

Я. И. СУНЧУТАШЕВ

ДРЕВНЯЯ
МЕТАЛЛУРГИЯ
ХАКАСИИ



Эпоха железа

КАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ, ФИЛОЛОГИИ И ФИЛОСОФИИ

Я. И. СУНЧУГАШЕВ

ДРЕВНЯЯ
МЕТАЛЛУРГИЯ
ХАКАСИИ
Эпоха железа

Ответственный редактор
д-р ист. наук Л. Р. Кызласов

5057



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Новосибирск
1979

В монографии на широком историческом фоне прослеживаются этапы развития железоделательной промышленности с древнейших времен до XVIII в. На конкретных примерах рассматриваются организация добычи руды, топлива и вопросы технологии плавки железа в сыродутных горнах. Приведены металлографические анализы древних и средневековых хакасских кузнечных и ювелирных изделий и семантика их орнаментики.

Книга рассчитана на археологов, историков, геологов.

Яков Иванович Сунчугашев

ДРЕВНЯЯ МЕТАЛЛУРГИЯ ХАКАСИИ
ЭПОХА ЖЕЛЕЗА

Ответственный редактор
Леонид Романович Кызласов

Утверждено к печати Институтом истории,
филологии и философии СО АН СССР

Редактор издательства *С. А. Садко*. Художественный редактор *Т. Ф. Каминина*.
Художник *В. В. Растегаев*. Технический редактор *Г. Я. Герасимчук*. Корректоры
С. В. Блинова, В. А. Князева

ИБ № 10161

Сдано в набор 19.03.79. Подписано к печати 18.07.79. МН-04258. Формат 60×90^{1/16}.
Бумага машиномелованная. Литературная гарнитура. Высокая печать. Усл. печ. л. 12.
Уч.-изд. л. 13.2. Тираж 1600 экз. Заказ № 456. Цена 2 р. 20 к.

Издательство «Наука», Сибирское отделение, 630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.
4-я типография издательства «Наука», 630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25.

© Издательство «Наука», 1979.

С 10602 — 850
(042) 02 — 79 181.79.0507000000.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В 1953 г. сектор истории Хакасского научно-исследовательского института языка, литературы и истории по предложению члена-корреспондента АН СССР С. В. Киселева принял решение, направленное на изучение древней металлургии Хакасско-Минусинской котловины и кузнечного ремесла хакасов¹. Уделяет внимание исследованию металлургических памятников и истории производства металлов эпохи бронзы и раннего железного века Южной Сибири и Институт археологии АН СССР².

До настоящего времени, несмотря на хорошую изученность многочисленных и разнообразных археологических памятников, древнее и средневековое железнодобывающее ремесло Хакасии исследованы недостаточно. Не зная далекого прошлого истории металлургического производства, невозможно представить в полном объеме масштабы и достижения современной тяжелой промышленности в бассейне среднего Енисея.

Предлагаемый читателю труд является продолжением наших исследований древней истории металлургии меди Тувы³ и Хакасско-Минусинской котловины⁴. Первая его часть посвящена изучению древнейших медных рудников и металлургических памятников, связанных с получением меди, золота и олова.

Настоящая работа, как и предшествующая, основывается на новых оригинальных археологических материалах, добытых автором во время археологических экспедиций, проведен-

¹ Рукописный фонд ХакНИИЯЛИ, дело № 373, с. 31.

² Гришин Ю. С. Производство в тагарскую эпоху.— МИА, 1960, № 90; Хоанг Ван Кхоан. Черная металлургия и металлообработка в Южной Сибири от начала железного века до монгольской эпохи. Автореф. канд. дис. М., 1974.

³ Сунчугашев Я. И. Горное дело и выплавка металлов в древней Туве.— МИА, М., 1969, № 149.

⁴ Сунчугашев Я. И. Древнейшие рудники и памятники ранней металлургии в Хакасско-Минусинской котловине. М., 1975.

ных им в 1965—1974 гг. в горнорудных районах Хакасско-Минусинской котловины. Хронологический диапазон исследования охватывает около 2 тыс. лет. Следует заметить, что все крупнейшие железорудные месторождения Кузнецкого Алатау, Восточного и Западного Саяна, как свидетельствуют археологические и геологические данные, были известны и служили источником добычи железа уже далеким предкам современных хакасов.

Задачей настоящей монографии является изучение возникновения и развития металлургии железа — «...одного из главных продуктов современной промышленности, одного из фундаментов, можно сказать, цивилизации...»⁵.

История черной металлургии Хакасско-Минусинской котловины подразделяется на три хронологических этапа. К первому относятся памятники металлургии железа тагарской эпохи (VII—II вв. до н. э.). Этап характеризуется началом освоения и становлением металлургии железа (см. гл. II).

Ко второму этапу относятся памятники таштыкской эпохи (I в. до н. э.—V в. н. э.), когда производство железа получает дальнейшее развитие. Тогда возникли специализированные поселения ремесленников-металлургов, жители которых кроме металлообработки занимались скотоводством, земледелием и различными подсобными промыслами. Оригинальные по конструкции железоплавильные горны того времени, металлургический процесс, быт плавильщиков подробно рассматриваются в гл. III и IV.

Третий этап охватывает производство железа в период существования древнехакасского государства. Памятники этого этапа по объему железоплавильных горнов (и количеству производственных отходов — металлургических шлаков) подразделяются на два типа, относящихся соответственно к VI—IX и VIII—XII вв. н. э. Особенность третьего этапа — хорошо организованная система металлургического производства в условиях становления и наивысшего экономического и политического развития древнехакасского государства (см. гл. V).

Ценным источником для воссоздания быта, производственной деятельности средневекового хакасского общества и выявления социальных групп послужили произведения хакасского фольклора, вышедшие в свет на хакасском языке (см. гл. VII). Они еще не переведены на русский язык, что, естественно, затрудняет использование их в качестве исторического источника многими исследователями. Эти сказания донесли до нас, правда в отрывках, ценные картины средневекового быта и важные сведения о кузнечном ремесле. Произ-

⁵ Ленин В. И. Поли. собр. соч., т. 23, с. 377.

ведения хакасского героического эпоса, подобно тувинским⁶ и алтайским⁷, находят хронологическую оценку в хорошо известных и датированных средневековых археологических памятниках.

Путем сравнительного изучения форм и основных элементов ведущих орнаментов, большей частью позолоченных и посеребренных, выполненных путем литья, штамповки, инкрустации, гравировки и т. п., выяснились ранние истоки хакасского прикладного искусства. Так, солярные знаки VIII—XII вв., встречающиеся на роскошных седельных и ременных бляхах, дожили до наших дней.

Наши исследования по кустарной железоделательной промышленности Южной Сибири в XVII—XVIII вв. сознательно ограничены только археологическими наблюдениями и опубликованными материалами (см. гл. VII), поскольку эта тема заслуживает специального историко-этнографического изучения.

Необходимо заметить, что особое значение для истории черной металлургии имеет издавна бытовавшее сыродутное производство железа у родственных хакасам шорцев. Древнейшие металлургические памятники Горной Шории раскрывают реальную картину металлургического производства железа в Южной Сибири, сохранившегося в течение тысячелетий.

Автор сознает, что поднятые им в монографии проблемы хотя в основном и разрешены, но требуют еще специальных исследований.

В заключение считаю своим приятным долгом выразить глубокую признательность профессору Московского университета Л. Р. Кызласову за его ценные консультации. Пользуясь случаем, приношу благодарность за прилежный труд в археологических раскопках студентам Московского университета, Абаканского педагогического института, учащимся старших классов г. Абакана и краеведам, оказавшим большую помощь в открытии новых оригинальных памятников черной металлургии в Хакасско-Минусинской котловине.

⁶ Гребнев Л. В. Тувинский героический эпос (опыт историко-этнографического анализа). М., 1960.

⁷ Суразаков С. С. Героическое сказание о богатыре Алтай-Буучае. Горно-Алтайск, 1961; Унгвицкая М. А. Памятники енисейской письменности и песенный фольклор хакасов.— Сов. тюркология, 1971, № 5, с. 61—72.

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИСТОЧНИКИ

XVIII—XX вв. ознаменовались многочисленными археологическими и геологическими исследованиями районов Южной Сибири. Уже первые путешественники начала XVIII столетия обратили внимание на богатейшие природные богатства и многочисленные археологические памятники Хакасии. Они, естественно, ограничивались регистрацией и кратким описанием прежде всего тех памятников, которые были хорошо заметны на поверхности земли¹.

В 1735 г. по медным рудным месторождениям современной Хакасии и южных районов Красноярского края совершил поездку известный натуралист академик И. Гмелин. Ему первому посчастливилось найти и описать средневековую железоплавильню на речке Лугавке, правом притоке Енисея. И. Гмелин побывал также и в верховьях р. Мундыбаш, где познакомился с кустарной выплавкой железа у шорцев².

Академик П. С. Паллас, русский естествоиспытатель, путешествовал по Хакасско-Минусинской котловине в 1770 и 1772 гг. Еще до приезда в Сибирь он достаточно хорошо знал по научным отчетам предшественников не только обширные области Сибири, но и ее основные рудные месторождения. Он отметил наличие древнего производства железа между р. Тубой и Абаканским острогом³. На Енисее П. С. Паллас нашел уникальный метеорит весом в сорок пудов и, несмотря на трудные транспортные условия того времени, доставил в Академию наук⁴. (Сейчас эта находка хранится в Минералогическом музее АН СССР в Москве.) Основное внимание он уделял медным месторождениям и попутно весьма тщательно фиксировал остатки древних медных горных выработок и шлаковых отвалов.

¹ Messerschmidt D. G. Forschungsreise durch Sibirien 1720—1721. Berlin, Akad. Verl., 1962, т. I.

² Gmelin I. Reise durch Sibirien von dem Jahre 1733—1742. Göttingen, 1751—1752, Bd I, S. 124, 125; Bd III, S. 299, 300.

³ Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Спб., 1788, ч. III, с. 395.

⁴ Там же, с. 566—570.

В XIX столетии в области исследования истории черной металлургии было сделано мало. В 1835 г. вышла в свет книга А. П. Степанова, в которой говорится и о древних сыродутных печах⁵. Эти сведения взяты из работ И. Гмелина и П. С. Палласа. О железоплавильнях Минусинского района по литературным данным и собственным наблюдениям писал известный краевед Н. И. Попов⁶. Материалы, касающиеся железоплавильного горна, найденного на оз. Тагарском, расположенном около г. Минусинска, опубликовал Д. А. Клеменц⁷. О производстве железа и железных предметах Хакасско-Минусинской котловины неоднократно писал академик В. В. Радлов⁸. Древние железные предметы из Абаканских степей, доставленные В. В. Радловым, изучались путем химического анализа Г. Струве⁹.

Планомерные полевые исследования археологических памятников Южной Сибири начались после Великой Октябрьской социалистической революции. В Хакасии, в районах Красноярского края и в Туве массовые археологические раскопки одним из первых начал производить С. А. Теплоухов. Результатом его полевых исследований явилась классификация археологических культур, в том числе и памятников эпохи железа, выполненная для среднего Енисея¹⁰. В 1926 г. вышла работа Г. Мерхарта, посвященная железоплавильням Минусинского края¹¹.

В изучение средневековых сыродутных горнов Енисея особенно большой вклад внесла археолог Минусинского музея им. Н. М. Мартыанова В. П. Левашова¹². По полевым материалам собственных раскопок 1933, 1934, 1936—1938 гг. она правильно определила хронологию и исследовала эти памят-

⁵ Степанов А. П. Енисейская губерния. Спб., 1835, с. 71—74.

