УДК УДК 902.7 (575.17)

**В. М. КИМЕЕВ**

*Россия, Кемерово, Кемеровский государственный университет*

**ТРАДИЦИОННАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ И КУЗНЕЧНОЕ РЕМЕСЛО ШОРЦЕВ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ[[1]](#footnote-1)**

*Аннотация:* Русские исторические документы XVII-XVIII вв., записки участников Академических экспедиций, опубликованные легенды шорского фольклора, статьи этнографов и краеведов единодушно утверждают о высоком уровни развития древний металлургии и кузнечного ремесла у исторических предков шорцев – кузнецких татар. Голословно признается ведущая роль абинцев и других кузнецких татар в снабжении соседей – енисейских кыргызов, телеутов, а через них и джунгар холодным оружием и железными доспехами. Причинами утрату их кузнечное ремесла называют запрет царских воевод на передачу в виде дани металлических изделий, а также конкуренций русского железа на внутреннем рынке. Однако, никто из археологов до сих не обнаружил при раскопках на территории Горной Шории ни одного предмета вооружений, а только остатки железоплавильных печей с крицами, которыми, видимо, и платили дань, для дальнейшей обработки алтайскими, кыргызскими и монгольскими кузнецами. Нет «шорских» доспехов и оружия ни в одном из сибирских музеев.

Ключевые слова: Шорцы, телеуты, енисейские кыргызы, алтайцы, джунгары, древняя металлургия, кузнечество, кузнецкие воеводы.

Summary: Russian historical documents of XVII-XVIII centuries., notes participants Academic expeditions, published legends folklore ethnographers articles Shor and regional specialists unanimously argue about high levels of development of ancient metallurgy and forging crafts from historical ancestors of the shorski peoples-Kuznetsk Tatars. Should recognize the leading role of abincev and other Kuznetsk Tatars in supplying neighbors-Yenisey Kyrgyz, teleut people, and through them the Dzungars machetes and iron armor. Causes of the loss of their forging craft called the ban the Imperial Governor of the transfer in the form of tributes of metal products, as well as competitions Russian iron on the domestic market. However, none of the archeologists still discovered during excavations on territory of mountain Shoria any single object, and only the remains of furnaces with zhelezoplavilnyh kricami, which, apparently, and paid homage to, for further processing of the Altai, Kyrgyz and Mongolian blacksmiths. There is no "Shor" armor and weapons in any of the Siberian Museum.

Keywords: Shors, teleuts, yeniseian Kyrgyz Turks, the Dzungar Mongols, ancient metallurgy, Smith, voivode of Kuznetsk

Наиболее развитой сферой деятельности исторических предков шорцев – абинцев и бирюсинцев считается традиционная металлургия и кузнечество, хотя именно этот вид домашнего ремесла более всего опутан различными мифами и домыслами, не опирающимися на достоверные артефакты.

Судя русским историческим документам, работам археологов и этнографов, плавка руды у исторических предков шорцев – кузнецких татар к концу XVIII в. прекратилась, а кузнечное ремесло под влиянием соседних русских приняло исключительно домашний характер. Считается, что главными причинами этому стало исчезновение с политической арены главных потребителей оружия и доспехов в Юной Сибири – енисейских кыргызов, телеутов и монгольских джунгар, а также конкуренция со стороны русских кузнецов в соседних селах на рынке Кузнецка и Томска, а также всё возрастающий спрос на пушнину со стороны царских сборщиков ясака и торговцев. Практически на всех известных археологических памятниках XVII – XVIII вв. фиксируются кричное железо и остатки многочисленных железоплавильных печей, исследованных археологом Ю. В. Шириным [Ширин, 1999: 210].

