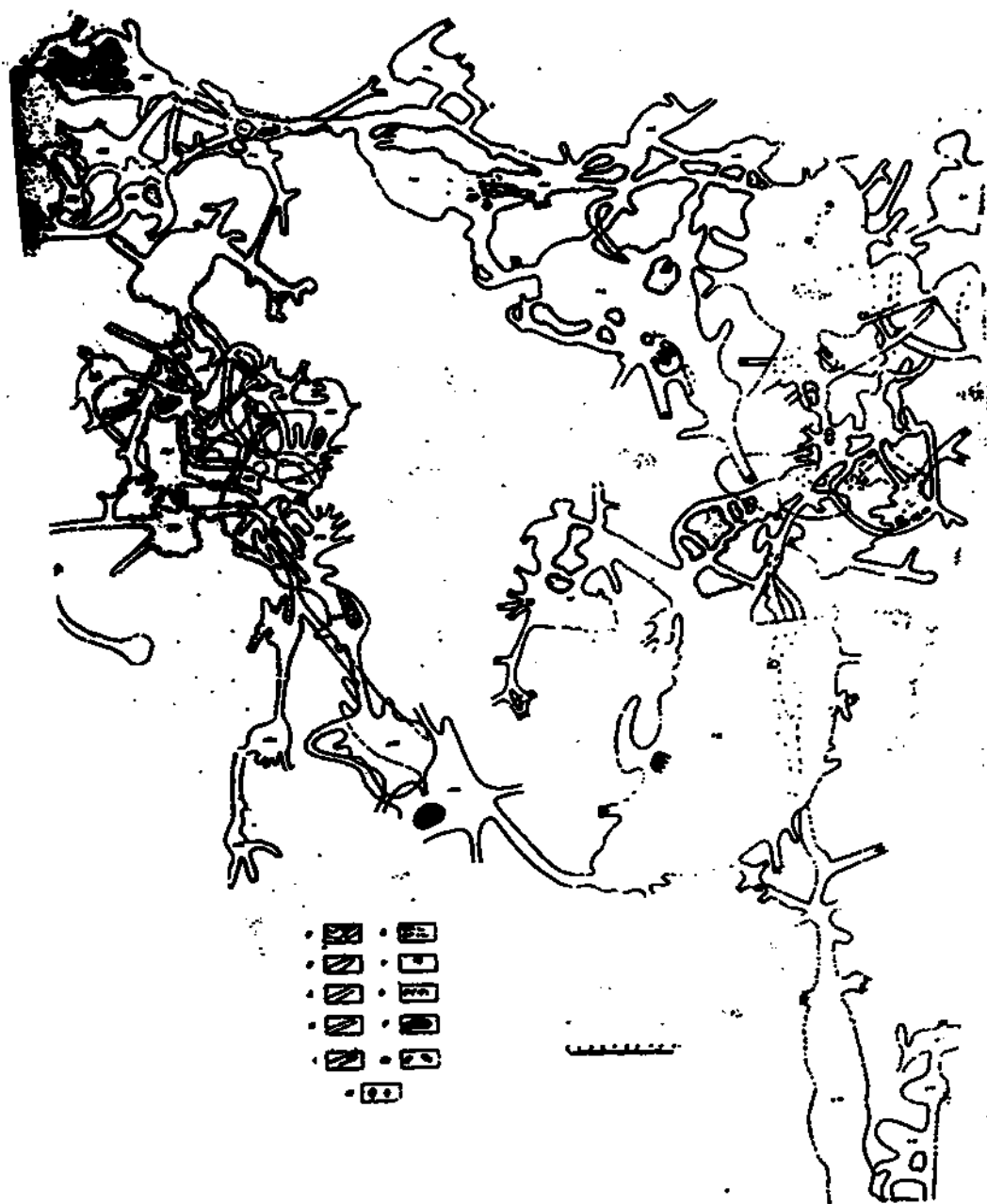


Рис. 3. Рудник Кух-и-лал. План выработки № 410. Условные обозначения: 1—Переходные зоны; 2—выработки доступные для осмотра; 3—выработки плохо доступные для осмотра; 4—непроходимые выработки; 5—засыпанные выработки; 6—а) дудки, идущие вверх на высоту 4 м; б) дудки, идущие вниз на глубину 1,5 м; 7—опасные проходы, 8—а) выработки, идущие под углом вверх к горизонту; б) выработки, идущие вниз под углом к горизонту; 9—целики; 10—места находок прозрачной шпинели; 11—места находок предметов быта древних горняков.

