

ПРЕДИСЛОВИЕ.

В настоящей статье излагаются предварительные, еще не вполне обработанные, данные о наших наблюдениях, произведенных истекшим летом на р. Танымас. Краткость пребывания в этой интересной области, вызванная тяжелым заболеванием моим на Памире, естественно повлекла некоторую незавершенность представляемого материала, хотя при крайней скудости наших сведений о Танымасе этот материал, не смотря на рекогносцировочный его характер, существенным образом расширяет наши представления о наименее известной части Памира. Поездка наша на Танымас была осуществлена на средства, отпущенные Средазкомстарисом и О-вом по изучению Таджикистана, при чем перевозочные средства для экспедиции и конвой были даны распоряжением Штаба Туркестанского фронта. Одновременно с этим, Командующим фронтом совместно с Полномочным Представителем О Г П У был выдан экспедиции открытый лист об оказании нам содействия со стороны всех воинских частей и организаций. Пользуюсь случаем принести здесь свою глубокую признательность Председателю Общества по изучению Таджикистана *А. А. Знаменскому*, энергичной помощи которого обязано и появление в свет настоящей работы, Председателю Средазкомстарис'а *Д. И. Нечкину*, Командующему войсками Туркестанского фронта *М. К. Левандовскому*, Полномочному Представителю О Г П У *Л. Н. Бельскому* и члену экспедиции *Э. А. Шмидту*, который много помог мне в этой нелегкой поездке.

Автор.

Летом 1925 г. небольшой экспедиции, снаряженной Обществом для изучения Таджикистана и Средазкомстарисом (Средне-Азиатским Комитетом по охране памятников природы, старины и искусства) пришлось проходить по долине р. Ванча—левый приток р. Панджа, составляющего верховье Аму-Дарьи. Экспедиция, находившаяся под моим руководством, имела своей задачей сбор этнографических и филологических материалов в Таджикистане, но пред отъездом Заведывающий Географическим и Экономическим Отделом Общества И. И. Бездека обратился ко мне с просьбой собрать некоторые сведения о выработке железа в Ванче и, если окажется возможным, попробовать описать употребляемый там способ добывания железа, представляющий интерес в металловедении своими первобытными, примитивными формами процесса выплавки. Совершенно незнакомый с металлургией и минералогией я отважился все же исполнить поручение уважаемого И. И. Бездеки и попросту, как мог, записал нижеизложенное, принося свои извинения за промахи и недочеты.

Так как экспедиция проходила по долине Ванча летом, когда домы бездействуют и выплавка не производится, то самый процесс выплавки мною был записан со слов таджиков.

М. Андреев.

Выработка железа в Ванче.

О первоначальном введении выработки железа в Ванче*) среди жителей не сохранилось никаких преданий или легенд, по крайней мере нам не удалось натолкнуться на них. Небесным патроном добывания железа, как повсюду для кузнецов среди мусульман Азии, считается пророк Давид (Доуд). Ему молятся, наполнив железо-плавильную печь домницу топливом, прежде чем начать ее раздувать. При этом дается обещание выделить часть будущей выплавки в его честь:**) («*Ю хазрат Доуд-и пайгумбар, Усто хурдак-и оингар, чиль-у чофор пайгумбар, дар касп-у кор-и мо баракат! Дафф-и бало! Бисмилло! Алло! акбар!*»)—О святой пророк Давид, о, младший мастер кузнецов, о сорок четыре пророка, (дайте) преуспейние нашему ремеслу. Да отринется несчастье! Во имя божие! Бог велик!***) Рисоля—видимо, обычное цеховое сказание о небесном происхождении ремесла, хранится у главного мастера и читается перед выработкой.

В горах Ванча таджики находят железную руду в разных местах, но главных копей имеется три: 1) Те-Харви, самая разрабатываемая, около сел. Те-Харв, 2) Пой-и Мазар—в верховьях р. Ванча и 3) при сел. Потоу Железная руда встречается и в других местах, но плохого качества и в вы-

*) В данном очерке оставлено название «Ванча» в той форме, как оно обычно встречается на картах, хотя правильное было бы, конечно, применить ту форму, какую употребляют само население Ванча, т. е. «В а н д ж».