⁶ Попов Н. И. О чудских городках и чудских коях в Минусинском крае.—ИЗСОРОГО, Иркутск, 1873, т. IV, № 3.

⁷ Клеменц Д. А. Древности Минусинского музея. Томск, 1886, с. 48.

⁸ Radloff W. Aus Sibirien. Lose Blätter aus meinem Tagebuche von Dr. Wilhelm Radloff. Leipzig, 1893, Zweite Bd (Zweite Ausg.); Радлов В. Сибирские древности.—МАР, Спб., 1888, т. 1, вып. 1; Он же. Сибирские древности.—Там же, 1891, т. 1, вып. 2, № 5.

⁹ Struve H. Analyse verschiedener antiker Bronzen und Eisen aus der Abakan und Jenisei—Steppe in Sibirien.—Бюл. Акад. наук, Спб., 1866, т. IX.

¹⁰ Теплоухов С. А. Опыт классификации древних металлургических культур Минусинского края.—Материалы по этнографии. Л., 1929, т. IV, вып. 2, с. 41—58.

¹¹ Merchart G. Ein Eisenschmelzöfen am Jenisei.—Eurasie Septentrionalis Antiqua, Wien, 1926, Bd IV.

¹² Левашова В. П. Из далекого прошлого южной части Красноярского края. Красноярск, 1939, с. 48—51; Она же. Бронзовый и железный века на юге Красноярского края.—Лит.-худож. альманах «Енисей», Красноярск, 1946, кн. 3; Она же. Минусинский район и Хакасская автономная область.—В кн.: Археол. исслед. в РСФСР. 1934—1936 гг. М.—Л., 1941, с. 314—316.

ники в связи с историей древнехакасского государства¹³. Вопросы черной металлургии и ремесел рассмотрены и Л. А. Евтюховой в монографии, посвященной средневековым памятникам хакасов¹⁴. С. В. Киселев в своем фундаментальном труде широко использовал материалы по черной металлургии в интерпретации экономики и древней истории народов Саяно-Алтая¹⁵. Он же обосновал задачу дальнейшего исследования памятников эпохи железа. Древнее производство железа, железные орудия труда рассматриваются и в монографиях Л. Р. Кызласова¹⁶.

Геолог Л. В. Громов совместно с археологом Э. Р. Рыгдылоном как по своим полевым наблюдениям, так и по архивным и литературным данным составили список железоплавильных памятников, расположенных в Хакасско-Минусинской котловине. К сожалению, они не произвели раскопок, ограничившись указанием пунктов нахождения и кратким описанием более 80 железных шлаковых отвалов¹⁷. Начальному этапу производства железа в Хакасско-Минусинской котловине, главным образом анализу железных предметов, посвящены работы Ю. С. Гришина и М. А. Дэвлет¹⁸.

Краткие сведения о древних горных выработках и о железоплавильных памятниках имеются в отчетах и газетных публикациях геологов¹⁹. Весьма ценные данные о наличии древних выработок по добыче железной руды в южных районах Красноярского края содержатся в сводном труде, посвященном железорудным месторождениям Алтае-Саянского региона²⁰.

¹³ Левашова В. П. Ремесло в древнехакасском государстве.— Зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1948, вып. 1; Она же. Ремесло и торговля в древнехакасском государстве (VII—X вв. н. э.).— Сов. Хакасия, 1945, 23 ноября.

¹⁴ Евтюхова Л. А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан, 1948, с. 92—103.

¹⁵ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 280, 324, 513, 514.

¹⁶ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины. М., 1960, с. 186, 187; Он же. История Тувы в средние века. М., 1969, с. 119—120.

¹⁷ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1960, вып. VIII, с. 37—53.

¹⁸ Гришин Ю. С. Производство в тагарскую эпоху.— МИА, М., 1960, № 90, с. 180—186; Дэвлет М. А. Из истории освоения металлургии железа на среднем Енисее.— СА, 1968, с. 28; Вологдин А. Г. Тубинско-Сисимский район (отчет о геологических исследованиях в 1924—1928 гг.).— Труды ГГРУ, 1932, вып. 198.

¹⁹ Поломошнов С. Полезные ископаемые Хакасии.— Сов. Хакасия, 1947, 30 марта; Богацкий В. Горнорудная промышленность Хакасии.— Сов. Хакасия, 1947, 17 и 19 августа; Он же. Горная металлургическая промышленность районов края в прошлом.— Лит.-худож. альманах «Енисей», Красноярск, 1956, кн. 17, с. 228—232.

²⁰ Железорудные месторождения Алтае-Саянской горной области/Отв. ред. акад. И. П. Бардин. М., 1959, т. 1, кн. II, с. 479, 487.

Следует заметить, что археологической науке прежде всего стали известны металлургические памятники, относящиеся к VI—XII вв. Памятники более ранних периодов истории племен Хакасско-Минусинской котловины до недавнего времени оставались неизвестными²¹.

С учетом актуальности изучения древней истории цветной и черной металлургии Южной Сибири Хакасским научно-исследовательским институтом языка, литературы и истории были организованы под руководством автора настоящей монографии археологические экспедиции в районы железорудных месторождений Хакасско-Минусинской котловины. Археологическими раскопками и разведочными работами удалось обнаружить и обследовать ранее совершенно не известные ямные сыродутные горны таштыкской эпохи (I в. до н. э.— V в. н. э.) в Ширинском и Аскизском районах Хакасии. Путем раскопок исследованы вновь найденные средневековые сыродутные горны правобережья Енисея, относящиеся к VI—XIII вв. н. э.

Первые разведочные раскопки памятников металлургии и карьеров по добыче руды были произведены в 1965 г. вблизи улуса Трошкина в Ширинском районе²². В 1968 г. нашей экспедицией найдены остатки производства железа на бывшем золотом руднике Узун-Жуль²³.

В 1969 г. полевые исследования железоплавильных горнов и поселений таштыкской эпохи велись около улуса Трошкина, с. Ефремкино и бывшего улуса Аешина в Ширинском районе²⁴. В 1970 г. продолжены археологические исследования сыродутных горнов и могильника таштыкской эпохи вблизи Трошкина, Мал. Топанова и Половинки в том же районе²⁵. В 1973 г. раскопаны остатки поселения и металлургические памятники у оз. Черного, в междуречье Белого и Черного Июсов.

²¹ Сунчугашев Я. И. Горное дело и выплавка металлов в древней Туве.— МИА, М., 1969, № 149, с. 103.

²² Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле и металлургии железа в Хакасско-Минусинской котловине.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1966, вып. XII, с. 161—173.

²³ Сунчугашев Я. И. По следам древних металлургов Хакасско-Минусинской котловины.— В кн.: АО 1968 года. М., 1969, с. 231; Он же. Археологические исследования ХакНИИЯЛИ летом 1968 г.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ. Сер. ист., 1970, № 2, вып. XV, с. 92—100.

²⁴ Сунчугашев Я. И. Железоплавильные печи на р. Белый Июс.— В кн.: АО 1969 года. М., 1970, с. 203, 204; Он же. Из истории добычи железа на юге Красноярского края.— Лит.-худож. альманах «Енисей», Красноярск, 1969, кн. 3, с. 124, 125; Он же. О работе археологической экспедиции ХакНИИЯЛИ в 1969 г. (предварительное сообщение).— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ. Сер. ист., 1971, № 3, вып. XV, с. 177—185.

²⁵ Сунчугашев Я. И., Широкушкин В. Д. Памятники древней металлургии в Хакасии и Туве.— В кн.: АО 1970 года. М., 1971, с. 205, 206.

В 1971—1973 гг. полевые работы были посвящены изучению средневековых металлургических памятников правобережья Енисея. Раскопки производились около селений Шалоболдино Курагинского района, Мал. Минуса и Знаменка Минусинского района. В то же время совершена разведочная поездка на вновь строящийся железный Ирбинский рудник, где найдены памятники кустарной русской железодельной промышленности первой половины XVIII столетия²⁶. В 1972 г. исследованы два сыродутных горна таштыкского времени около улуса Кызласова Аскизского района в Хакасии. В том же году произведены поиски и раскопки сыродутных горнов VIII—XII вв. у ст. Минусинск²⁷. В 1974 г. раскопаны четыре средневековых сыродутных горна вблизи с. Саянского.

Таким образом, изучены 62 разновременных сыродутных горна, зафиксировано при железоплавильнях более 150 ям, в которых выжигался древесный уголь — металлургическое топливо, из них раскопаны 20. Полевыми работами охвачены памятники черной металлургии в 25 пунктах Хакасско-Минусинской котловины. Предварительная информация о находках памятников черной металлургии публиковалась нами в периодической печати²⁸ и в отдельных работах²⁹.

В настоящей монографии значительное место занимают также материалы о древнейшем способе получения железа, бытовавшем у шорцев еще в начале текущего столетия³⁰. Дополнительными источниками послужили опубликованные геологические отчеты и труды, которые либо содержат краткие сведения о древних горных работах по добыче железа, либо характеризуют качество руд месторождений железа, находящихся вблизи металлургических памятников.

Для воспроизводства сыродутного процесса получения железа в древней Сибири имеют принципиальное значение историко-археологические исследования памятников черной

²⁶ Сунчугашев Я. И. Памятники черной металлургии на Енисее.— В кн.: АО 1971 года. М., 1972, с. 283.

²⁷ Сунчугашев Я. И. Археологические работы в Хакасии.— В кн.: АО 1972 года. М., 1973, с. 224.

²⁸ Сунчугашев Я. И. Места, где работали древние металлурги.— Ленин чолы (Абакан), 1966, 26 мая. На хак. яз.; Он же. Белый Июс раскрывает тайны современникам.— Там же, 1969, 4 сентября; Он же. Памятники древней металлургии.— Знамя коммунизма (орган Ширинского РК КПСС и райисполкома), 1969, 23 сентября; Он же. О чем свидетельствуют раскопки на реке Белый Июс.— Ленин чолы (Абакан), 1972, 12 сентября. На хак. яз.; Он же. По следам древних енисейцев.— Там же, 1971, 30 сентября; Он же. Древняя металлургия.— Сов. Хакасия, 1972, 24 августа.

²⁹ Сунчугашев Я. И. Краткие очерки из истории Хакасии. Абакан, 1968, с. 13—14; Сунчугашев Я. И., Янгулова Г. А. Памятники истории и культуры Хакасии. Абакан, 1974, с. 71—79.

³⁰ Юриш В. Следы усчилар.— Огни Кузбасса, 1968, № 2, с. 5—9.

металлургии древней Руси, выполненные Б. А. Рыбаковым³¹, Б. А. Колчиным³² и др.

Археологическое изучение памятников ведется нами с учетом этнографических сведений, приведенных в работах, посвященных ремеслу и быту алтайцев, хакасов, шорцев, тувинцев и якутов.

Из-за отсутствия письменных источников по железодельному ремеслу древних хакасов важное значение приобретают хакасские героические сказания и исторические предания, в которых вопросы социально-экономического характера раскрываются в ярких образах устного народного творчества, истоки которого уходят в глубокую древность³³.