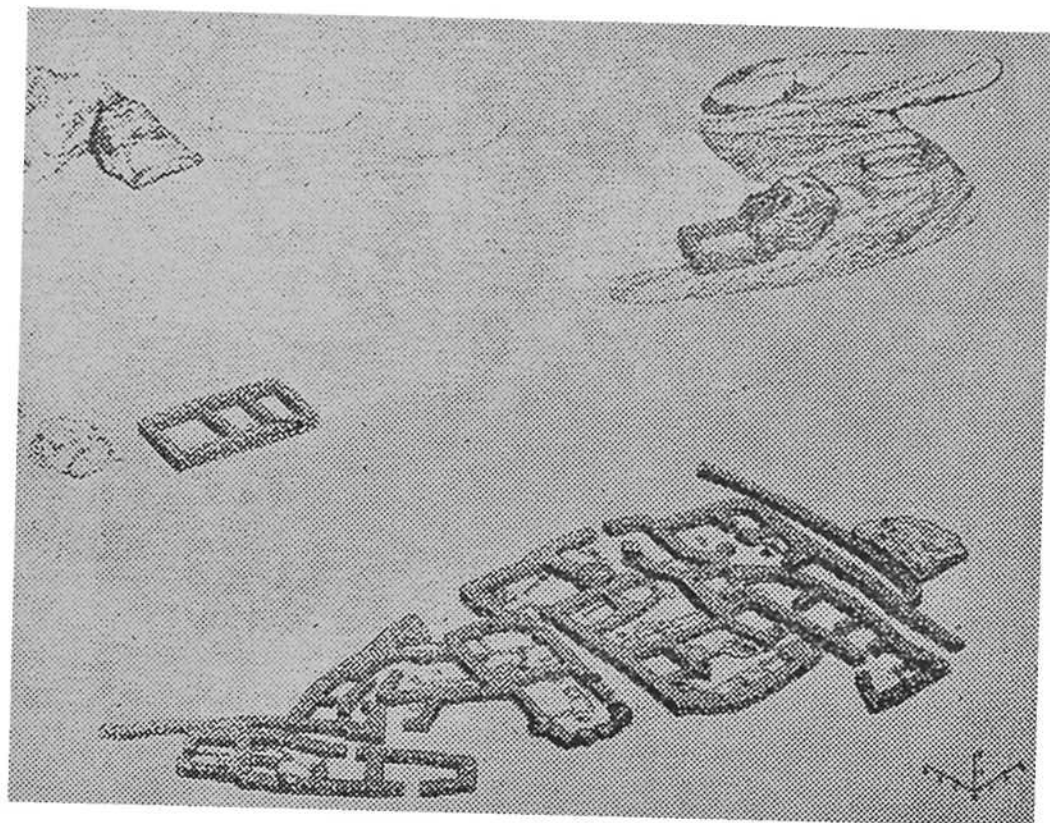


Рис. 4. Поселение металлургов Варшез 1



Рис. 5. Дорога к перевалу Ак-Джилга



Рис. 6. Лагерь на перевале Ак-Джилга.

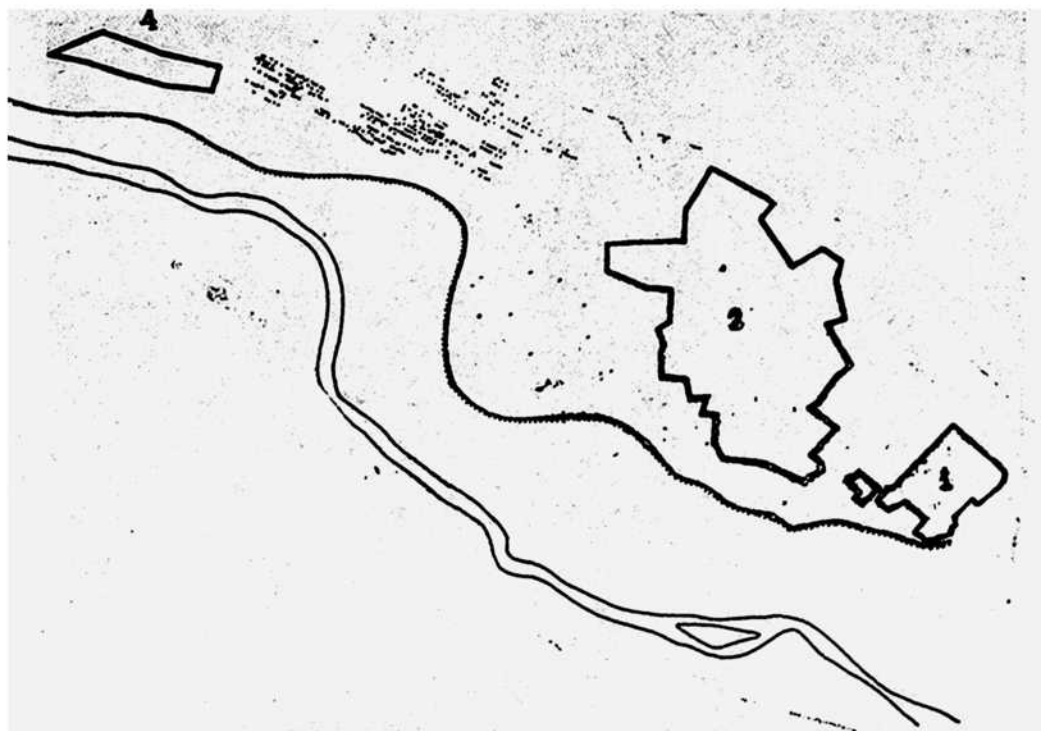


Рис. 7. План города горняков Базар-Дара:
 1—караван-сарай, 2—участок сплошной застройки, 3—кладбище, 4 — жилые постройки, баня



Рис. 8. Город горняков Базар-Дара. Караван-сарай. Аксонометрия (архитектор В. Захаров).