***) Это приношение пообету—«назр» (نذر) выдается любому, первому попавшемуся кузнецу, как непосредственному представителю сословия, покровительствуемого св. Давидом. Видимо, что отсутствие собственного патрона, заставляет плавильщиков смотреть на кузнецов с той точки зрения, заимствовав их патрона. Кузнецы в Ванче, приходя, даже требуют от хозяев домниц—«а где часть пророка Давида?».

****) По мусульманизированному преданию «Усто-хурдак» («младший мастер») был кузнец, ученик св. Давида. Однажды он проявил лицемерие, взявши вперед, вне очереди, железо дляковки у богатого человека и заставив ждать бедняка. После этого у него сгорела кисть руки. Он отправился к св. Давиду. Пророк объяснил, что это случилось с ним оттого, что он не исполнил наказа быть справедливым. В виду раскаяния мастера пророк Давид научил его употреблению щипцов. До этого кузнец клал железо в огонь руками.

плавке не применяется Лучшая руда по качеству считается из Те-Харва, следующая—из Потоу. В Те-харвских копиях к месту разработки руды, в настоящее время находящемуся в горе, ведет подземный ход (штольня), по словам ванчцев разветвляющаяся под землей в разные стороны. Проходят и откалывают руду поэтому с светильниками („чиряг“). При работе последних зажигают четыре, т. к. с меньшим количеством плохо видно. Откалывают руду посредством особых топоров („тавар“), при чем, это кажется, не обходится без больших усилий. За один день все же 1 человек (мастер) отбивает от 20 до 40 пудов руды. Работают по отбиванию одновременно 2 человека. Трое—четверо, или, в крайнем случае, двое, занимаются выноской руды наружу. Когда добыто и вынесено достаточное количество руды для домницы (от 20 до 50 пудов в соответствии с тем запасом древесного угля, который удалось заготовить хозяину домницы), работу прекращают. Партия работающих навьючивает руду себе на спины и спускается по крутой и опасной тропинке к селению, держа в руке „шикор-чуб“ (شکارچوب)—длинные палки для ходьбы по горам, обычно с железными наконечниками. Такие палки необходимы для предохранения себя от падения на круче. Партия, добывающая руду, обычно бывает от 5 до 20 человек. Если это не жители селения Те-Харв, а из других мест, то, дойдя до селения, они грузят руду на лошадей, чтобы везти ее в свои селения. За общим планом работ в этих копиях (как и в других) наблюдения не производится и работа ведется каждым по своему. „Это никому не мешает: копь большая и широкая“, говорил мне главный мастер-забойщик в те-харвских копиях Кудрат-Улла. Высота пласта руды, по его словам, не одинакова; то понижается до 1½ арш, то утолщается до мощности 4 аршин. Качество руды в разных местах тоже разнится.

Главное время для добывания руды—осень, когда закончены полевые работы. Тогда, как говорят таджики, по всей долине Ванча тянутся длинной вереницей партии людей. Те хозяева доми, которые не смогли заготовить руду осенью, де-

лают это весной. Начиная с самого верха долины Ванча и кончая сел. Бунай (выше бывшей крепостцы Ванча—Рохарв) добывание железа составляет серьезнейшее подспорье к существованию местного населения. Ниже сел Бунай железо не выделяется, отчасти из-за дальности расстояния до руды, главным же образом из-за отсутствия соответствующего топлива: там, как топливо, из-за недостатка леса употребляют одно растение, род травы, называемое „пуш“. Вообще же вопрос о заготовлении соответствующего количества угля для выплавки железа является самым больным местом в добыче железа и в верхнем и, в особенности, в нижнем Ванче. Обычно верхние селения, где больше леса в окрестных горах и где, поэтому, легче изготовить уголь—отстоят дальше от залежей руды. В ближних к копиям селениях леса меньше: очевидно, естественные заросли здесь уже в значительной степени истреблены.