При написании настоящей монографии автор неоднократно обращался к обширным музейным собраниям Минусинска, Абакана, Новокузнецка, Красноярска, Томска, Москвы и Ленинграда. Его интересовали прежде всего различные орудия труда, предметы быта и вооружения, личные и сбруйные украшения из железа, золота и серебра. В большинстве это случайные находки. Однако с расширением археологических исследований в Южной Сибири, особенно в последние тридцать лет, выяснились датировка и культурная принадлежность многих из этих предметов.

³¹ Рыбаков Б. А. Ремесло древней Руси. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948.

³² Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси.— МИА, М.—Л., 1953, № 32; Он же. Техника обработки металла древней Руси. М., 1953; Колчин Б. А., Круг О. Ю. Физическое моделирование сыродутного процесса производства железа.— В кн.: Археология и естественные науки. М., 1963.

³³ Майногашева В. Е. Хакасское героическое сказание «Алтын Арыг». Автореф. канд. дис. Новосибирск, 1967, с. 7, 8.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

1. ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ ЕНИСЕЯ

Благодаря богатству недр Хакасско-Минусинской котловины в распоряжении древних мастеров находились многочисленные и легкодоступные железорудные месторождения. Только на территории Хакасии по неполным данным насчитывалось свыше 130 железорудных месторождений¹. Успешной деятельности древних мастеров также способствовали богатые топливные ресурсы горно-таежных районов края. Из лиственницы или сосны выжигался высококачественный древесный уголь, употреблявшийся в сыродутных и кузнечных горнах.

Основные регионы месторождений железа — восточный склон Кузнецкого Алатау, Восточный и Западный Саяны. По учтенным археологическим памятникам черной металлургии указанные крупнейшие горные системы служили источником добычи руды в древности. На правом берегу Енисея, где расположены отроги Восточных Саян, по современным данным, производство железа было развернуто преимущественно в период средневековья.

Самые ранние металлургические памятники ныне известны на левобережье Енисея, по восточному склону Кузнецкого Алатау. Для полноты представления о сырьевой базе енисейского левобережья укажем на некоторые известные месторождения железа (рис. 1).

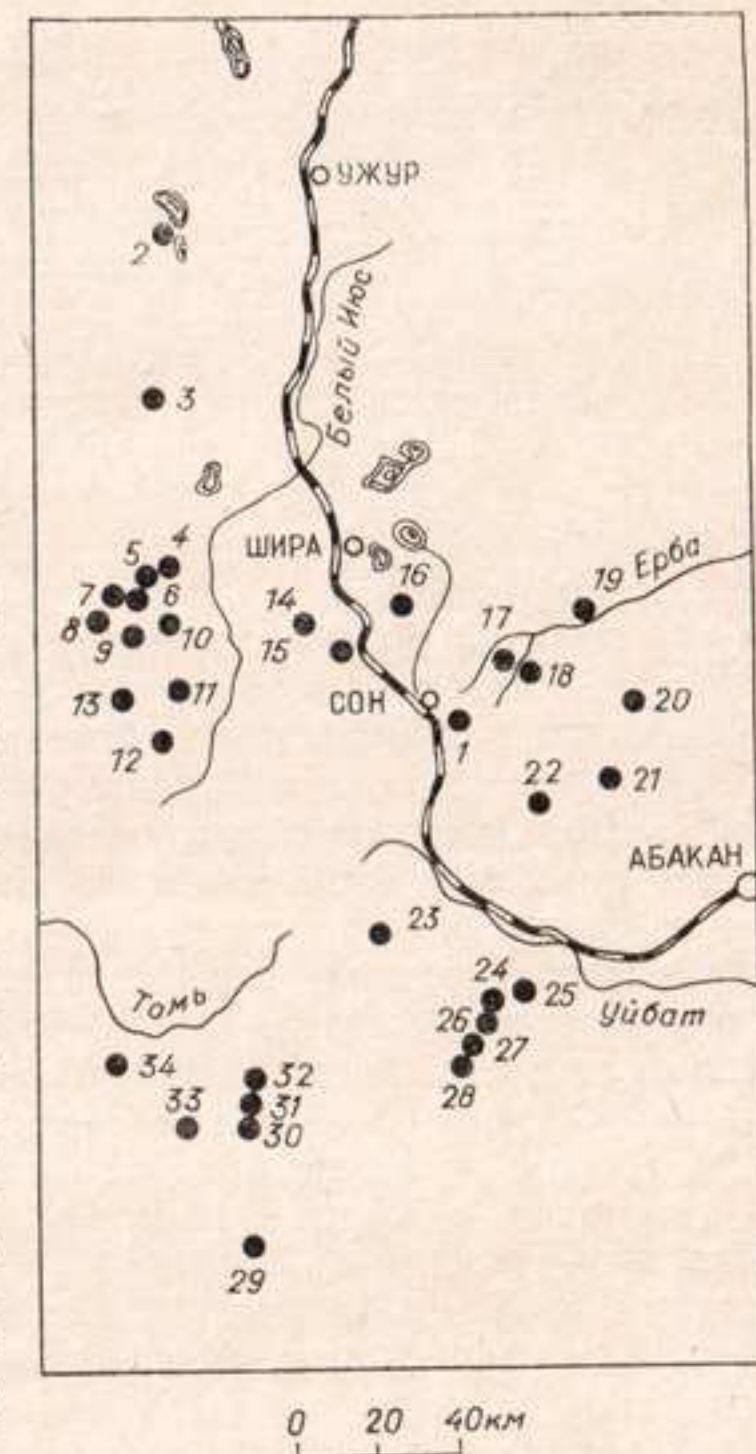
Крупнейшими из них являются Тейское и Абаканское. Запасы Тейского месторождения определяются (к 1965 г.) в 200 млн. т, среднее содержание железа в руде 35%. На окраине этого месторождения мизерная добыча руды, судя по остаткам железных шлаков, производилась около улуса Усть-Чуль Аскизского района. Здесь, вероятно, работали тагарские и таштыкские кузнецы.

Абаканское (Абазинское) месторождение стало известно промышленникам лишь в первой половине XIX столетия.

¹ Белоус Н. Х., Клярковский В. М. Железорудные месторождения и рудопроявления в южной части Красноярского края. — В кн.: Полезные ископаемые Красноярского края. М., 1959.

Рис. 1. Схематическая карта железорудных месторождений на левом берегу Енисея.

1 — месторождение в районе Большого и Малого озер; 2 — Сарбальское; 3 — Верхне-Саралинское; 4 — Тургуюльское; 5 — Веселое; 6 — Нижне-Никольское; 7 — Верхне-Никольское; 8 — Право-Рождественское; 9 — Спасское; 10 — Калиостровское; 11 — рудопроявление на водоразделе Белого Июса и Бол. Сын; 12 — Тартапское; 13 — Базан; 14 — Сигангойское; 15 — Верхне-Тупинское; 16 — Спиринское («Самсон»); 17 — рудопроявление у горы Ключевой; 18 — Лощенков Лог; 19 — Знаменское; 20 — Котурское; 21 — Виджинское; 22 — Кутен-Булуковское; 23 — рудопроявление в районе Немира; 24 — Камыштинское; 25 — Темиртагское; 26 — Малосырское; 27 — Большесырское; 28 — Кара-Сабасское; 29 — Бейское; 30 — Тейское; 31 — Ельген-Татское; 32 — Хабзасское; 33 — Тасхильское; 34 — Неожиданное.



Однако еще казаки русской пограничной службы нашли по «чудским» разработкам залежи железной руды по речке Нижней Кени и плавиле железо в примитивных горнах — домницах². По видимому на отдельных участках Абаканского месторождения руда добывалась даже в таштыкскую эпоху. Об этом свидетельствуют находки металлургических шлаков в одном из раскопанных склепов таштыкского времени, расположенном неподалеку от современного города Абазы³.

Добыча железной руды, вероятно, осуществлялась также в районе северной окраины Абаканского месторождения, около улусов Чиланы и Бутрахты на правом берегу р. Таштып. Между названными селениями хакасы и ныне называют одну

² Адрианов А. В. Очерки Минусинского края. Отдельный оттиск из «Сибирского Торгово-промышленного календаря» за 1904 г. Томск, 1904, с. 23; ср.: Филатов Н. С. Железные руды Хакасско-Минусинского района. — Вестн. Зап.-Сиб. геол.-развед. треста. Томск, 1932, вып. 2, с. 14; Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых (древняя металлургия Хакасско-Минусинской котловины). — Учен. зап. КазНИИЯЛИ, 1960, вып. VIII, с. 38.

³ Устное сообщение сотрудника Абаканского музея А. Н. Липского (1972 г.).

гору «Темир тах» — железная гора. В 1961 и 1968 гг. автору настоящей работы удалось осмотреть окрестности Чиланы и Бутрахты и приобрести там у местных жителей два тагарских кинжала — крестовый и бронзово-железный. Они найдены при вспашке поля. Кинжалы не были в употреблении, не обработаны. Очевидно, это изделия местных позднеатагарских кузнецов⁴. К сожалению, район в археологическом отношении не исследован.

В незначительном количестве железная руда, возможно, добывалась в тагарско-таштыкское время в горах по берегам рек Камышты, Немира, Бол. и Мал. Сыров⁵. Геологические исследования этой группы месторождений начались в годы Советской власти.

О древней добыче железной руды здесь свидетельствуют железные металлургические шлаки, найденные нами вместе с бытовой глиняной посудой тагарской культуры на речке Узун-Жуль, правом притоке Камышты. Горный инженер И. С. Боголюбский еще в конце XIX в. отметил, что «в вершине Узунжула была какая-то копь, в которой нашлись шлаки и следы плавки железной руды, которая, кроме того, находится в вершине горы справа в трех верстах от Узунжула в двух заросших ямах»⁶. Вероятно, железная руда, добываемая там, доставлялась к нынешнему пос. Узун-Жуль, расположенному недалеко от верховьев одноименной речки.

Большое значение для исследования древнейшей истории металлургии имеют железорудные месторождения Кузнецкого Алатау. Объектом добычи железной руды, вероятно, служила Карышско-Иткульская группа месторождений. Здесь еще в 30-е годы зафиксированы «чудские ямы и шлаки»⁷. В 1969 г. мы нашли в этом районе остатки железоплавильни около Иткульского рудника⁸ и в 2 км севернее — древние железные шлаки.

Имеется сведение о древних выработках на железо в рудопроявлениях, находящихся на речке Ербе⁹, там же зафик-

⁴ Сунчугашев Я. И. Древние кинжалы из улуса Чиланы. — Под знаменем Ленина, 1968, 16 июля; Он же. Из истории добычи железа на юге Красноярского края. — Лит.-худож. альманах «Енисей», 1969, кн. 3.

⁵ Сунчугашев Я. И. Отчет о работе археологической экспедиции ХакНИИЯЛИ за 1968 г. — Архив Ин-та археологии АН СССР.

⁶ Боголюбский И. С. Отчет о действии частных золотых промыслов Ачинского, Минусинского и Красноярского уездов за 1883 г. Отдельный оттиск. Б. м., б. г., с. 42.

⁷ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых..., с. 42.

⁸ См.: Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства, ч. III, половина первая, 1772 и 1773 гг. СПб., 1788, с. 465.

⁹ Железорудные месторождения Алтае-Саянской горной области/Отв.-ред. акад. И. П. Бардин. М., 1959. Т. 1, кн. II, с. 464.

сированы шлаковые отвалы¹⁰. Археологические работы в этом районе широко не производились.