Еще до постройки Кузнецкого острога в отписках томских воевод царю сообщалось, что в верховьях Томы реки татары-кузнецы «...делают доспехи и железы стрельные, и котлы выковывают». Однако попытки со стороны первых кузнецких воевод наладить вывоз кричного железа и организации местного производства для нужд казаков не увенчались успехами из-за дороговизны труда малочисленных русских кузнецов-умельцев и трудности транспортировки в сибирские города. В счет ясака с кузнецких татар первоначально брали по 30 – 40 криц (около 1 пуда) в счет одного *соболя* при отсутствии у них добротной пушнины [Сергеев, 1973: 127].

В царском наказе 1622 г. кузнецкому воеводе Е. И. Баскакову отмечалось: «…А около Кузнецкого острогу на Кондоме и на Брасе (Мрасе) реке стоят горы каменные великие, и в тех горах емлют Кузнецкие ясачные люди каменье; да те каменье разжигают на дровех и разбивают молотами намелко, а разбив, сеют решетом, а просеев, сыплют понемногу в горн, и в том сливаетца железо, и в том железе делают пансыри, бехтерцы, шеломы, копьи, рогатины и сабли, и всякое железное опричь пищалей; и те пансыри и бехтерцы продают Колмацким людям на лошади и на коровы и на овцы, а иные ясак дают Колмацким людям железом же. А кузнецких людей в Кузнецкой земле тысячи с три и все те кузнецкие люди горазды делать всякое кузнецкое дело, и ис тех кузнецких людей дают государю ясак немногие люди, которые живут блиско острожку, всего за 200 человек… А которые кузнецкие же люди и ясак с них емлют собольми и железом всяким деланым…» [Кузнецкие акты., 2000: 80].

Вскоре после постройки острога в 1625 г. в Кузнецке была срублена государева кузница для переработки ясачного кричного железа в сельскохозяйственный инвентарь с последующей его продажей «пашенным крестьянам... и татарам по тамошней цене». В таможенных книгах Тобольска за XVII в. также указывается о регулярной доставке казаками из Кузнецка на продажу от 10 до 16 пудов «кричного и дельного железа», а также железных котлов» [Вилков, 1967: 58]. Об изготовлении холодного оружия и доспехов ничего не сообщается.

В рапорте инженер-капитана Сергей Плаутина за 1745 г. указывается, что «Все Кузнецкого ведомства двоеданческие волости имеют в горах железную руду, которую они сами в юртах своих по малому числу плавят и делают котлы, топоры, а тем более они платят в Зенгорию, а те которые поблизости к Кузнецку и деревням живут продают железо». Но основной акцент сделан на Кондомо-Барсиатскую или Катунскую, Четтиберскую, про жителей которых прямо указывается, что «Руду оные сами плавят и тем железом более ясак платят зенгорскому владельцу, а в Кузнецк платят зверьми и промысел имеют» [Огурцов, 2008: 164, 165].

Царские власти пытались запрещать кузнецким татарам изготовлять холодное оружие, платить им алман и продавать кыргызам, джунгарам и телеутам, что постепенно привело, как полагают некоторые историки, к деградации этого вида мастерства [Кашин, 1934: 82 ]. Однако еще в 1713 г. джунгарский сборщик алмана будучи в Кондомских волостях «…велел готовить алман на контайшу на человека по 30 полиц куяшных в длину поларшина (36 см), в ширину по четверте (18 см) да по 30 стрел железных, по 2 бугача железных, по наковальне, по 2 молота и клещам, а если не дадут то Манзу грозит их всех перевешать …» и «… что велел готовить алман против прежних лет да сверх того алман на себе с каждого улуса по 100 полиц железных в длину и ширину по четверти (18 см) да по 100 стрельных желез, по 2 бугача, по котлу по 2 молота да по клещам и увез в Телеутскую землицу неведомо для чего брата ево…» [Цит. по Бобровский, 2013: 144 – 146; Овсянников, 2016: 265]. Хотя для кузнецких татар тогда уже видимо было не выполнимо.