Почти каждый домохозяин в верхнем Ванче раз в год закладывает домницу. Только редкие почему-либо этого не делают. Во многих селениях вверху долины домницы имеются при каждом доме. Если таджик смог заготовить в данном году соответствующий запас угля, он наполняет домницу и плавит самостоятельно. Если же у него не хватает средств и угля мало, он соединяется для выплавки с одним или двумя соседями, очутившимися в таком же положении. В низу долины, где топлива меньше, число участников в закладке одной домницы увеличивается до 10 человек, иногда даже и больше. Число домниц в селении поэтому там тоже уменьшается. В двух селениях—Те-Харв (6 домов) и Бунай (18 домов) имеются общественные домницы, которыми пользуются все жители, соединяясь в виду скудости топлива большими компаниями для выплавки. Количество руды, употребляемое для выплавки домницы, бывает различно и всецело зависит от запаса угля. В среднем оно варьирует от 25 до 50 нош, называемых „як-мар-санг“ (یک مرد سنگ) т. е. *то, что может нести один человек*. Если считать, что крепкий таджик несет на своей спине по горам приблизительно около трех пудов, то, выходит, что, в сред-

нем, руды уходит на домницу от 60 до 150 пудов. Минимальным количеством, ниже которого закладка домницы не имеет смысла, считается 15 нош (45 пудов).

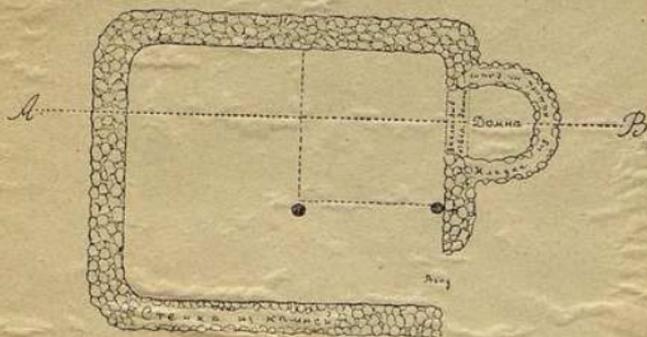
Ванчская домница, судя по виденным нами в двух селениях образцам, самого примитивного типа. Помещение при домнице, называемое „бунг“ („дом“, „комната“), вырыто обычно в виде землянки в земле и только приблизительно на аршин, или даже меньше возвышается своей крышей над поверхностью земли. Внутри почти квадратного помещения, приблизительно около $3\frac{1}{2}$ -4 метров длины при $3\frac{1}{4}$ метрах ширины, прилегая к одной из стен вырото квадратное углубление около 2-х метров в поперечнике. Это — „пога“, расположенное приблизительно на один метр ниже окружающей его плоскости, составляющей род земляных нар, называемых тем же именем, как и в таджикском доме: „дукон“.*) Начинаясь от пола „по-га“, в прилегающей к „по-га“ стене устроено углубление, несколько напоминающее собою „михраб“ в мечети. Это нишеобразное углубление имеет форму огромной широкогорлой бутылки, у которой продольно срезан один бочек, через который происходит сообщение с „бунг“. Уровень пола в „по-га“ соответствует дну бутылки. Ее отверстие выходит самостоятельно в вертикальном направлении на поверхность земли (см. чертеж).

Какой бы то ни было трубы для усиления тяги воздуха над поверхностью почвы у домницы не имеется. Открытый бок домницы в ее неработающем виде, открывающийся в описанное внутреннее помещение — „бунг“, представляет собою отверстие в роде двери, называемое „дарик“ („дверка“), имеющее в высоту рост среднего размера человека и около 80 см. в ширину. В самом верху эта „дверка“ суживается и заканчивается аркообразно, при чем верхняя стенка, идущая вверх над дариком, лежит главным образом на „пулак-