Источником добычи железной руды служило также Биджинское месторождение, расположенное в Батеневском кряже (см. рис. 1). Доказательством выплавки здесь железа служат древние железные шлаки. Следы древней добычи железной руды в виде глубоких (до 5 м) «чудских» ям имеются и в районе железорудного месторождения «Самсон», расположенного недалеко от разъезда Туим Ачинско-Абаканской железнодорожной линии¹¹. Рудообразующим минералом здесь является магнетит, присутствуют пирит, пирротин, халькопирит и арсенопирит. Среднее содержание железа в руде около 44%¹².

В бассейне Белого и Черного Июсов найдены и исследованы путем археологических раскопок многочисленные металлургические памятники таштыкской эпохи¹³. Местом добычи железной руды служили, надо полагать, железорудные месторождения, входящие в Чебаковскую группу. По данным геологических исследований, выполненных в 50-х годах, выделены следующие месторождения.

1. *Нижне-Никольское месторождение.* Оно находится в 6 км к юго-юго-западу от пос. Шипилинска (Ширинский район), вблизи Никольского ключа, впадающего в речку Изых-Юл, в среднем ее течении. Руды сложены магнетитом, хлоритом, эпидотом, тальком и пироксеном. Среднее содержание железа 20—27%.

2. В 4 км к юго-востоку от пос. Шипилинска расположено *Тургуялское железорудное месторождение.* Суммарная площадь рудной зоны в плане 18 тыс. м². Руды подразделяются на магнетитовые с содержанием железа более 27% и на скарны с содержанием железа 20—27%. Продолжением Тургуялской зоны является, вероятно, занятое древними горными выработками *Хуругюлское рудопроявление*, находящееся в 7—8 км юго-западнее с. Ефремкино¹⁴.

3. В 7—8 км к юго-западу от Нижне-Никольского расположено *Спасское месторождение.* Оно приурочено к вершине Спасского гольца, где берет начало р. Изых-Юл. Среднее содержание железа в руде не более 45—55%.

4. *Калиостровское железо-золоторудное месторождение* находится вблизи золотого рудника Коммунар. Общее содер-

¹⁰ Громов Л. В. Указ. соч., с. 39.

¹¹ Железорудные месторождения..., с. 424; Громов Л. В. Указ. соч., с. 41, 42.

¹² Железорудные месторождения..., с. 430, 431.

¹³ Громов Л. В. Указ. соч., с. 42.

¹⁴ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле и металлургии железа в Хакасско-Минусинской котловине. — Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1966, вып. XII, с. 161—173.

жанине железа в руде около 51%¹⁵. Месторождение известно с начала текущего столетия¹⁶.

Итак, приведен краткий обзор месторождений восточных отрогов Кузнецкого Алатау, служивших объектом добычи металла с древнейших времен. Однако имеются и мелкие рудные проявления (не учтенные до сих пор), которые в настоящее время не представляют для промышленности большого значения, но руды их вполне обеспечивали небольшие потребности в металле племен эпохи железа. Древним плавильщикам было сравнительно нетрудно найти эти руды и использовать для получения металла.

Учет месторождений позволяет также выяснить происхождение железных руд и древних железных металлургических шлаков, находимых в степях, далеко от хорошо известных рудных месторождений. Например, таким путем предположительно выяснено наличие горнорудных памятников в районе Биджи, Туума и в других местах Хакасии.

2. ОСВОЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗА НА ЕНИСЕЕ

Железо, как и другие металлы — медь, золото, серебро, олово и свинец, стало известно племенам Енисея около 5 тыс. лет назад. Люди афанасьевской культуры, как и другие народы мира, изготавливали из железа украшения. Знамательно и то, что первый найденный археологами афанасьевский браслет был сделан из метеоритного железа¹⁷. Конечно, о сознательной добыче железа из руды путем плавки в эту эпоху речи идти не может.

Из всех известных в древности металлов медь была раньше других освоена людьми. Человек своим трудом совершенствовал технологию добычи и обработки меди. Промежутки между опытными и случайными «открытиями», вероятно, длились столетиями. В эпоху бронзы было сделано чрезвычайно важное открытие — искусственное соединение меди с оловом или мышьяком, которое давало бронзу.

«Самыми важными из них (из металлов. — Я. С.) были медь и олово, — писал Ф. Энгельс, — а также выплавляемая из них бронза; бронза давала пригодные орудия и оружие, но не могла вытеснить каменные орудия; это было под силу только железу...»¹⁸.

¹⁵ Железорудные месторождения... с. 430.

¹⁶ Эдельштейн Я. С. Отзыв о Калиостровском месторождении магнитного железняка близ рудника Богомдарованного... — Изв. Геол. комитета, Спб., 1914, т. 33, № 4, с. 235.

¹⁷ Грязнов М. П. Отчет о раскопках Карасукского отряда в 1964 г. — Архив Ин-та археол. АН СССР, дело Р-1, № 2955, с. 16, 17.

¹⁸ Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 21, с. 161.

Исследователи древней истории племен Хакасско-Минусинской котловины неоднократно ставили вопрос о начальном этапе производства железа. Особенное значение приобретает этот вопрос на том основании, что с началом массового производства железа и применения железных орудий труда, как известно, чрезвычайно ускорилось развитие человеческого общества.

Ф. Энгельс писал: «Человеку стало служить железо, последний и важнейший из всех видов сырья, игравших революционную роль в истории... Железо сделало возможным полеводство на более крупных площадях, расчистку под пашню широких лесных пространств; оно дало ремесленнику орудия такой твердости и остроты, которым не мог противостоять ни один камень, ни один из других известных тогда металлов»¹⁹.

Совершенно правильно подошел к пониманию значения железа в жизни древнейших племен Хакасско-Минусинской котловины Д. А. Клеменц: «После знакомства с железом начались глубокие потрясения в жизни нашего народа»²⁰.

О начале производства железа на среднем Енисее высказал свое мнение и известный тюрколог и археолог В. В. Радлов. В своем атласе древних медных и бронзовых предметов из Минусинского края он поместил железно-бронзовые или бронзово-железные кинжалы и ножи тагарской эпохи, имевшие совершенное сходство с бронзовыми. В. В. Радлов писал: «Ножи из железа по форме своей похожи на простейшие медные ножи... Несмотря на то, что нож этот из железа, мы должны причислить его к ножам того же народа, который делал и употреблял медные ножи»²¹. Однако с учетом нынешних знаний нельзя согласиться со второй частью заключения: «...Вероятно, железные ножи (или, по крайней мере, металл железа) были завезены посредством торговли, и первые формы железных ножей, конечно, должны были подражать формам прежних медных образцов»²².

О том, что железо не производилось тагарскими племенами на месте, В. В. Радлов писал следующее: «Если железные ножи и кинжалы не встретили быстрого распространения, то это можно объяснить чрезвычайною дороговизною материала, так как железо не добывалось на месте, а привозилось с юга, может быть из Китая, и искусство кования не было распро-

¹⁹ Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 21, с. 163.

²⁰ Клеменц Д. А. Древности Минусинского музея. Томск, 1886, с. 56.

²¹ Радлов В. В. Сибирские древности. — МАР, Спб., 1888, т. 1, вып. 1, № 3, табл. VI.

²² Там же, 1888, вып. 1, № 3, с. 39, табл. VI.



странено, как умение отливать медные и бронзовые предметы»²³.

С. А. Теплоухов отмечал, что «в Минусинской котловине, изолированной местными горами, бронзовая культура задержалась долго. С половины первого тысячелетия до н. э. в степных открытых районах Евразии железные изделия получили широкое употребление. Находимый в курганах третьего этапа железный шлак указывает на знакомство минусинцев с новым металлом задолго до начала н. э. Железные предметы: секиры, кинжалы, ножи, копирующие бронзовые, относятся, должно быть, к концу третьего этапа»²⁴.

Вопрос о начальном этапе производства железа был также поставлен С. В. Киселевым в связи с обстоятельным исследованием памятников тагарской эпохи. Он писал: «Распространение местной железной индустрии следует приурочивать ко второй стадии. На это указывает нахождение наиболее ранних для Минусинского края железных изделий исключительно в погребениях второй стадии тагарской культуры»²⁵.

Представления Н. Л. Членовой о начальной дате металлургии железа в Хакасско-Минусинской котловине ошибочны. Она утверждала: «Достоверно не известно, умели ли тагарские люди сами изготавливать железные вещи»²⁶. И далее: «Таштыкцы победили тагарцев, по всей вероятности, потому, что владели железом, прежде всего железным оружием, преимущество которого перед бронзовым неоспоримо»²⁷. С аргументированным возражением выступила М. А. Дэвлет²⁸, которая справедливо придерживается мнения, высказанного еще С. В. Киселевым.

Однако начальный этап употребления железа племенами Хакасско-Минусинской котловины не может рассматриваться изолированно от соседних областей Саяно-Алтайского нагорья. Первые железные ножи и кинжалы также встречены в памятниках майэмирско-пазырыкской культуры Алтая. Они, как и на Енисее, относятся к V—IV вв. до н. э.²⁹

Таковыми же темпами шло освоение железа племенами

²³ Радлов В. В. Сибирские древности.— МАР, Спб., 1891, т. 1, вып. 2, № 5, с. 70, табл. XII.

²⁴ Теплоухов С. А. Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края.— Материалы по этнографии, Л., 1929, т. IV, вып. 2, с. 49.

²⁵ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 274.

²⁶ Членова Н. Л. Тагарская культура на Енисее.— В кн.: Материалы по древней истории Сибири. Улан-Удэ, 1964, с. 287.

²⁷ Там же, с. 308.

²⁸ Дэвлет М. А. Из истории освоения металлургии железа на среднем Енисее.— СА, 1968, № 1, с. 28—38; Кызласов Л. Р. Железный топорик из Сиявино.— КСИИМК, М., 1948, вып. XX.

²⁹ Киселев С. В. Указ. соч., с. 293.

верхней Оби. М. П. Грязнов, исследовавший в этом районе памятники скифского времени, пришел к заключению: «Переход к употреблению железных орудий совершился не внезапно... Населению верхней Оби железо было известно еще на большереченском этапе, но тогда оно употреблялось как редкий, ценный материал, по-видимому, не местного производства (украшение в виде железной пластинки, найденное под черепом в погребении БЕ VII, могила 76). На бийском этапе, как и в Горном Алтае, железные орудия и оружие уже еще изготавливались в большом количестве бронзовые изделия, все чаще заменяли бронзовые. На березовском же этапе железо применялось в изобилии и полностью заменило бронзу в таких изделиях, как орудия труда и оружие, конские удила и пр.»³⁰.

Южные соседи тагарцев — племена уюкской культуры — также знали железные орудия уже в VI—V вв. до н. э.³¹ В IV—III вв. до н. э. они добывали магнитный железняк и плавил его в значительном количестве³². Об этом свидетельствуют горные выработки (карьеры, штольни) на железную руду, явные железоплавильни и железные орудия и оружия, находимые в погребальных памятниках. Между тем производство железа в Туве большое развитие получило, как и у племен Хакасско-Минусинской котловины, во II—I вв. до н. э.³³

В Монголии первые железные изделия (наконечники стрел) появились также в V в. до н. э., а начало массового производства железных орудий и оружия приходится на III в. до н. э.³⁴

Согласно новым археологическим исследованиям, добыча железной руды, плавка и обработка железа производились в тагарское время как в Хакасии, так и в Туве и на Алтае. Конечно, считать железо привезенным откуда-то извне было глубоким заблуждением. Во II в. до н. э. во всех указанных районах для изготовления предметов вооружения и орудий труда широко используется железо. В эту же эпоху опытным путем достигнуто получение сырцової стали и открыта техника цементации.