В рапорте Кузнецкого воеводы майора Шапошинова командующему войсками Сибирских линий генерал-майору Х. Х. Киндерману в 1745 г. прямо указывается «…о недопускании как возможно секретно и искусным образом с Кондомских волостей приехавшим от зенгорского владельца сборщикам алману собирать железными таганами и котлами … велено ему ясачным башлыкам объявить, чтобы они зенгорскому владельцу алман давали зверем или чем иным, кроме железных котлов и таганов. А железо якобы потребно в Кузнецк на котлы, таганы и к печам на связь на связи протчее употребление вновь начинающимся строится в Кузнецку винным и пивным немалым заводам, чтобы в строении оных за неимением в Кузнецку железа не последовало остановки, ибо они, ясачные, и сами знают, что в Кузнецке в Кузнецк железа ниоткуда на продажу не вывозят. И притом же велено их обнадежить, что оное у них для той надобности примется в казну Ее Императорского Величества по цене в ясак…» [Пространство Северного Казахстана и Сибири в исторической ретроспективе XVIII в. …, 2013: 33, 37. Частыми стали угоны двоеданцев из Кондомких волостей в Джунгарию «… многие умеющие кузнечного мастерства, забраны во владение зюнгорское, делают на оного зюнгорского владельца ружье и стрельные железца, пансыри и куяки, и за ту их работу дается от Галдан Черена жалование, а прежде они имели жительство в Елейской 9 человек, Кузенской 8 человек, Шерской 4 человек, Щелькальской 5 человек, Верхкумандинской 8 человек, итого 34 человека. Всех забрали с женами и детьми…» [Бобровский, 2013: 144 ‑ 146]. Широкое распространения русского импорта, скорее всего, и привело к полному исчезновению у татар к началу XIX в. традиционной плавки руды малопроизводительным способом и изменило технологию кузнечного дела.

Железную руду кузнецкие татары скорее всего находили в «поверхности гор слоями» или по долинам рек под дерном, а потом доставляли на плотах по Кондоме и Мрассу, или на вьючных лошадях к местам плавки в улусах. По разным источникам у предков шорцев прослеживалось несколько типов плавильных печей. Первый тип – это углубление в земле полусферической формы с поперечным диаметром около 1, 5 м и обмазанное слоем глины. Такая печь была раскопана геологом В. Юришем в низовьях Мрассу у п. Тоз в 1960-х годах, план раскопа опубликован, сохранилась рукопись отчета, но находки, датируемые XV–XVII в., не сохранились [Юриш, 1968: 59]. Технология выплавки в такой печи археологами считается достаточно совершенной. Железо выплавлялось из сидеритовой руды с предварительным обжигом. Вполне вероятно, что тогда целые семьи местных абинцев специализировались в изготовлении железных изделий для обмена и уплаты алмана кочевникам. Производство железных изделий могло быть для них главным источником существования и являлось мужским занятием [Сунчугашев, 1979: 153].

Второй тип – плавильные печи различной формы (яйцевидной, конусообразной, сферической) с поперечным диаметром не более 50 см были описаны в 1734 г. участниками Академической экспедиции ‑ профессором И.  Г. Георги и профессором минерологии и академиком Императорской Академии наук и художеств И. Г. Гмелиным, лично наблюдавшие процесс плавки в д. Гадевой в низовьях Кондомы. К этому же типу можно отнести случайно раскопанные в 1930-е гг. краеведом К. А. Евреиновым в устье р. Абы в черте современного г. Новокузнецка [АНКМ. НФ-Д. Оп. 1. Р. 2. Д. 52].