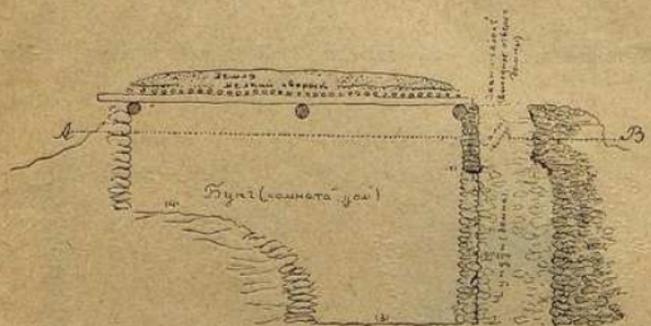
*) Обычно словом „пога“ (پوگا) называется уровень пола в жилище горного таджика. Этот уровень, соответствуя поверхности окружающей жилище земли, является полом для довольно узкого прохода, входящего в жилище таджика. Внутри, в середине жилища, этот проход расширяется в квадрат, по бокам которого, возвышаясь над ним на $1\frac{1}{2}$ аршина, идут кругом, вплоть до стен, широкие земляные нары, называемые „дукон“, где обычно и сидят обитатели дома.

Домна («чундо») в сел. Те Харв. Вандж.

П Л А Н



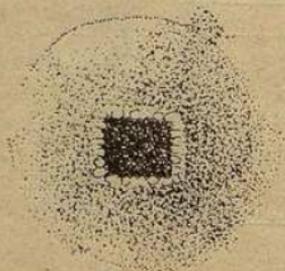
РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ А—Б.



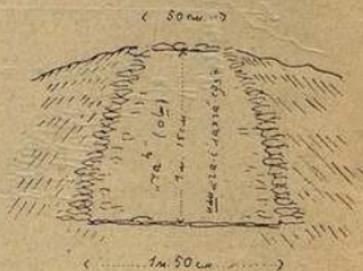


Вид опорожненной домны (с раскрытой крышей над помещением, пред домной) в сел. Ширговат, Ванч.

Углубляющая яма—«ча» или «ча-і ляхча-суз» в сел. Те-Харв. Ванч.



План.



Разрез

и сангин“ („каменный мостик“) — продолговатом камне, лежащем в верху этого небольшого свода. На нем и лежит эта стенка, отделяющая выходную трубу — „салохи“ от внутреннего помещения пред домной — „бунг“. Стены домницы построены из обычного типа неотесанных камней на глине, как это делается при постройке горных таджикских жилищ. При закладке домницы вся „дверка“ („дарик“) заделывается тонкой каменной стенкой, толщиной около 20 см., кладущейся из плоских тонких камней, тоже на глине. Перед кладкой стенки, называющейся собственно „дарик“, домница сначала набивается предварительно дровами — короткими поленами около $\frac{1}{2}$ арш. длины, причем лучшим топливом считается арча (древовидный можжевельник). На топливо идет большей частью арча или „ангет“ — род дико-растущего колючего кустарника с желтыми, неприятно пахнущими ягодами. При употреблении ангета выбираются наиболее толстые его стволы.

После того, как заложены дрова, стенка закладывается, отделяя домницу от внутреннего помещения. В самом низу, на уровне пола, оставляется отверстие, через которое зажигаются дрова в домне. Это производится при помощи мехов, но, после того, как огонь разгорится, дровам дают гореть самостоятельно. После того, как дрова разгорелись и превратились в раскаленные угли, в нижнее отверстие вставляют фурму — „билюль“ и начинается поддувание мехами, не прекращающееся во все время процесса выплавки, за исключением коротких моментов перемены фурмы.

Фурма, называемая ванчками «билюль», лепится из огнеупорной глины*) по специальной деревянной форме, имеющей вид конического стрежня, около 12 см. в диаметре в толстом



Форма для лепки фурмы.

*) Огнеупорная глина, называемая ванчками «рихч» или «хок-и рихч», по уверению верхне-ванчских таджиков, добывается во всем Ванче только в одном месте в окрестностях с. Бунай и сюда привозят за ней даже из самых верхних селений Ванча. В действительности, однако, как выяснилось потом, имеются залежи и внизу долины откуда эту глину достают нижние селения.