³⁰ Грязнов М. П. История племен верхней Оби по раскопкам близ с. Большая речка.— МИА, М.—Л., 1956, № 48, с. 98.

³¹ Кызласов Л. Р. Этапы древней истории Тувы.— Вестн. МГУ. ист.-филол. сер., 1958, № 4, с. 74, 75; Маннай-Оол М. Х. Тува в скифское время. М., 1970, с. 94.

³² Сунчугашев Я. И. Горное дело и выплавка металлов в древней Туве. М., 1969, с. 103—128.

³³ Кызласов Л. Р. Этапы древней истории Тувы, с. 74, 75.

³⁴ Волков В. В. Бронзовые наконечники стрел из музеев МНР.— В кн.: Монгольский археол. сборник. М., 1962, с. 24; Он же. Бронзовый и ранний железный века Северной Монголии. Автореф. канд. дис. М., 1965, с. 17.

3. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ТАГАРСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Металлургия меди и меднолитейное дело племен скифского времени Тувы и Хакасии исследованы гораздо лучше, чем металлургия железа. Производство железа, как уже отмечалось, началось еще в V—IV вв. до н. э., хотя до сих пор в Минусинском крае не удалось найти железоплавильни тагарского времени. Но надежные данные о них уже имеются.

В результате наших раскопок следы горных работ плавильщиков железа времени уюкской культуры обнаружены в урочище Кара-Суг в Каза-Хемском районе Тувинской АССР. Памятник датируется III—II вв. до н. э. найденной на дне горной выработки бытовой керамикой³⁵. Тогда же автором настоящей монографии было высказано мнение, что плавка железа в горнах на р. Бай-Сют производилась в конце уюкского времени в начале шурмакской культуры (I в. до н. э. — V в. н. э.). Это мнение поддержано и другими археологами³⁶.

В ходе изучения медных промыслов тагарских племен в Хакасско-Минусинской котловине нам также удалось обнаружить и исследовать на медном руднике Темир ямную медеплавильню позднеатагарского времени (длина 0,9 м, ширина 0,5 м, глубина 0,5 м). Плавильня имеет типологическое сходство с ямными сыродутными горнами таштыкской эпохи³⁷.

Рядом с памятниками металлургии меди и добычи золота на Узун-Жуле, как уже упоминалось, найдены образцы железной руды (магнетита) и железные шлаки с типичной тагарской керамикой и трубчатыми воздуходувными соплами. Руду могли добывать в горах, расположенных неподалеку от долины Узун-Жула по Немиру или Камыште. О существовании производства железа и его обработки в тагарское время свидетельствуют также многочисленные бронзово-железные и железные кинжалы, топоры, ножи, чеканы, крючки колчанов, шилья, иглы и другие предметы.

В течение трех столетий совершенствовалась обработка железа тагарскими кузнецами. Они разработали технологию получения науглероженной стали и цементации³⁸. Это доказано с помощью металлографического анализа ряда тагарских изделий.

³⁵ Сунчугашев Я. И. Горное дело..., с. 108; Кызласов Л. Р. О памятниках ранних гунов. Древности Восточной Европы (к семидесятилетию Алексея Петровича Смирнова). М., Наука, 1969, с. 120—121.

³⁶ Маннай-Оол М. Х. Тува в скифское время, с. 94, 95.

³⁷ Сунчугашев Я. И. Отчет о работе археологической экспедиции ХакНИИЯЛИ за 1967 г. — Архив Ин-та археол. АН СССР, 1967, с. 5.

³⁸ Сунчугашев Я. И. О добыче золота в древней Хакасии. — Лит.-худож. альманах «Ах-Тасхыл», 1966, № 13.

Знаменательно, что бронзово-железные кинжалы и ножи имеют традиционные для тагарской эпохи формы. Говоря о кинжале, сделанном из бронзы и железа, В. В. Радлов справедливо заметил: «В одном и том же кинжале встречаются оба металла, и клинок, т. е. часть, которая должна была отличаться твердостью, сделан из меди, а рукоятка, не требующая такого твердого материала, железная. Таким образом, этот кинжал служит лучшим доказательством, что не следует строго отделять так называемый медный (бронзовый) век от века железного, т. е. что наверное существовал переход в жизни людей бассейна верхнего Енисея, когда оба металла (железо и медь) были известны и одинаково употреблялись при изготовлении необходимых для народа предметов»³⁹.

О существовании в тагарское время развитой железной индустрии свидетельствуют железные ножи хорошей сохранности, хранящиеся ныне в Минусинском музее им. Н. М. Мартынова (табл. I). Из серии железных ножей обращают на себя внимание кольчатые (табл. I, 1—7). Они очень напоминают бронзовые кольчатые ножи, которые бытовали не позднее IV—III вв. до н. э. Кузнец путемковки добивался великолепного сходства с прекрасными литыми прототипами. Изделия эти исключительно хорошего качества. С указанными ножами синхронны, вероятно, кольчатые и петельные бронзово-железные ножи (табл. I, 8—10). Такой же нож, но с незначительным остатком железного лезвия найден нами в разрушенном тагарском кургане IV—III вв. до н. э. вблизи улуса Троякова в Хакасии.

Особенно интересны железные пластинчатые, однодырчатые ножи IV—III вв. до н. э. (табл. I, 11—15). Они удивительно сходны с бронзовыми пластинчатыми. Как железные, так и бронзовые ножи украшались резным орнаментом, состоящим из треугольников⁴⁰, либо начертанных острым предметом, либо отлитых в виде ажурной клетки⁴¹.

Об одном таком железном пластинчатом ноже В. В. Радлов писал: «Ножами переходного периода мы должны считать все железные ножи, у которых лезвие состоит из одного кусочка железа, так как люди этого периода отчасти не знали, что твердость железа позволяет способ прикрепления ручек к ножам, отчасти любили сохранять формы, к которым они привыкли»⁴².

³⁹ Радлов В. В. Сибирские древности. — МАР, Спб., 1891, т. 1, вып. 2, с. 70, табл. XII.

⁴⁰ Сунчугашев Я. И. О мастерстве древних металлургов Хакасии. — Лит.-худож. альманах «Ах-Тасхыл», 1969, № 17.

⁴¹ Радлов В. В. Сибирские древности. — МАР, Спб., 1888, т. 1, вып. 1, № 3, табл. VI, рис. 13.

⁴² Там же, с. 89.

Форма ножей с крючковидным навершием рукоятки (табл. I, 16, 17) повторяет форму кольчатых и петельных ножей, но уже чувствуется отступление и упрощение прежних традиционных форм тагарских изделий. Эти ножи известны в памятниках IV—III и II—I вв. до н. э.⁴³

Петельные железные ножи (табл. I, 18—21) отличаются друг от друга лишь формой и размерами лезвий. Эти ножи, как известно, были широко распространены в период II—I вв. до н. э., но не встречаются в погребальных памятниках таштыкской эпохи. Типы железных ножей, представленных в табл. I, стандартные, т. е. мастера строго придерживались прежних известных форм бронзовых ножей.

Надо полагать, что изготовлением железных предметов на заказ занимались главным образом общинные кузнецы. Кузнецы этого времени производили ударные, режущие и колющие орудия из цельной науглероженной сырцово-стали. Металлографические анализы показали, что большая часть ножей тагарской эпохи (IV—III вв. до н. э.) и тагаро-таштыкского переходного этапа (II—I вв. до н. э.) сделана из металла, имеющего феррито-сербитную и феррито-перлитную структуру с содержанием углерода от 0,3 до 0,8%. Первые мастера умели цементировать рабочие части режущих инструментов и наваривать при необходимости стальные лезвия⁴⁴.

Из 37 металлографически исследованных ножей II—I вв. до н. э. 35 оказались цельностальными, один изготовлен техникой цементации и один — с наварным лезвием. Другая группа ножей в количестве 20 экземпляров обработана техникой мягкой закалки⁴⁵.

Несомненно, умение мастеров цементировать, наваривать стальные полосы к лезвиям режущих и ударных инструментов, а также качественная термическая обработка их являются свидетельством технического прогресса, совершившегося в тагарскую эпоху. Кузнецы этого времени были новаторами и умелыми экспериментаторами в получении сырцово-стали. Их достижения в технологии обработки металлов стали достоянием последующих столетий.

Почему же массовое производство железа началось только во II—I вв. до н. э., если технология добычи и обработки его не были секретом для тагарских кузнецов еще в V—IV вв.

⁴³ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 279; Грязнов М. П. Тагарская культура. — В кн.: История Сибири. Т. 1. Л., Наука, 1968, с. 192, рис. 11—13.

⁴⁴ Хоанг Ван Кхоан. Черная металлургия и металлообработка в Южной Сибири от начала железного века до монгольской эпохи. Автореф. канд. дис. М., 1974, с. 19.

⁴⁵ Хоанг Ван Кхоан. Технология изготовления железных и стальных орудий труда Южной Сибири (VII в. до н. э.—XII в. н. э.). — СА, 1974, № 4, с. 115.

до н. э.? В тагарской среде железо как металл не было редкостью. Основной причиной позднего начала производства железных орудий в Хакаско-Минусинской котловине, да и на соседних с ней территориях являлись прежде всего социально-экономические условия родового общества.

На ранних этапах тагарской эпохи, надо полагать, достаточно было применения в хозяйстве медных и бронзовых орудий труда. Однако со второй половины тагарского периода все больше расширяются посевные площади, возводятся магистральные каналы и отходящая от них оросительная сеть. Для обработки почвы и рытья каналов нужны были теперь такие орудия, которые бы не только облегчали труд землекопов, но и отличались особой прочностью и остротой — мотыги, лопаты и др. Строительство рубленых из дерева домов, загонов для скота и могильных срубов из толстых лиственничных бревен заставило применить железные топоры, клинья, долота и другие высокопроизводительные и строительные инструменты.

В конце тагарской эпохи расширение посевных площадей и строительство оросительных систем, а также круглогодичный уход за стадами способствовали устремлениям родовой и племенной знати использовать труд рабов и зависимых соплеменников. Все больше и больше усиливалась власть племенных вождей союза племен. Это хорошо видно на примерах появления грандиозных курганов типа Салбык, Кара Курген и других, где с особым почетом была захоронена знать⁴⁶.

Существование племенной знати и усиление ее власти демонстрируют вновь раскопанные нами большие Уйбатские курганы позднетагарского времени (IV—III вв. до н. э.) и переходного этапа (II—I вв. до н. э.), являющиеся семейными склепами, в которых захоронено не более 3—4 человек. В погребальные камеры вместе с великолепными глиняными сосудами клали бронзовые и золотые украшения прекрасной работы местных мастеров.

С развитием производства железа в тагарском обществе появляются группы людей, занимающиеся главным образом кузнечным, литейным и художественным ремеслами.

О железоделательном ремесле гуннов IV—III вв. до н. э. С. В. Киселев писал: «Стали обрабатывать железо: это было вызвано совершенствованием военной техники. Обработка железа по сравнению с литьем из бронзы гораздо сложнее. Кузнецом, который сначала был и плавильщиком, обжигавшим руду в примитивных „сыродутных“ горнах, уже не мог быть всякий член общины. Обработка железной руды иковка самых несложных предметов требовали гораздо большей специализации, чем литье богато украшенных бронзовых кин-

⁴⁶ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 276—280.