По свидетельству И. Г. Георги «…Абинцы плавят железные руды, которые находят они в поверхности гор слоями или в болотах своих под дерном. Плавильное их заведение едва ли может быть простее. Плавильная печь делается в зимней хижине и состоит в гемисферическом (полушаровом) на пядень (18 см) углублении глинистого пола в избе, у которого находится на одной стороне для действования двумя мехами небольшое отверстие. Яма покрывается круглой горбатой въюшкой (крышкой) из глины, у которой в самом верху есть отверстие пространством дюйма в два (5 см). Когда плавят, то наполняют печь такими мелкими угольями, какие только сквозь отверстие проходить могут, и оные поджигают. А как они совсем разгорятся, то при беспрестанном раздувании мехами бросают попеременно сквозь отверстие в печь то уголье, то по небольшому количеству истолченной мелко руды. Часа в полтора выходит руды около трех фунтов (800 граммов). Вскрывши печь, очищают они переплавленную руду от огарков биением оной деревянными поленьями. Из выплавленного таким образом железа куют они на каменных наковальнях железными молотами железцы (наконечники) к стрелам и заступы (абылы); больше же продают невыделанного железа российским кузнецам» [Георги, 2007: 268].

Подобное описание печи в д. Гадевой оставил и другой участник Академической экспедиции И. Г. Гмелин: «..Наконец, нас ввели в одну юрту, у входа в которую мне в глаза бросилась домница. Ясно, что для плавильной печи не требовалось специальной юрты, и что для этой цели оказалась пригодной любая юрта. В этой же юрте живут и люди…

Печь стоит там же, где обычно находится очаг для варки пищи, лишь есть небольшая яма. Это углубление, имеющееся у всех татар на месте очага, образует часть домницы. Глиняное сооружение над ямой одинакового с ней поперечника около полуфунта (15 см), кверху сужается, и верхний поперечник на расстоянии фута от пола не превышает полутора дюймов (3,8 см); все это составляет, вместе с ямой плавильную печь. Впереди есть отверстие, которое при плавке замуровывают, а сбоку есть другое, в которое вставляют два меха.

Вся работа выполняется двумя татарами; один попеременно подносит уголь и руду, причем руды он брал на закладку не более того количества, которое умещается на кончике ножа, руда употреблялась в мелко измельченном виде. Таким образом, он заполнял всю печь, а другой парень в это время дул двумя мехами. Как только уголь немного осядет, приносится новая порция руды и угля, и все это повторяется до тех пор, пока не будет засыпано в печь около трех фунтов руды (1,7 кг). Больше туда зараз не входит. После того, как засыпана последняя руда, плавильщик, подув немного мехами, щипцами вынимает замурованный снизу камень. Крица лежит там же, в яме; ее извлекают из-под углей и очищают от прилипшего шлака, постукивая об нее чурбаком. Из трех фунтов руды (1,7 кг) получают около двух фунтов железа (1,1 кг), которое хотя и выглядит довольно нечистым, однако на деле оно хорошее. Все это мы наблюдали в течение полутора часов» [Гмелин, 2003: 102].

Современные томские археологи обнаружили в ЦГДА, кроме полевых записей И. Г. Гмелина и И. Г. Георги, зарисовку процесса плавки и выгонки араки другого участника экспедиции ‑ художника И. В. Люрениуса. На рисунке кроме двух кузнецкий татар изображена небольшая работающая плавильная глиняная печь с двумя кузнечными мехами, наковальней с пробойником, двумя корзинами с рудой и древесным углем. Это значительно помогло сопоставить рисунок с текстом и уточнить детали процесса плавки [Водясов, 2016: 337].

Новокузнецкий краевед К. А. Евреинов по формам днищ и обломкам стенок сделал графическую реконструкцию с размерами древних железоделательных печей. При этом он использовал некие устные воспоминания, полученные от старейших жителей окрестных шорских улусов, которые, как отметил археолог Ю. В. Ширин, до мельчайших деталей совпала с описаниями И. Г. Гмелина и И. Г. Георги, а также с его реконструкциями найденных при раскопках печей. Если принять на веру это утверждение К. А. Евреинова и возможную «стойкую генетическую память» абинских стариков, то традиционная плавка должны была сохраняться до середины XIX в., что не подтверждается другими источниками [Рис. 1].