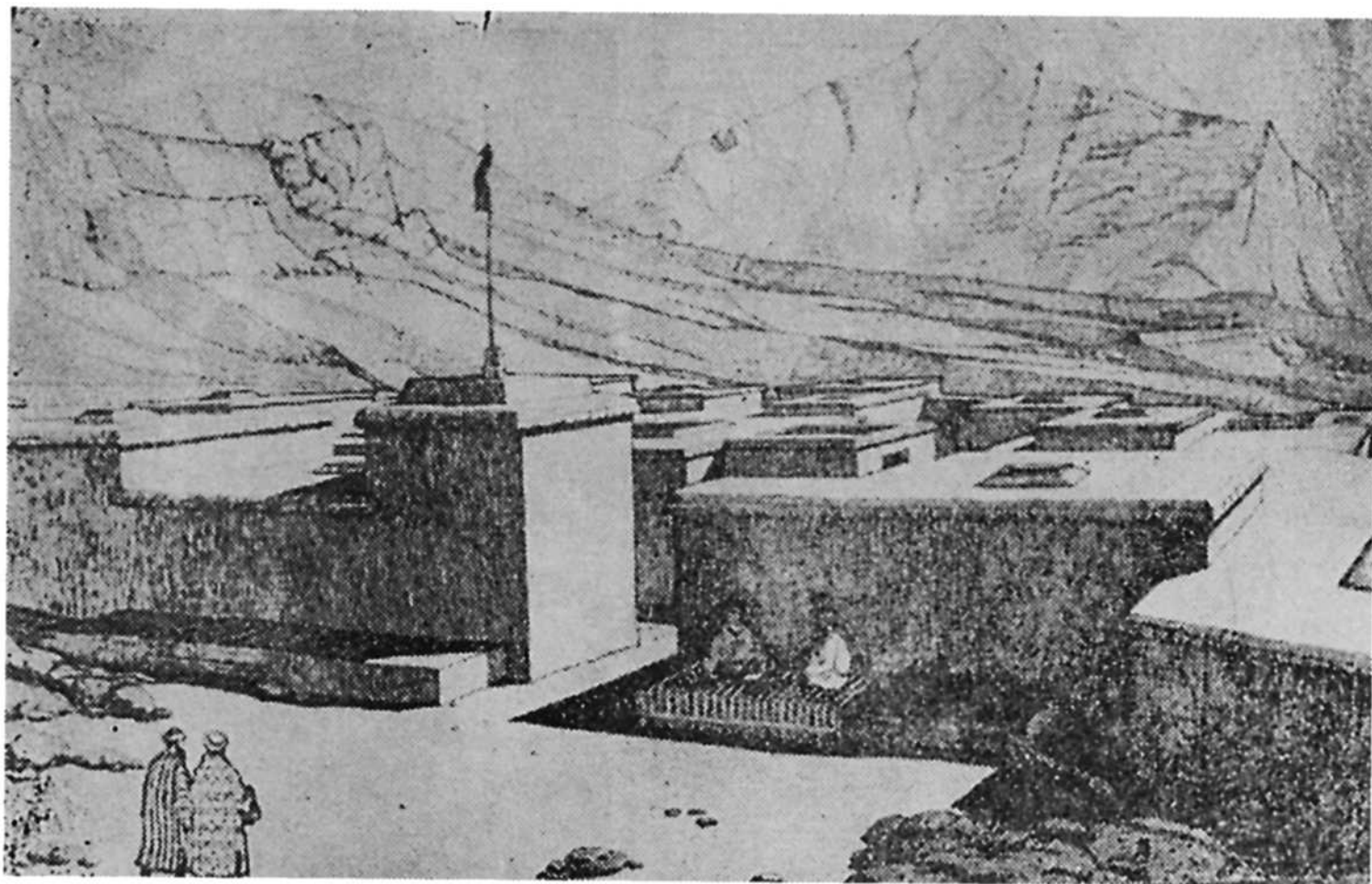


Рис. 9. Город горняков Базар-Дара. Вход в караван-сарай. Реконструкция. Архитектор В. Захаров.