жалов. Поэтому домашнее занятие, доступное всем и различающее только более или менее искусных исполнителей, иногда даже художников, уступает место ремеслу, появляется специалист-ремесленник, общинный кузнец»⁴⁷.

Для перехода от меди и бронзы к железу большое значение имели технические предпосылки, сложившиеся к концу тагарской эпохи. Добывать медь стало делом не совсем экономически оправданным. Надо признать также, что выплавка меди из руды представляла гораздо более сложный процесс, чем выплавка железа. Для выплавки меди требовалось поднять температуру в тигле до 1084°, шлак также необходимо было довести до весьма вязкого состояния, чтобы можно было отделить от него металл⁴⁸. Для получения железной крицы сыродутным способом температура в горне должна быть около 900°. Шлак не выпускался, а оставался в горне в застывшем виде. Однако от плавильщика требовалось исключительно большое искусство дутья.

Еще одно важное обстоятельство свидетельствует в пользу железного промысла. Прежде всего, сильно истощенные медные рудники уже не могли обеспечивать металлом потребности общества. В условиях Хакасско-Минусинской котловины добыча железной руды облегчалась и тем, что руды были известны местным жителям и, как раньше при добыче медной руды, не нужно было закладывать глубоких шахт, штолен и карьеров: железные руды всегда находились открыто на поверхности месторождений.

В тагарское время в Хакасско-Минусинской котловине, как и в Туве и на Алтае, в Забайкалье и Казахстане, были созданы предпосылки для разложения, а затем и полного распада родового общества. Тагарские кузнецы и плавильщики на основе накопленного их предками богатейшего опыта медной индустрии перешли к производству железа сыродутным способом, дожившим в Южной Сибири местами до XX столетия.

⁴⁷ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 324.

⁴⁸ Сунчугашев Я. И. О древней металлургии меди в Хакасско-Минусинской котловине.— СА, 1970, № 3, с. 185.

ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗА В ТАШТЫКСКУЮ ЭПОХУ

1. ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Таштыкская эпоха (I в. до н. э. — V в. н. э.) богата памятниками материальной культуры. За последние два с лишним столетия археологическими раскопками исследованы в основном погребальные склепы и грунтовые могилы. К сожалению, мало изучены поселения и памятники производственной деятельности. На основе археологического материала, как известно, научно воссоздана социальная и экономическая история племен среднего Енисея¹.

Производство оставалось общинным, но с весьма заметным развитием. Если в тагарскую эпоху земледелие основывалось на ручном и мотыжном труде, то в таштыкскую уже использовалась примитивная соха. Труд, естественно, стал более производительным. В результате расширились и посевные площади. Основными злаковыми культурами являлись просо, ячмень, пшеница.

Земледельцы, надо полагать, не только восстанавливали и пользовались оросительными каналами своих предшественников — тагарцев, но и строили новые. «Сооружение оросительных систем и поддержание их в действенном состоянии возможно было лишь при коллективных усилиях, и это в какой-то степени помогало сохранять старую сплоченность земледельческих общин. Но в эту эпоху непрерывных войн все чаще применяется для тяжелых земледельческих работ подневольный труд захваченных в боевых походах военнопленных, которых, согласно сообщениям китайских летописей, обращали в рабство»².

В 1969 г. нам удалось обнаружить оросительную канаву таштыкской эпохи на р. Карыш, около селения Аргыстар в Ширинском районе³. Длина ее 3500 м. Почти половина канавы пройдена по скалистому грунту. По самым скромным подсчетам, было вынуто не менее 2200 м³. Таштыкская канавка

¹ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины. М., 1960.

² Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 180.

³ Сунчугашев Я. И. Из истории орошаемого земледелия в Хакасии.— СА, 1973, № 3, с. 238, 239.

находится рядом с тагарскими оросительными канавами, изученными инженером-мелиоратором В. И. Федоровым⁴. Если исследованная В. И. Федоровым канава оказалась засыпанной полой кургана тагарского времени, то карышская канава проложена через курганскую группу тагарской эпохи, т. е. сооружена намного позднее, чем курганы. К сожалению, надо признать, что многие памятники орошаемого земледелия не только таштыкской, но и других эпох не исследованы.

Одним из основных занятий населения таштыкской эпохи, как и прежде, являлось скотоводство. И в этом виде хозяйства произошли положительные изменения по сравнению с предшествовавшей тагарской культурой. Скотоводство постепенно становится полукочевым. По-видимому, еще раньше, чем в таштыкское время, огромная плодородная Минусинская низменность условно и по традиции была разделена на летние и зимние пастбища определенных племен и родов. Корма заготавливали, очевидно, лишь для раннего приплода домашних животных.

Как по костным остаткам, так и по инвентарю погребений, поселений и произведениям изобразительного искусства установлено, что таштыкцы разводили овец, коз, коров и лошадей. Подтаежное население, кроме того, занималось оленеводством. Олени использовались как тягловая сила и для верховой езды. Об этом свидетельствуют замечательные скульптурные памятники, найденные в таштыкских склепах Хакасии⁵.

Традиционным занятием таштыкского населения было и куроводство. Подтверждается это надежными археологическими источниками⁶. Возможно, разводили и гусей. Подсобное значение в жизни таштыкцев имели охота и рыболовство.

В связи с применением и усовершенствованием орудий труда из железа, особенно деревообрабатывающих инструментов, стало развиваться строительное дело: таштыкские мастера по дереву, согласно археологическим материалам, строили жилые дома, юрты, плоты, лодки, загоны для скота и добротные склепы из толстых лиственниц. Об этом свидетельствуют деревянные конструкции многочисленных исследованных склепов и замечательно сохранившиеся, благодаря особому сухому микроклимату, бревна со счетными зарубками из грунтовых могил гор Оглахты. Счетные зарубки на готовых брев-

⁴ Федоров В. И. Результаты обследования древнего канала на землях колхоза «Аргыстар» Ширинского района.— Зап. ХакНИИЯЛИ, 1948, вып. 1, с. 35—42; Он же. Древнее искусственное орошение в районе Минусинского понижения.— МИА, М., 1942, № 24, с. 137—146.

⁵ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 183, 184; Он же. Древнейшее свидетельство об оленеводстве.— СЭ, 1952, № 2, с. 39—49.

⁶ Кызласов Л. Р. Археологические свидетельства о разведении кур в древней Сибири.— СЭ, 1956, № 1, с. 112—113.

нах говорят, видимо, о том, что сруб к склепу в разобранном виде везли издалека. Следы, оставленные на бревнах, позволяют считать, что плотники орудовали небольшим тесловидным топором.

Мастера таштыкского времени умели делать без единого железного гвоздя замечательные деревянные шкатулки, ящики и различные бытовые предметы. Особенно расцвело производство предметов прикладного искусства из дерева. Резное дерево сочеталось с золотыми и серебряными прикладными деталями.

Таштыкская культура, как известно по опубликованным трудам, отличается от предыдущих археологических культур обилием и многообразием типов глиняной бытовой посуды. Однако, как и раньше, производство керамики оставалось ручным. Между тем усовершенствование, характерное для хозяйства таштыкской эпохи, отразилось и в гончарном деле.

Родовые общины для обжига кухонной посуды имели специальные общественные глинобитные печи, сооруженные в ямах. Остатки таких довольно значительных размеров печей найдены вблизи улуса Казановка, в логу Миткечик, около улуса Верхний Аскиз и в урочище Сыхпа, недалеко от улуса Илеморова в Аскизском районе⁷. Эти памятники раньше не были известны, исследование их только начинается.

Остановимся еще на одном ведущем производстве таштыкской эпохи — черной металлургии и металлообработке. Производство железа в таштыкскую эпоху выделяется своим масштабом, компактностью и слаженностью. Обособление металлургов и литейщиков от скотоводов и земледельцев, начавшееся еще на первом этапе тагарской эпохи⁸, особенно усилилось в таштыкское время. Этому способствовало развитие других ведущих отраслей хозяйства — скотоводства и земледелия. Обмен продуктами труда между различными родовыми общинами и племенами резко вырос.

В таштыкскую эпоху, как будет показано ниже, плавильщиками разработана устойчивая технология сыродутного способа получения железа из руды и обработка железа⁹.

Поскольку вопрос о черной металлургии таштыкской эпохи еще не изучался, необходимо подробно осветить вновь открытые и исследованные нами металлургические памятники в Хакасско-Минусинской котловине. Сюда же следует отнести и поселения железоплавильщиков таштыкской эпохи,

⁷ Шлаки от керамических печей любезно предоставлены нам археологами Л. Р. Кызласовым, Е. Е. Филипповой и учителем истории Казановской 8-летней школы (Аскизский р-н) Д. Н. Кулемеевым.

⁸ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 164.

⁹ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле и металлургии железа в Хакасско-Минусинской котловине.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1966, вып. 12.

которые сосредоточены главным образом в долине р. Белый Июс.

Описываемые металлургические памятники Хакасско-Минусинской котловины имеют важное значение не только для объективного понимания исторического процесса, но и в целом для реконструкции хозяйственной деятельности племен Саяно-Алтайского нагорья.

2. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ

Долина р. Белый Июс, одного из истоков р. Чулым, была заселена человеком в древности весьма интенсивно. По печатным и неопубликованным сведениям, в этом благодатном для жизни районе имеются археологические памятники от эпохи бронзы до позднего средневековья¹⁰. Наши поиски древнейших металлургических памятников позволили найти и исследовать ранее совершенно неизвестные в Хакасско-Минусинской котловине таштыкские сыродутные горны вблизи улусов Мал. Топанова, Трошкина, с. Ефремкино, Половинки (рис. 2) и между Белым Июсом и оз. Черным¹¹.

Древние металлургические памятники у Мал. Топанова находятся в 1 км к юго-западу, на левом берегу канавы, берущей начало от речки Тюрим. Под дерновым слоем толщиной в 10—14 см найдены кости овцы и крупного рогатого скота, фрагменты глиняной кухонной посуды и глиняных воздуходувных сопел-трубок от мехов. На древней поверхности найдено много железных шлаков и желваки — ядра шлаков. В восточной половине раскопа оказался железоплавильный горн (рис. 3). Длинной осью он ориентирован с северо-востока на юго-запад и имеет длину 0,85 м, ширину 0,37 м, глубину 0,35 м. Объем горна 0,09 м³. К камере горна с восточной стороны подведена фурма наклонно под углом 30°. Угол между фурмой и камерой в плане 130°. На стенках горна кое-где сохранилась обмазка толщиной в 2—3 см. Горн был заполнен кусками железного шлака, а на дне его сохранилась зола и мелкие кусочки древесного угля (лиственница). Судя по остаткам горна, мех был установлен на древней поверхности.

В окрестностях улуса Мал. Топанова, кроме раскопанного участка, пока не найдены места плавки. Из видимых на современной поверхности памятников вблизи плавильного горна оказались только курганы тагарской культуры. Но сы-

¹⁰ Кызласов Л. Р. Хакасская археологическая экспедиция 1959 г. — Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1963, вып. IX, с. 156—164; Коков В. Следы древних. — Ленин чолы (Абакан), 1970, 4 июня. На хак. яз.

¹¹ Сунчугашев Я. И. Железоплавильные печи на р. Белый Июс. — В кн.: АО 1969 года. М., 1970, с. 203.