конце и около 5 см. в тонком, при 50 см. длины. Этот размер формы и соответствует внутреннему диаметру фурмы. Длина ее 2 „ваджаб“ т. е. две четверти аршина. Толщина стенки фурмы в среднем около 1½ см., утолщаясь несколько к широкому концу и делаясь более тонкой к узкому. Утолщение у широкого конца вызывается тем, что по нему нажимают, вставляя и вгоняя фурму в отверстие в стенке.

По превращении дров в угли верхний их уровень в домне, естественно, опускается, но только по вставлении фурмы сверху в домну прибавляют сначала углей, а потом (тотчас) насыпают руду*). С этого момента начинается поддувание мехами в сменяющиеся фурмы, продолжающееся дни и ночи до самого окончания выплавки. Остановка производится только на короткое время в моменты перемены фурмы. Последняя вставляется в „дарик“ в выбиваемое для этого отверстие и осторожным нажиманием ноги загоняется в отверстие стенки так, чтобы наружный конец ее сравнялся бы с наружной поверхностью стенки, а внутренний, пройдя за стенку, высунулся бы во внутрь. По словам таджиков, вследствие высокой температуры домницы фурма долго не выдерживает и постепенно отгорает с внутреннего своего конца. Когда она сгорела настолько, что до наружного конца в длину ее осталось только вершка два, вдувание через нее прекращается, отверстие заделывается присыпанием снаружи земли (иногда для удобства предварительно вставляют камешек в отверстие), отчего уровень в „пога“ с присыпкой земли поднимается.**). Подсыпка земли необходима также и для поднятия мехов на должную высоту, в соответствии с повышением следующей фурмы, забиваемой сверху над первой. Она забивается в среднем при оставлении промежутка между новым и старым забоем вершка в два. Точно определить заранее место забоя фурм нельзя, т. к. это зависит от

*) Руда высыпается в измельченном виде, при чем куски ее, по определению таджиков, доходят размером до абрикосов и бывают меньше яблоков.

***) Земля для этого заготавливается при входе в помещение. Нары не кладут, т. к. последние служат для отдыха работающих, отбивших свою очередь и лежащих в ожидании следующей.

уровня стекающего на дно домницы железа, и всякий раз определяется по положению выплавки. Если при заделывании отработавшей фурмы уровень железа поднялся высоко, то и следующая фурма забивается в соответствии с этим выше. Если же стоит низко—и фурма ставится ниже. Уровень железа в домне узнается следующим образом. В отверстие обгоревшей и подлежащей заделке фурмы вставляется деревянная палочка. Если она доходит до железа и прикасается к нему, то сразу вспыхивает. Если же нет, то горит медленно. Помимо этого удостоверяются также, смотря простым глазом во внутрь домницы через отверстие фурмы и стараясь определить уровень расплавленного железа на дне домницы в данный момент. Железо находится в сильном кипении и, по словам таджиков, благодаря именно своему кипению очищается от шлака и примесей, выкидываемых им при этом в сторону. Число фурм и соответственно высота уровня земли, наваливаемой в „пога“, изменяются в зависимости от количества употребленной в дело руды и количества полученного железа, т. е. определяются, в сущности, обычно благосостоянием закладчика домны, количеством заготовленного им угля и количеством и качеством руды. В связи с этим и число фурм обычно колеблется от 10 до 30. Только в редком случае, при малом количестве материала, довольствуются 2—4 фурмами. Если употребляют угли из ангита, то при каждой фурме получается соответственно горизонтальная прослойка в массе железа, накапливающейся на дне домницы, и железо разбивается потом, по остывании, большим молотом по этим прослойкам. Если же употребляется арчевый уголь, то все железо имеет более однородный характер и отбивается обычно отдельными кусками от однородной массы. При первоначальном всыпании в домницу угля и руды, количество и тех и других равно между собою по весу и отвешивается на весах. При последующих же засыпках больше не вешают и сыпят, довольствуясь меркой по объему.