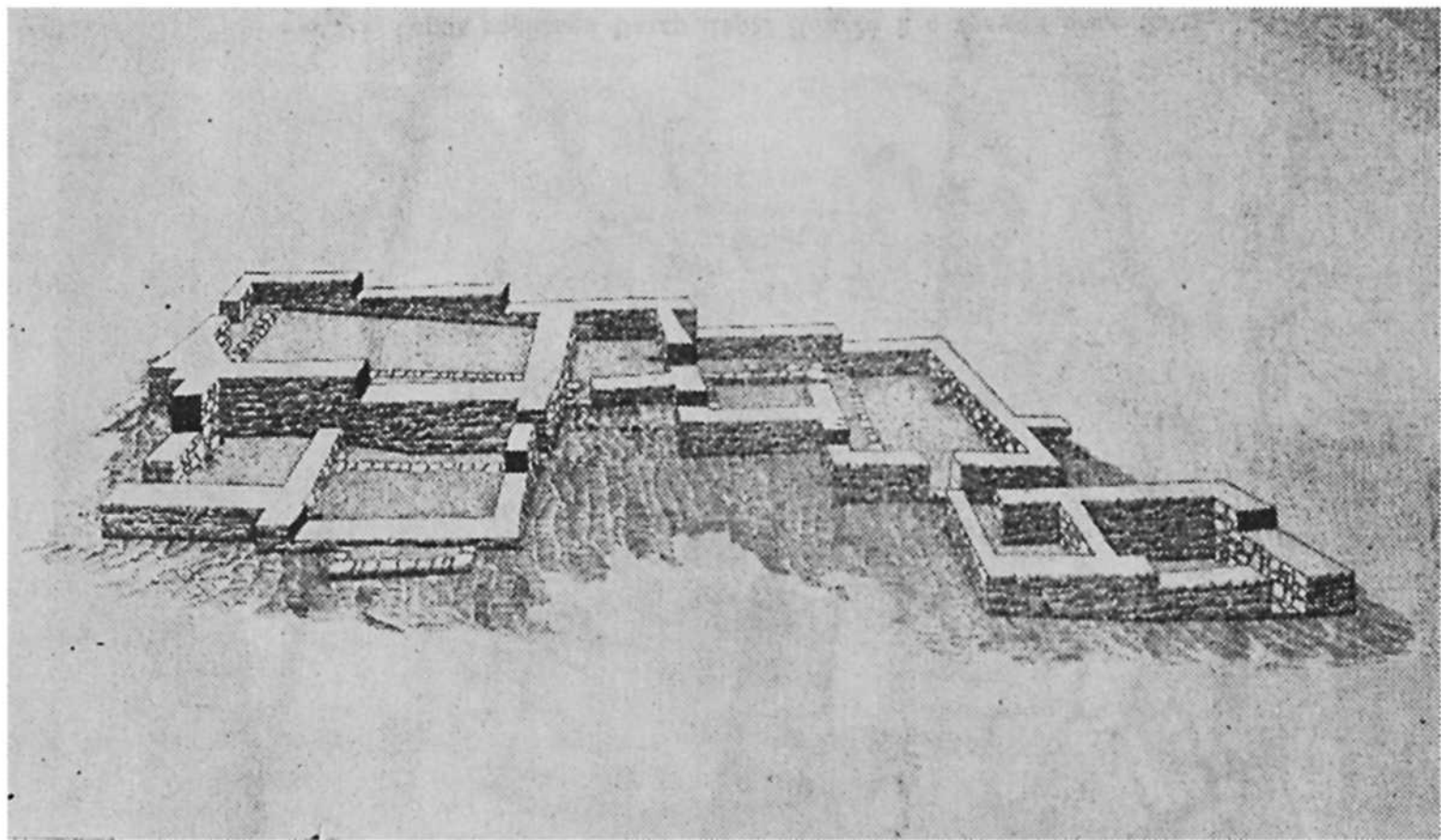


Рис. 10. Город горняков Базар-Дара. Дом № 1 с залами для собрания Аксонометрия,

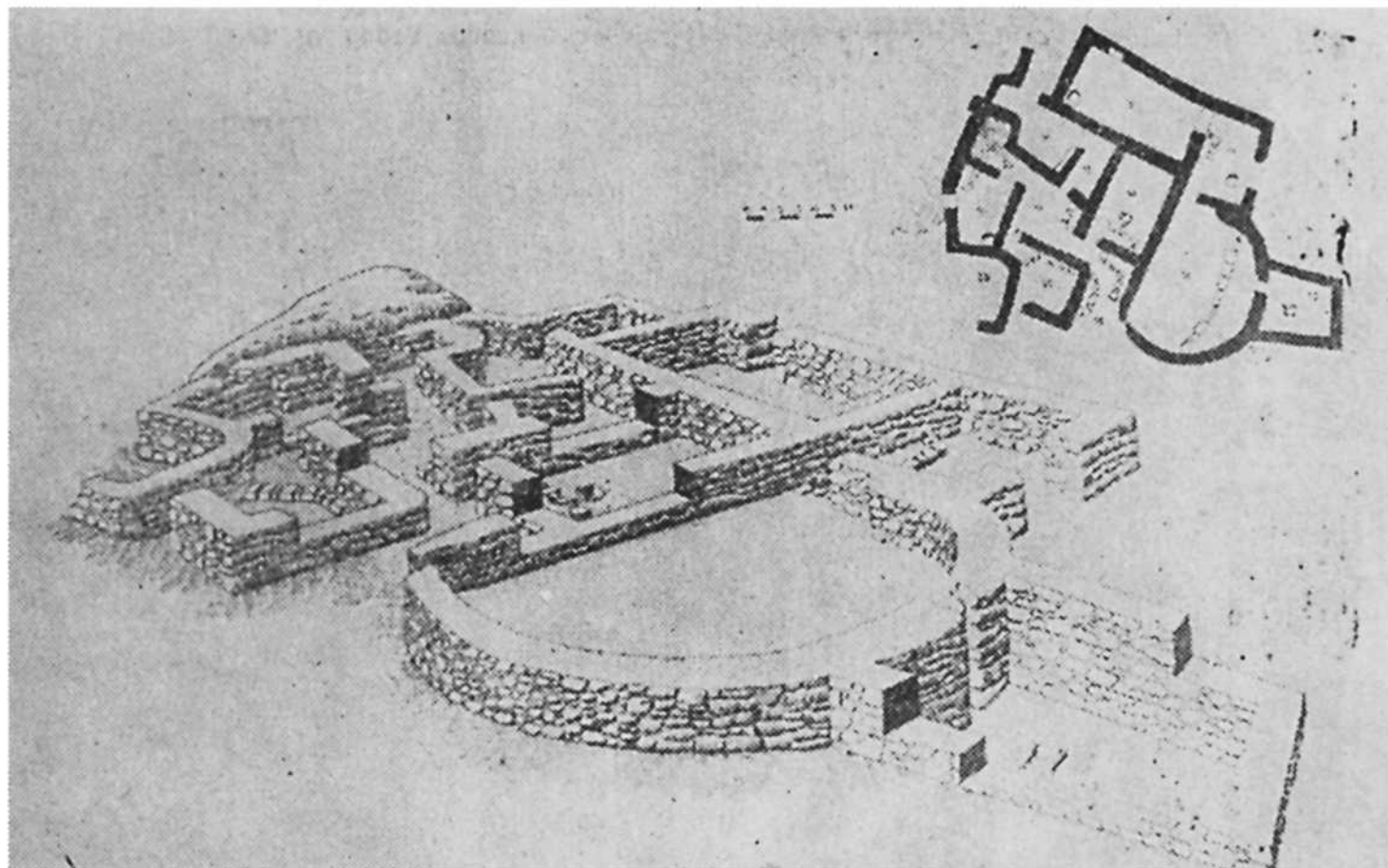


Рис. 11. Город горняков Базар-Дара. Дом № 2 с храмом огня. Аксонометрия.



Рис. 12. Поселение горняков Сасык II. Аксонометрия. Архитектор В. Захаров.

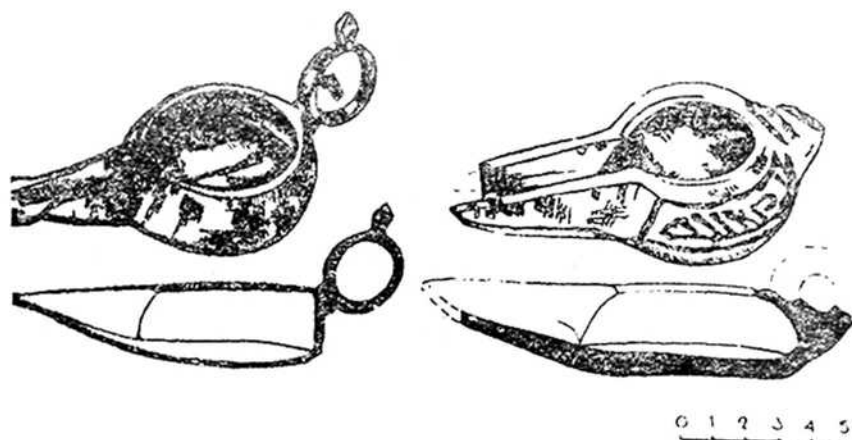