Раскопки археолога Ю. В. Ширина в 1990 – 2000 гг. на территории современной Горной Шории и особенно на поселении Тешь-5 в бассейне р. Кондомы в 1 км к северу от с. Кузедеево, в устье левого притока р. Тёш – р. Балабачихи позволяют уточнить конструктивные особенности домниц кузнецких татар и технологические приемы при плавках. В ходе раскопок одного из жилищ на р. Тешь был исследован довольно хорошо сохранившийся металлургический комплекс. Причем еще в процессе постройки жилища был снят дерн, пошедший впоследствии на обваловку стен *одага*.

Как явствует из материалов раскопок такие печи периода угасания металлургии в XVIII в. располагались в жилой юрте или на месте очажной ямки у входной стены, или у противоположной входу стены по центральной оси жилища, или, видимо в летнее время, рядом с каркасной юртой *одаг* под жердяным навесом. Углубление диаметром примерно 50 см и глубиной до 20 см в глинистой почве пола дополнительно было проложено двумя слоями бересты и обмазано между ними и снаружи по всему углублению печи глиной, вероятно для изоляции от грунтовых вод. Толщина глиняных стенок основания не превышала 10 см.

Съемная глиняная конструкция печи в виде полусферической или конической формы диаметром в основании до 32 см и высотой до 35 сантиметров. В верхней ее части имелось сквозное круглое отверстие диаметром до 10 см для засыпки железным ножом поочередно древесного угля и мелко измельченной железной руды. Толщина стенок съемной крышки уменьшалась к вершине от 2,5 до 1 см. Вдоль внутренней кромки основания выбран уступ для более плотного охвата низкого бортика ямы.

В стенке крышки делалось два отверстия: одно в виде арки 14х12 см служило для извлечения крицы и шлака железными клещами *кыскаш* и во время плавки замуровывалось хорошо подогнанной глиняной пробкой толщиной до 3 см; к другому круглому присоединялось глиняное сопло из белой огнеупорной глины внешним диаметром 4,5 см, длиной до 12 см и с раструбом-переходником диаметром 2,5 см для подвода мехов в виде двух кожаных мешков с клапанами, изготовленных из снятой чулком шкуры с ног лошади. В суживающийся конец вставлялось вилкообразное сопло из черемуховых желобков, связанных вместе корнем и обмазанных глиной, а в расширяющийся конец – круглая дощечка с кожаным клапаном. Перед началом плавки швы у печи, вдоль дна крышки и у боковых технологических отверстий, замазывались глиной.

После окончания плавки полученную рыхлую крицу вынимали через вскрытое отверстие железными клещами, проковывали ее большими деревяннымимолоткамина каменной наковальне *таш* *дожу,* покаона не остыла, чтобы «обжать», т. е. освободить от шлаков, превратив в монолитный кусок. Из полученной крицы-бруска используя зубила, клещи и железные молотки ковали наконечники стрел, копья, панцири, сабли, удила, тавра для лошадей, мотыги-абылы, котлы, кувшины, кольца, серьги, раскаляя заготовки на древесных углях с использованием таких мехов как при плавке. Для вторичного использования печь заново готовили, освобождая от шлаковых лепёшек со дна ямы и заново промазывая глиной. Потери железа в шлаке достигали более 40 %, несмотря на мелкие фракции (до 0,5 см) засыпаемой руды [Ширин, 1999: 215].

Примечательно, что археологу Ю. В. Ширину у плавильных печей на месте бывших улусов не удалось обнаружить деталей холодного оружия и кованых доспехов, которые судя по историческим запискам, изготавливались в большом количестве для кочевников. Более вероятной может гипотеза, что к степнякам вывозились только обработанные крицы, а там местные мастера делали весь набор оружия и снаряжения верхового коня. Есть сведения об уводе кузнецов к джунгарам из «Елейской, ..Шерской» и других Кондомских волостей» в 1744 г. [Бобровский, 2013: 146]. Исследования кольчатого панциря из фондов Новокузнецкого краеведческого музея позволило предполагать, что он по технике склепок колец сделан русскими кузнецами в XVII в. и принадлежал казакам Кузнецкого острога [Мартюшев, 2017: 83]. Напротив специалистами археологами отмечалось широкое развитие металлургии и кузнечного ремесла на Алтае и в верховьях Абакана [Зиняков, 1998: 123 ‑ 138; Сунчугашев, 1979: 147 ‑ 163].