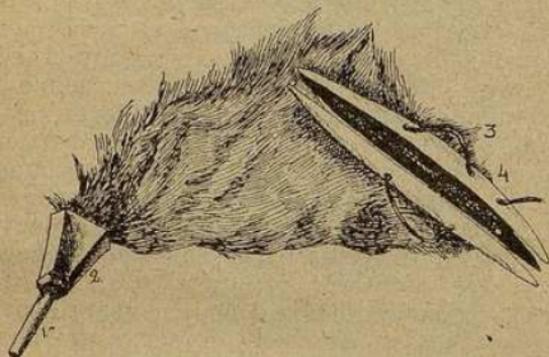
В зависимости от заготовленного количества угля и руды колеблется и продолжительность выплавки,—в общем, в среднем, от 2 до 5 суток.

Но бывает, что плавят до 8 и даже до 10 суток. Последнее бывает только у наиболее зажиточных, которые могут выдержать усиленный прокорм рабочих и заготовить предварительно соответствующее большое количество угля и руды. Обычай нанимать рабочих за плату совершенно не существует и, вместо того, имеется очень интересный обычай взаимобмена трудом,—помочи, называемые „хашар“. Эти товарищества взаимопомощи составляют определенным кругом лиц, подобно тому, как существует взаимобмен молоком или обмен работой быками при пашне. В один раз, например, все участники идут работать к одному члену артели, закладываящему домницу, а в другие разы тот же самый закладчик должен ходить, как рабочий, к прочим бывшим или будущим участникам его выплавки на их закладки домниц. Пища подается хозяином домны в усиленном размере, как всегда бывает на „хашар“, и во время выплавки принесется 4 раза в сутки: 1) на заре приносят „умоч“ род мелких клецок на воде, заправленных кислым молоком. 2) „нон-у ош“—гороховая лапша с хлебом—в полдень. 3) „амрут-пора-у чормагз“—приносят перед закатом солнца. Это блюдо состоит из изрезанных и высушенных в нарезанном виде груш; к которым прибавляют очищенные от скорлупы зерна грецких орехов. Это едят с хлебом. 4) „Шир-джуш“—на закате солнца. Кипяченое молоко с накрошенным в него хлебом.

Нормальный состав рабочих при домнице—12 человек. Иногда этот состав уменьшается до 10, но это количество заставляет работать тогда каждого соответственно более интенсивно, увеличивая продолжительность его очередной работы. Самым трудным и утомительным является поддувание. Для этого требуется один человек, раздувающий в два меха. Устройство мехов самое примитивное и соответствует обычному туземному типу, встречающемуся у кузнецов в Средней Азии*). На

*) Следует отметить, однако, начавшийся процесс вытеснения этого древнего типа мехов обычными русскими кузнечными мехами. Последние, начиная с центров, с главных городов, стали вытеснять постепенно старый туземный мех, сохранившийся в настоящее время только в более глухих местах. В Ташкенте, где до прихода русских этот кузнечный мех был неизвестен, он настолько распространился, что совершенно вытеснил туземный мех, исчезнувший здесь около 8—10 лет тому назад.

меха обычно употребляется козий мех, обязательно сохраняя шерсть, обращенную наружу. Это объясняют необходимостью лучше защитить кожу от жара домницы и тем увеличить продолжительность службы меха. Но даже и при этом меха не выдерживают более 3—4 выплавок и идут затем на обувь. В то время, как один, очередной, работает мехами, остальные сидят на нарах. Снаружи, вверху,



Поддувальные меха употребляемые при выплавке в домницах, а также в кузницах в долине Банча. Для работы берется 2 меха.

Названия отдельных частей:

1. Дам-нейза — دم‌نیزه.
2. Сар-дам — سر دم.
3. Бандык (завязка, тесемка) — بندک.
4. Дыстык (ручка) — دستک.