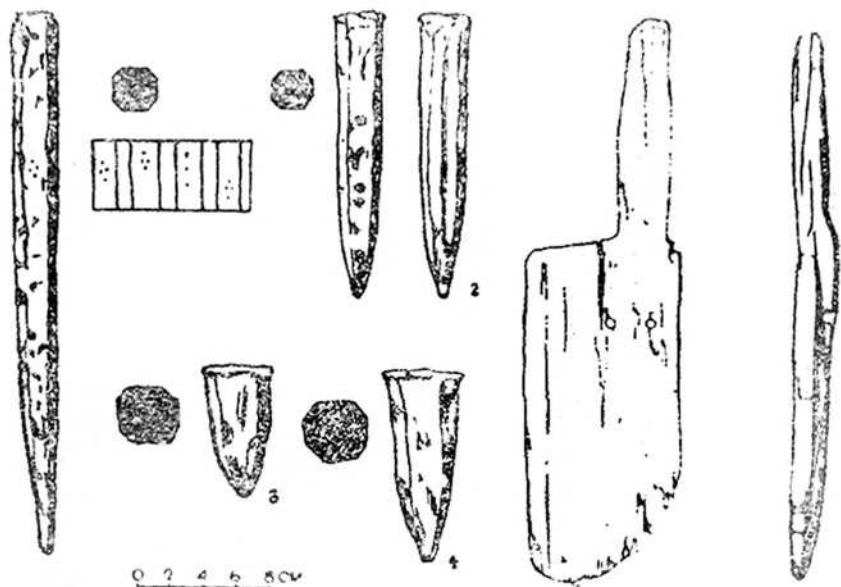


Рис. 13. Орудия горняков: 1—2—стальные клинья с клеймами мастеров (Ак-Джилга); 3—4—железные клинья (город горняков Базар-Дара); 5—деревянная лопатка (Ак-Джилга); 6—металлический светильник (латунь, город горняков Базар-Дара), 7—глиняный светильник (чирог), покрытый глазурью (элгисай).