С появлением русских кузнечных инструментов и новой технологии кузнечного дела у шорцев сохранялись традиционные приспособления для обработки металлов, о чем свидетельствует своя тюркская терминология. Так, пулелейка, представляющая собой кованые плоскогубцы с округлой выемкой внутри для заливки свинца, у шорцев до сих пор называется *окурчан-оргуш-льячка* или *калып*. Большая же часть кузнечного инструмента имеет такие же названия, что и инструменты у русских [Шорцы. Каталог этнографических коллекций музеев России…. 1999: 187 – 192].

В конце XIX – первой четверти ХХ в. у шорцев, проживавших по соседству с переселенцами, появились мастера, овладевшие кузнечным ремеслом от русских. Набор кузнечного инструмента у всех был универсальный: молот, наковальня, молоток-ручник, клещи, перка, щипцы, зубило, оправка и т. п. Местные кузнецы ковали детали для сельскохозяйственных орудий – наконечники для сох, рабочие части для литовок, серпов, лопат, топоров, ножей. К началу ХХ в. только в одном г. Кузнецке было 13 частных кузниц, где ремонтировали ведра, лейки, чайники из жести, выковывали подковы и подковочные гвозди, изготавливали железный ход к телегам, оковывали колеса, сани, делали водосточные трубы к домам, железные печи и трубы к ним. Листовое железо и другие материалы доставлялись с Алтайских железоделательных заводов и продавались в купеческих лавках Кузнецка [Майорова, 1999: 77 – 78].