у выходного отверстия домницы, наблюдая за ним, стоит мальчик „гоугар“ (сидеть ему обычно не позволяется, чтобы не заснул). Этим „гоугар“, не входящих в число настоящих рабочих—двое, сменяющихся один на день, другой на ночь. Ночной „гоугар“ бывает мальчик лет 12—15, дневной—10—12. Он следит за понижением верхнего уровня нагрузки домницы и, когда уровень достаточно понизился, всыпает туда небольшую корзину угля (определенного размера) и соответствующую мерку (в деревянной чашке) руды. Двойная засыпка руды соответствует одной очереди поддувания наступающей через засыпку. По засыпке каждого второго раза „гоугар“ кричит сверху очередному, сидящему (он ведет также счет очередям), называя

его по имени— „гоу-та быгір“ (т. е. „возьми свою очередь“). За сутки домница, при правильном поддувании, поглощает 15 мешков угля, что соответствует 5 „сабат“—корзинам; каждая „корзина“ равняется ноше человека, т. е. около 3 пуд., что составляет всего в сутки 15 пудов угля и столько же руды. Но если поддувание нерегулярно и домница работает слабо, то засыпается меньше.

Когда прошли последние засыпки угля и руды, домница перестает действовать и ей дают остыть в течение 3—4 дней. Железо застывает в самом низу в виде большого комка, соответственно ширине домницы. Высота же его колеблется от количества засыпок: если работа шла максимальная, т. е. в течение пяти дней и руда была хорошего качества, высота столба равняется приблизительно росту человека. Выплавленный ком окружен шлаком, который называется „сау“; последний отбивается тяжелыми молотами („пульк“) и отбрасывается. Толщина шлака, видимо, бывает неравномерна и варьирует от одной четверти аршина до полного его отсутствия. Последнее достигается хорошим качеством употребленных угля и руды.

Остывание домницы как сказано, продолжается от 3 до 4 суток, в зависимости, главным образом, от количества выплавки. По остывании разбирают стенку (дарик), вываливают железо, очищают от шлака и потом разбивают образовавшийся столб в горизонтальном его направлении по прослойкам, получившимся благодаря вставке различных фурм (если употреблялся в топливо ангетовый уголь). Качество железа бывает тоже неравномерно. Ближе к краям идет мягкое железо, внутри твердое, называемое „кырч“. Первое идет на подковы, лопаты, на наконечники плугов и пр. Твердое употребляется на более высокие произведения: ножи, топоры, серпы и пр. Добытое железо обычно продается в соседние страны, главным образом, в обработанном виде.

Каждый хозяин, выплавив домницу, зовет кузнеца, который и работает у него несколько дней, превращая выработанное железо в изделия. При хозяйских харчах, угле и поддувальщиках мастер берет себе за работу $\frac{1}{10}$ из выработанных им ве-

шей. Инструменты кузнечные при этом кузнец приносит с собой свои.

Ванч снабжает своим железом все соседние страны, окружающие его. Население последних само приходит в Ванч за покупками. Ванцы свой товар не развозят. Торговля ведется исключительно в виде товарообмена. Вахыйочи (жители Вахыйо), преодолевая громадные перевалы, привозят в Ванч для уплаты за покупки домотканые шерстяные материи (чакман, чодар, то-варза), соль (вся соль получается из Вахыйо) Дарвазцы привозят в Ванч главным образом „карбос“—местной выделки бумажная бязь, местной выделки чалмы („салля“) и соль, покупая ее сами в Ныжьголо, в нижнем Вахыйо. Язгулемцы привозят чулки (шерстяные) и шерстяные подпруги, сушеный урюк, местную обувь („чорук“). Шугнанцы выменивают, привозя шерстяные халаты, чулки, кожу (для выделки обуви). С афганской стороны везут главным образом бумажную материю (карбос)

Выделяются в Ванче обычно следующие железные изделия: „ноук“ (наконечники плугов), „табар“ (топоры), „канор“ (род примитивной мотыги), „кылянд“ (род кетменя), „теша“ (топорик), „дос“ (серпы), „көрча“ (ножи), „дырауш“ (шила), „суюн“ (подпилки), „наль“ (подковы), „ожьбыр“—особой формы кухонные ножи, „кайчин“ (ножницы для стрижки овец) и пр.

М. Андреев.