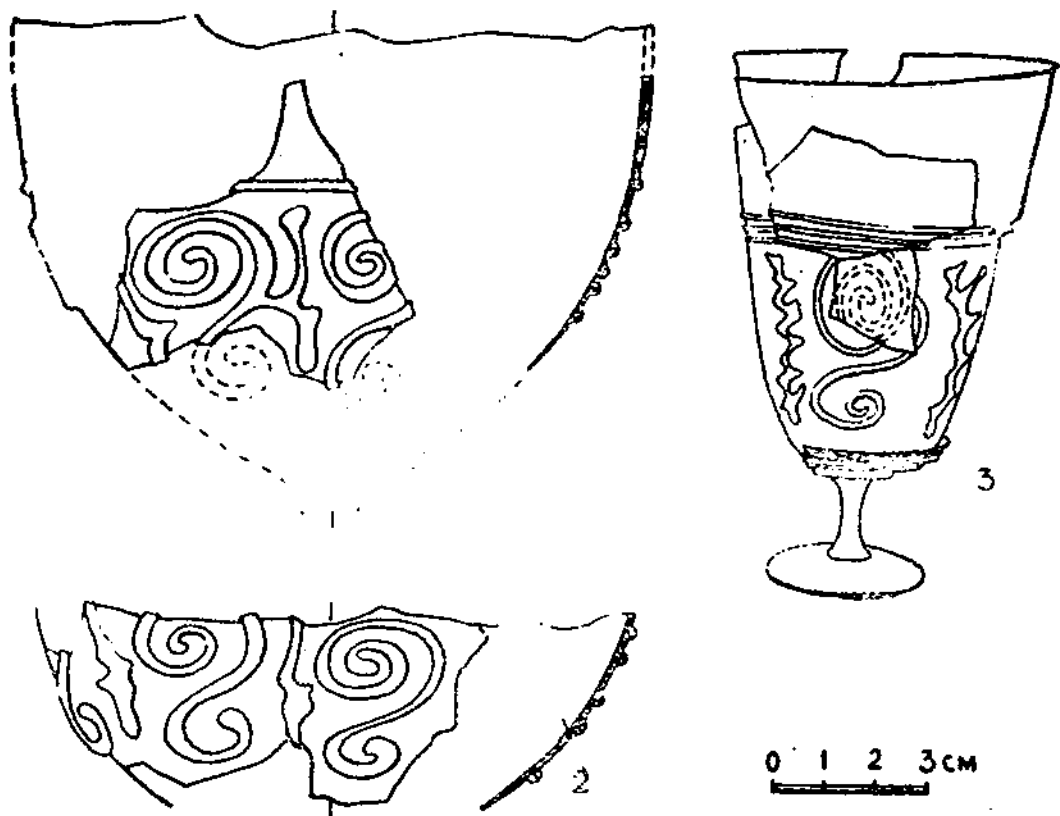


Рис. 14. Стекло́нные бокалы: 1—2—город горняков Базар-Дара; 3—городище Кува (Ферганская долина)

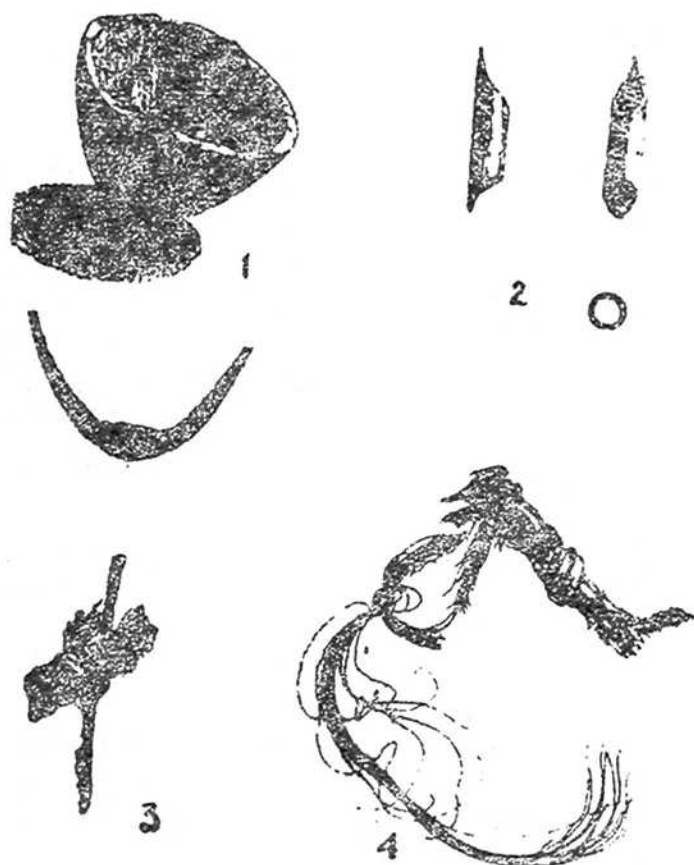


Рис. 15. Город горняков Базар-Дара: 1—«стаканчик» из тыквы; 2—двустороннее перо из тростника; 3—талисман из камня; 4—«хлыстик» из конского волоса