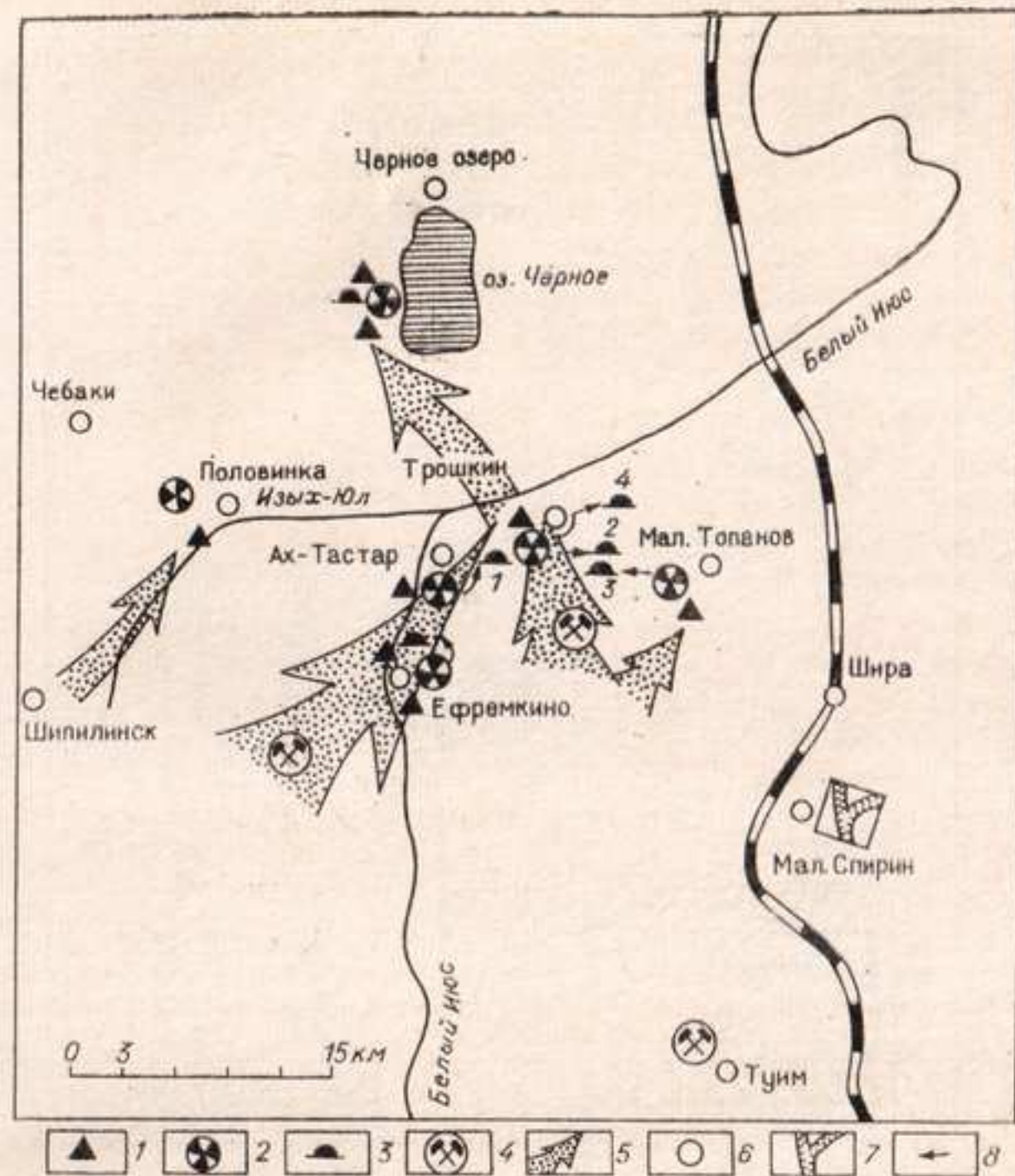


Рис. 2. Схематическая карта расположения металлургических памятников таштыкской эпохи в долине р. Белый Июс.

1 — железоплавильня; 2 — остатки поселения железоплавильщиков; 3 — могильник; 4 — железный рудник; 5 — пути доставки железной руды; 6 — современный населенный пункт; 7 — местонахождение оросительного канала таштыкской эпохи; 8 — принадлежность могильников к поселениям таштыкской эпохи.

родутный горн, вероятно, будет датироваться, как и другие памятники этого района, таштыкским временем¹².

Металлургические памятники района улуса Трошкина занимают видное место в долине Белого Июса как по количеству, так и по изученности. В настоящее время здесь в почве обнаружены многочисленные остатки древних железных шлаков и предметов быта — следы многочисленных поселений таштыкской эпохи¹³.

¹² Сунчугашев Я. И. Железоплавильные печи на р. Белый Июс. с. 203, 204.

¹³ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле. с. 170, 171.

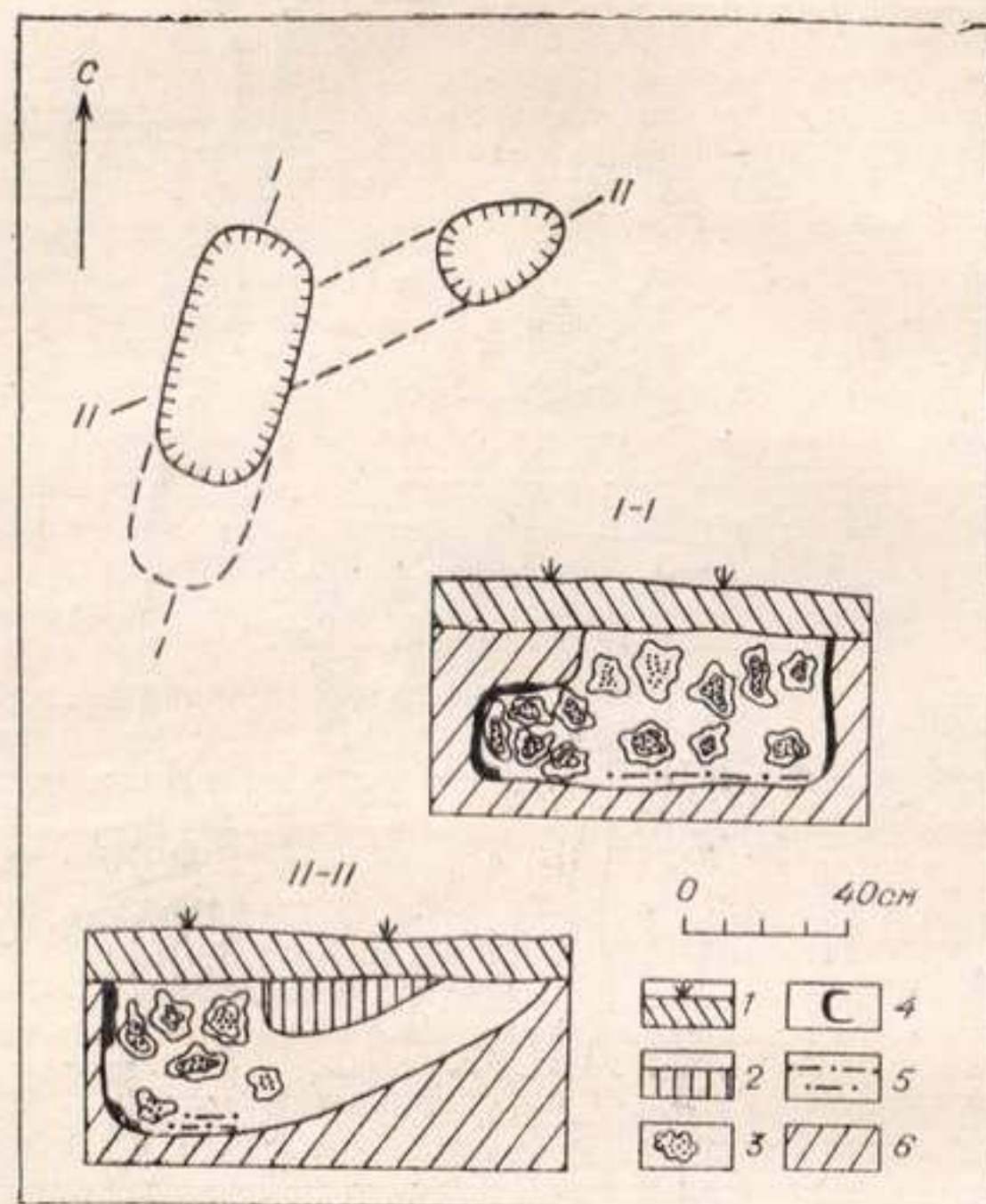


Рис. 3. План и профили сыродутного горна № 1 (улус Мал. Топанов).

1 — дерн; 2 — древний дерн; 3 — шлак железный; 4 — обмазка глиняная; 5 — зола; 6 — материк.

Путем раскопок исследованы железоплавильные горны в урочищах Сагыт и Кюльбюстиг, расположенных соответственно в 1,5 и 5 км южнее улуса Трошкина. Полевые работы в Кюльбюстиге производились в 1965 и 1969 гг. За два сезона исследовано 9 сыродутных горнов.

Горн № 1 (рис. 4) найден по выходу застывшей глыбы шлака на борту канавы. Под дерновым слоем мощностью 0,2—0,3 м в глинистом грунте оконтурился верх горна, в плане четырехугольный (32×36 см). Глубина его 0,5 м. Сверху донизу яма заполнена железным шлаком, включающим в большом количестве древесный уголь. На дне горна лежали три окатанные речные гальки. Стенки горна (ямы) обмазаны глиной толщиной в 2—3 см. Объем горна около 0,12 м³. С юго-западной стороны горна — овальная выемка древней

почвы длиной 1,3 м при глубине 0,2 м. Надо полагать, в соседней яме устанавливался воздуходувный мех. Около плавильни найдены четыре сопла, сделанные из глины с примесью мелкого гравия. Концы сопла, вставляющиеся в горн, сильно ошлакованы и оплавлены. Они имеют следующие размеры, см:

Сопло	Длина	Толщина стенки	Диаметр дутьевого канала
1	10,5	1,2	2,9
2	14,0	1,1	2,9
3	9,5	1,2	3,0
4	9,5	1,2	2,8

Судя по нетронутому шлаковому заполнению, сыродутный горн был использован древним плавильщиком только раз. Это оправдывалось, вероятно, тем, что сооружение горна в глинистом грунте не требовало большого труда.

Горн № 2 находился в 4 м севернее первого. Он также найден в разрезе канавы. Это яма длиной 1 м, шириной 0,34 м, глубиной 0,5 м. Объем горна около 0,17 м³. Яма была заполнена железным шлаком с большой примесью древесного угля и золы. Стенки горна отделаны весьма тщательно и обмазаны глиной толщиной 1—2 см. На дне горна, как и в первом случае, оказались четыре сильно растрескавшиеся

от огня округлые окатанные речные гальки. С западной стороны, на глубине 0,35 м, найдено глиняное сопло (длина 9,5 м, диаметр дутьевого канала 2,8 м). Из-за нарушения материка современной канавой зафиксировать воздуходувное устройство не удалось.

Рядом с горнами № 1 и 2 встречены мелкие обломки магнетитовой руды и обломки каменных молотов.