С развитием торговли в городах Сибири и пуском Гурьевского и Томского металлургических заводов металлическая утварь стала приобретаться на ярмарках. Особо ценились изделия Томского и Гурьевского металлургических заводов – чугунные гусятницы, жаровни, сковороды и рукомойники. До сих пор шорцы используют плоские котлы *кооргуш* и глубокие *казан*, сковороды, ухваты *капкыш*, кочерги *козеге*, чайники, самовары кустарного производства. Охотно приобретались на ярмарках и тульские медные, позднее – никелированные самовары. В русских печах пищу готовят в чугунках – горшках грушевидной формы, а хлеб пекут в сковородах. Используются чугунные кувшиновидные сосуды *роче* с высоким горлом производства Абазинского и Гурьевского заводов, составляющие комплект самогонного аппарата. Шорцы-мастера каждого крупного улуса обзаводились типичным для русской кузнецы инвентарем – наковальней и мехами, выковывали или покупали клещи, ручники, кувалды, зубила. Помимо подковки лошадей ковали необходимые детали для сельскохозяйственных орудий – наконечники для мотыги и сохи, рабочие части для литовок, серпов, лопат, топоров, вил. Ковали свой собственный кузнечный инструмент и на заказ плотникам и столярам, детали охотничьих ружей. Эта устоявшаяся традиция сохранялась и в колхозный период до начала 1970-х гг.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Архив Новокузнецкого краеведческого музея (АНКМ). НФ-Д. Оп. 1. Р. 2. Д. 52
2. Бобровский, А. Ю. Об уводе кузнецов // Из кузнецкой старины. – Новокузнецк: Изд-во ООО «Полиграфист», 2013. – Вып. 4. – С. 144 – 146
3. Вилков, О. Н. Ремесло и торговля Западной Сибири в XVII в. – М., 1967. – 290 с.
4. Водясов, Е. В. Сыродутный способ получения железа у кузнецких татар (по материалам Великой Северной экспедиции) // Былые годы. – Сочи, 2016. – Вып. 2. – С. 335 – 344
5. Георги, И. Г. Описание всех в Российском государстве обитающих народов; изд. 2-е. – СПб.: Русская симфония, 2007. – 100 с.
6. Гмелин. Иоган Георг. Поездка по Рудному Алтаю в августе-сентябре 1734 г. (из книги «Reise durch Sibirien von dem ahre 1733 – 1734» // И. Г. Гмелин // Кузнецкая старина. – Новокузнецк: Изд-во «Кузнецкая крепость», 2003. Вып. 5. – С. 86 ‑ 107.
7. .Дыренкова, Н. П. Шорский фольклор; зап., пер., вступ. ст. и прим. АН СССР. – М.; Л., 1940. – 448 с
8. Зиняков, Н. М. История черной металлургии и кузнечного ремесла древнего Алтая. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. – 276 с.
9. Кашин, В. И. Крестьянская железоделательная промышленность Кузнецкого края в XVII – XVIII вв. // Проблемы истории докапиталистических обществ. – М.; Л., 1934. – № 7 – 8. – С. 11 – 31; № 9 – 10. – С. 79 – 110.
10. Кимеев, В. М. Традиционные ремесла шорцев // Вестник КемГУ. – Кемерово, вып. 4(56), 2013. ‑ С. 36 – 44
11. Кузнецкие акты XVII – первой половины XVIII в. Сб. документов. – Вып. I. – Кемерово: Кемеровский госуниверситет, 2000. – 184 с.
12. Майорова, Е. В. Формы хозяйственной деятельности жителей г. Кузнецка в конце XIX – начале XX вв. (по воспоминаниям старожилов) // Кузнецкая старина: ист.-краев. сб.. – Новокузнецк, 1999. – Вып. 3. – С. 68 – 87.
13. Мартюшев, Р. А. Кольчатый панцырь из фондов Новокузнецкого краеведческого музея // Краеведение в современном мире: проблемы, достижения, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию Новокузнецкого краеведческого музея. – Новокузнецк: типлография ООО «Логус-Прес», 2017. – С. 81 – 86
14. Овсянников, С. Г. История Калтана и близлежащих мест. Часть I. Легенды и реальность. – Калтан, 2016. – 290 с.
15. Огурцов, А. Ю. Материалы военно-инженерной разведки 1745 – 1746 гг. на Алтае и Саянах как источник по экономике коренных народов Южной Сибири // Кузнецкая старина. – Новокузнецк, 2008. – Вып. 10. – С. 159 – 165.
16. Потапов, Л. П. Очерки по истории Шории. – М.; Л., 1936. – 260 с
17. Сергеев, В. И. Железоделательное производство в Томске и Кузнецке в первой трети XVII в. // Русское население Поморья и Сибири. – М., 1973. – С. 125 – 128.
18. Сергеев, В. И. Город мастеров «огненного дела» // Вопросы истории. – М., 1969. ‑ №8. ‑ С. 203 – 207.
19. Смердов, А. Н. В стране Темира. – Иркутск, 1947. – 82 с.
20. Сунчугашев, Я. И. Древняя металлургия Хакасии. Эпоха железа. – Новосибирск: Наука, 1979. – 192 с.
21. Ширин, Ю. В. Металлургия кузнецких татар в XVIII веке // Вопросы археологии и истории Южной Сибири. – Барнаул, 1999. – С. 209 – 216.
22. Шорцы. Каталог этнографических коллекций музеев России. Производящее хозяйство.– Кемерово: Кузбассвузиздат, 1999. – Ч. 2. – 216 с.
23. Юриш, В. О. Следы Усчилар // Огни Кузбасса. – Кемерово, 1968. – № 2. – С. 5 – 9.

Перечень рисунков

**Рис. 1**. Разрез плавильной печи. Реконструкция К. А. Евреинова, Ю. В. Ширина.

1. Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ № 17-11-42003/17-ОГОН «Этнокультурное наследие коренных малочисленных народов и русских старожилов Притомья: трансформация в современной социокультурной среде и подходы к актуализации» [↑](#footnote-ref-1)