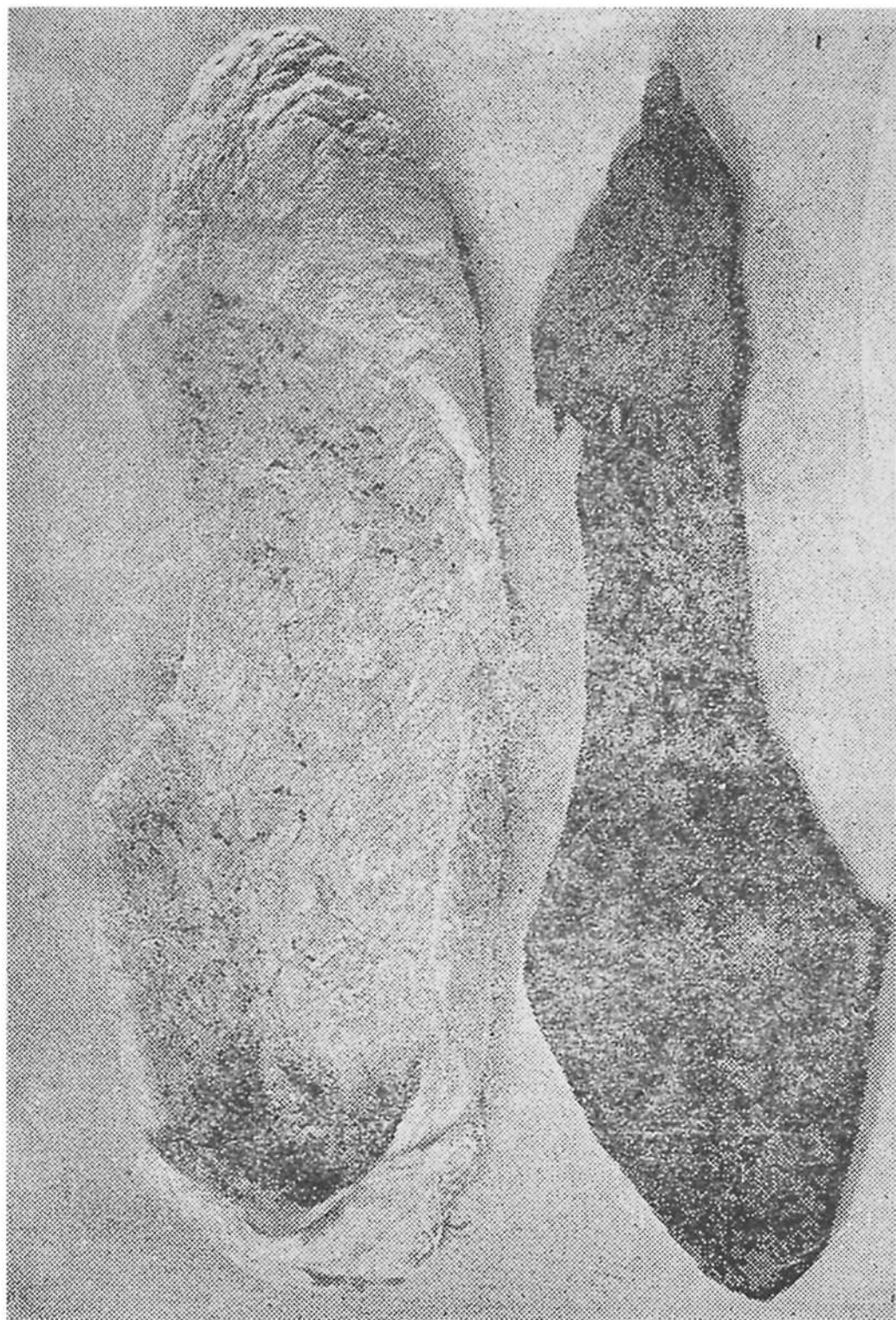


Рис. 16. Город горняков Базар-Дара. Войлочная обувь, войлочный вкладыш для обуви

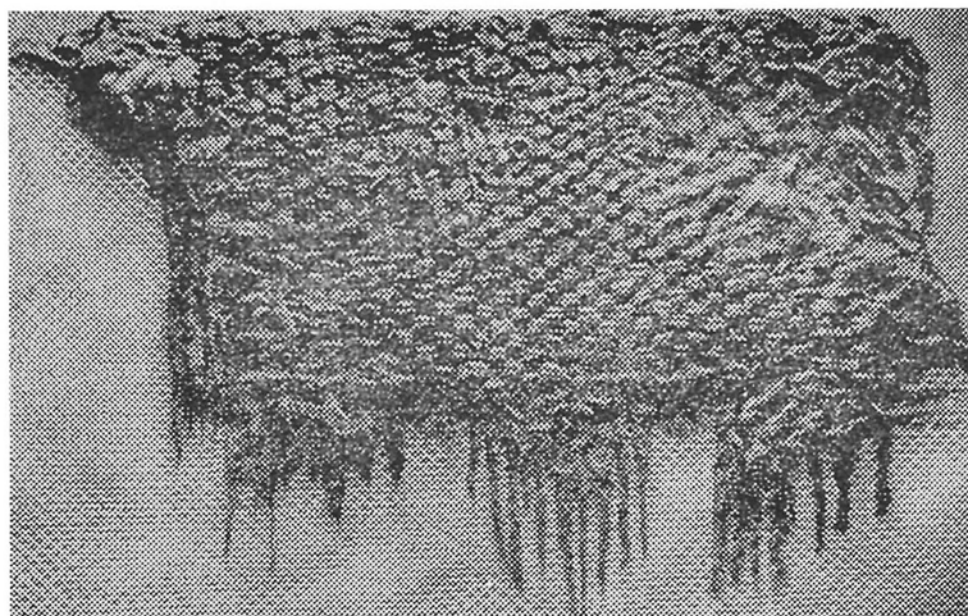


Рис. 17. Город горняков Базар-Дара. Образец шерстяной ткани.

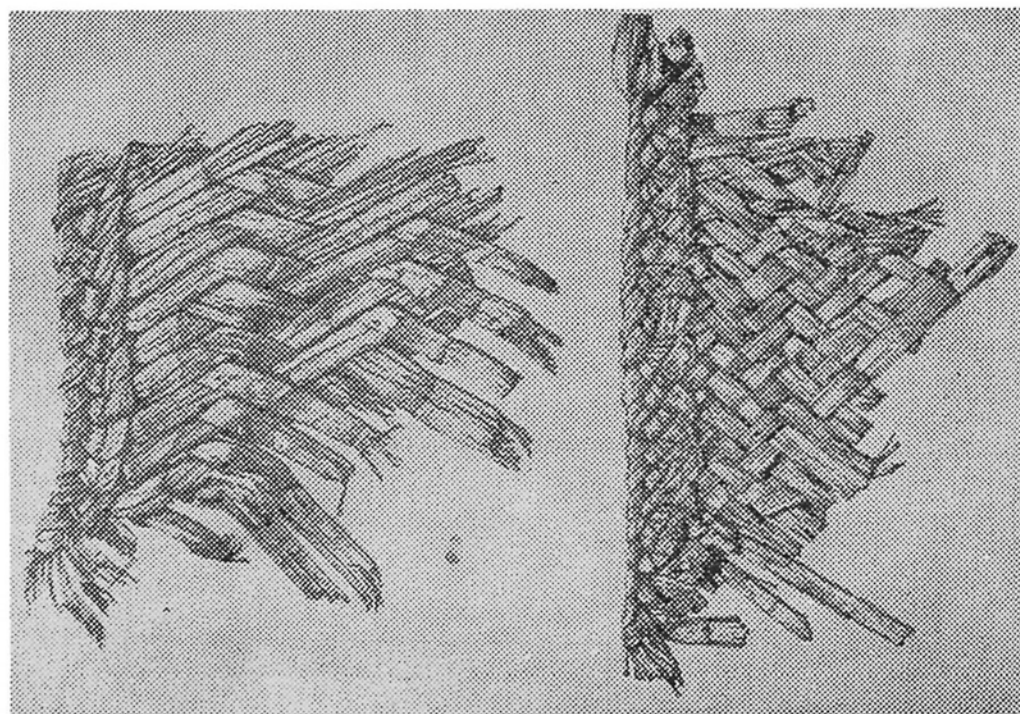


Рис. 18. Город горняков Базар-Дара. Плетенка из тростника.

Список сокращений

- АРТ — Археологические работы в Таджикистане.
Вестн. МГУ — Вестник Московского университета.
ВИ — Вопросы истории
Изв. ООН АН Тадж.ССР — Известия Отделения общественных наук Академии наук Таджикской ССР.
Изв. ТОРГО — Известия Туркестанского отделения Русского географического общества.
МКТ — Материальная культура Таджикистан.
НАА — Народы Азии и Африки.
Тр. АН Тадж.ССР — Труды Академии наук Таджикской ССР.
Тр. ИИАЭ — Труды Института истории, археологии и этнографии им. А. Дониша Академии наук Таджикской ССР.
Тр. САГУ — Труды Среднеазиатского государственного университета.
ТПЭ — Таджикско-Памирская экспедиция.

Печатается по постановлению
Научно-издательского совета
Академии наук Республики Таджикистан

МИРА АЛЕКСЕЕВНА БУБНОВА

ДРЕВНИЕ РУДОЗНАТЦЫ ПАМИРА

Ответственный редактор:
Борис Анатольевич Литвинский

Редактор издательства Т. М. Любименко
Художественный редактор Г. А. Мищенко

Н/К

Сдано в набор 27.01.93. Подписано в печать 19.04.93. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага тип. № 1. Печать высокая. Гарнитура литературная. Усл. печ. л.
10,23. Усл. кр.-отт. 10,35. Уч. изд. л. 10,6. Тираж 500. Заказ 117.
Цена договорная

Издательство «Дониш», г. Душанбе, 734029, ул. Айни, 121/2.

Межвузовская типография при ТГУ, г. Душанбе, ул. Лахути, 2,