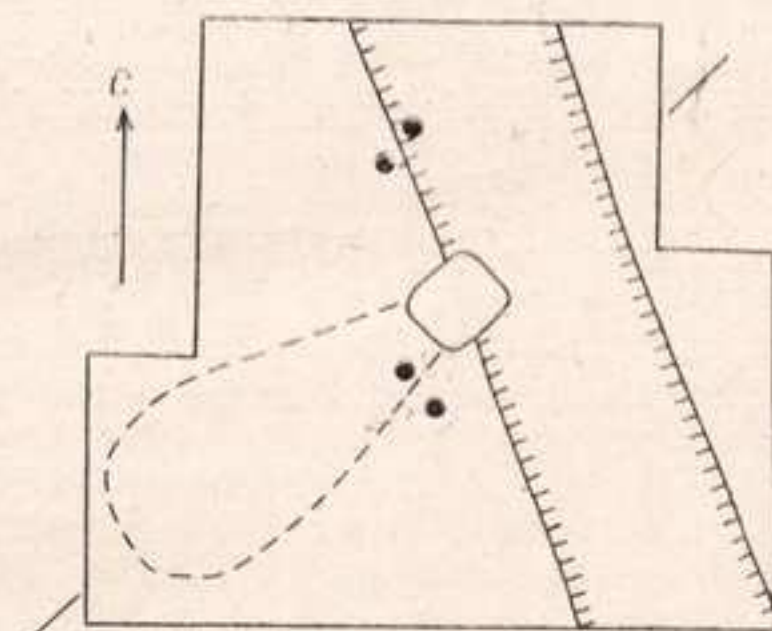


Рис. 4. План и профиль сыродутного горна № 1 (урочище Кюльбюстиг).

1 — план горна; 2 — канавка; 3 — сопло; 4 — галька речная. Остальные усл. обозн. см. рис. 3.

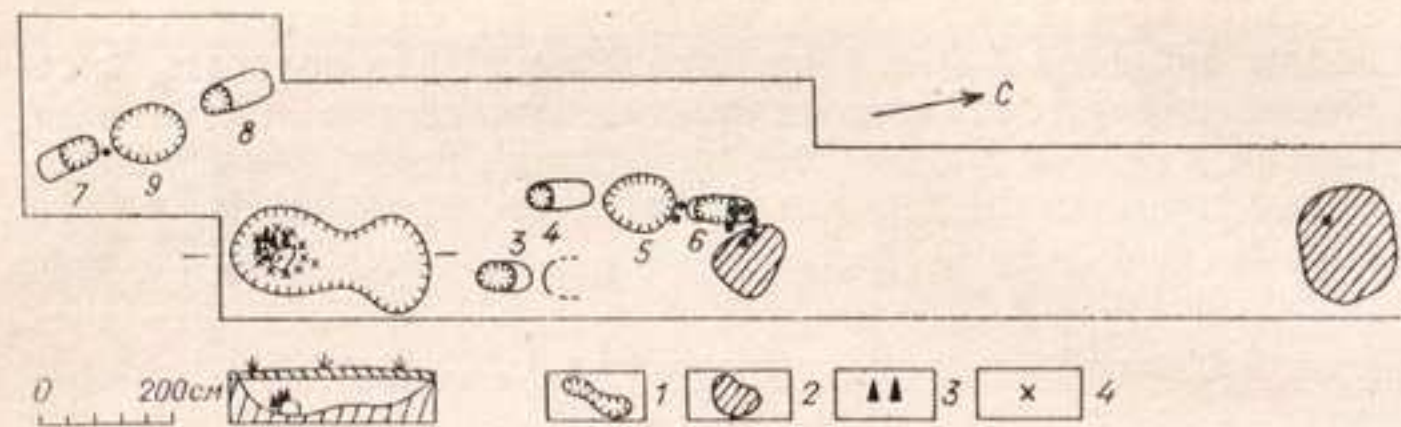


Рис. 5. План раскопа железоплавильных горнов (урочище Кюльбюстиг).
1 — обогатительная яма; 2 — слой глины; 3 — каменные молоты и рудодробилки; 4 — ядра шлака. Остальные усл. обозн. см. рис. 3.

В 1969 г. поиски металлургических памятников произведены нами в 15 м западнее от прежнего раскопа. Так как на современной поверхности никаких признаков не имелось, мы вскрыли здесь площадь в 66 м² (рис. 5).

Горн № 3 (рис. 6) сооружен в глинистом грунте, как и другие. Длина его камеры 0,95 м, глубина 0,45 м, ширина 0,5 м. Объем горна 0,18 м³. Камера заполнена сплошной массой железного шлака. Ближе к поду весьма заметно наличие древесного угля и золы толщиной до 0,15—0,20 м. На дне горна сохранилось целое, круглое в сечении обуглившееся полено длиной до 30 см. Вероятно, оно было использовано для разжигания древесного угля перед тем, как производить дутье. Под слоем древесного угля и золы обнару-

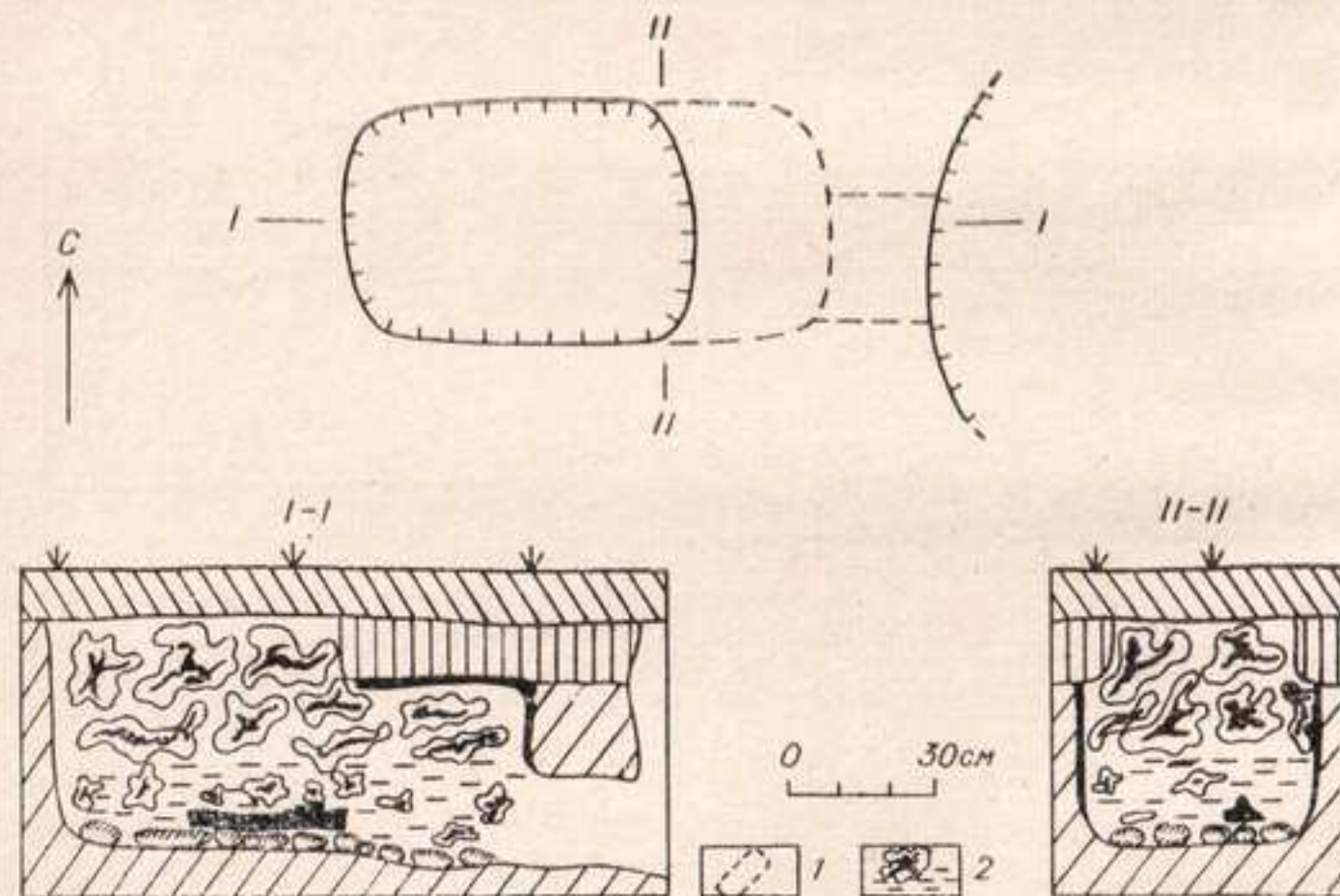


Рис. 6. План и профили горна № 3.
1 — горн в плане; 2 — шлаки с золой. Остальные усл. обозн. см. рис. 3.

жен слой речной гальки, подстилающей дно горна. Воздух в горн подавался с помощью нагнетающего его меха, сопло которого вставлялось в специально сделанное отверстие — фурму. Вся внутренняя поверхность плавильни обмазана серой глиной толщиной в 3—4 см. Яма, в которой находился мех, нарушена земляными работами еще в древности. Она расположена к северу от горна (см. рис. 5).

Горн № 4 (рис. 7) имеет длину камеры 0,90 м, ширину 0,4 м, глубину 0,5 м. Объем плавильного горна 0,16 м³. Фурма его наглухо закрыта речным булыжником. Камера доверху заполнена железным шлаком, древесным углем и золой, последние толщиной около 0,15 м. Верх горна оставлен незатронутым, было сделано квадратное отверстие для загрузки шихты (руды и древесного угля) в плавильный горн.

Горн № 5 (см. рис. 7) сохранился в очень плохом состоянии. Судя по перемешанной почве, он поврежден еще в древности. Затем, надо полагать, яма горна была использована в качестве площадки для помещения воздуходувного меха в процессе работы в соседние горны № 4 и 6.

Горн № 6 (см. рис. 7) соединен под землей фурмой с ямой-горном № 5. Отверстие фурмы, как и у горна № 4, забито двумя большими булыжниками. Размеры горна: длина 1,15 м, глубина 0,5 м, ширина 0,4 м. Объем камеры 0,21 м³. Внутри плавильни найдены остатки железного шлака и древесного листовичного угля. Сохранилось обуглившееся круглое в сечении полено длиной до 20 см при толщине 8 см.

Вторая группа, состоящая из трех горнов (№ 7—9), находилась в южном углу раскопа (см. рис. 5). Расположение горнов в плавильне, за исключением ориентировки, совершенно сходно с первой группой горнов (№ 4—6).

Горн № 7 (рис. 8) длинной осью ориентирован с севера на юг. Размеры камеры горна: длина 1 м, ширина 0,4 м, глубина 0,45 м. Объем горна 0,15 м³. Вся внутренность горна заполнена массивным железным шлаком, древесным углем и золой. Он соединен под землей фурмой с ямой № 9.

Горн № 8 (см. рис. 8) находится с северной стороны ямы № 9. Он имеет такие размеры: длина 1,1 м, ширина 0,44 м, глубина 0,46 м. Объем горна 0,21 м³. Камера горна сверху наполовину заполнена сплошным монолитом железного шлака, нижняя часть камеры содержит меньше шлаков, но очень много древесного угля и золы. Здесь найдено круглое листовичное полено длиной 0,3 м и толщиной 0,05 м. Отверстие, вмещающее воздуходувное устройство, полностью нарушено и заполнено золой и обожженной глиной. Стенки камеры обмазаны глиной толщиной в 3—4 см. Почва, окружающая горн, сильно прокалена и изменена.

Горн № 9 (см. рис. 8) нарушен и использован древними плавильщиками позже в качестве приспособления для уста-

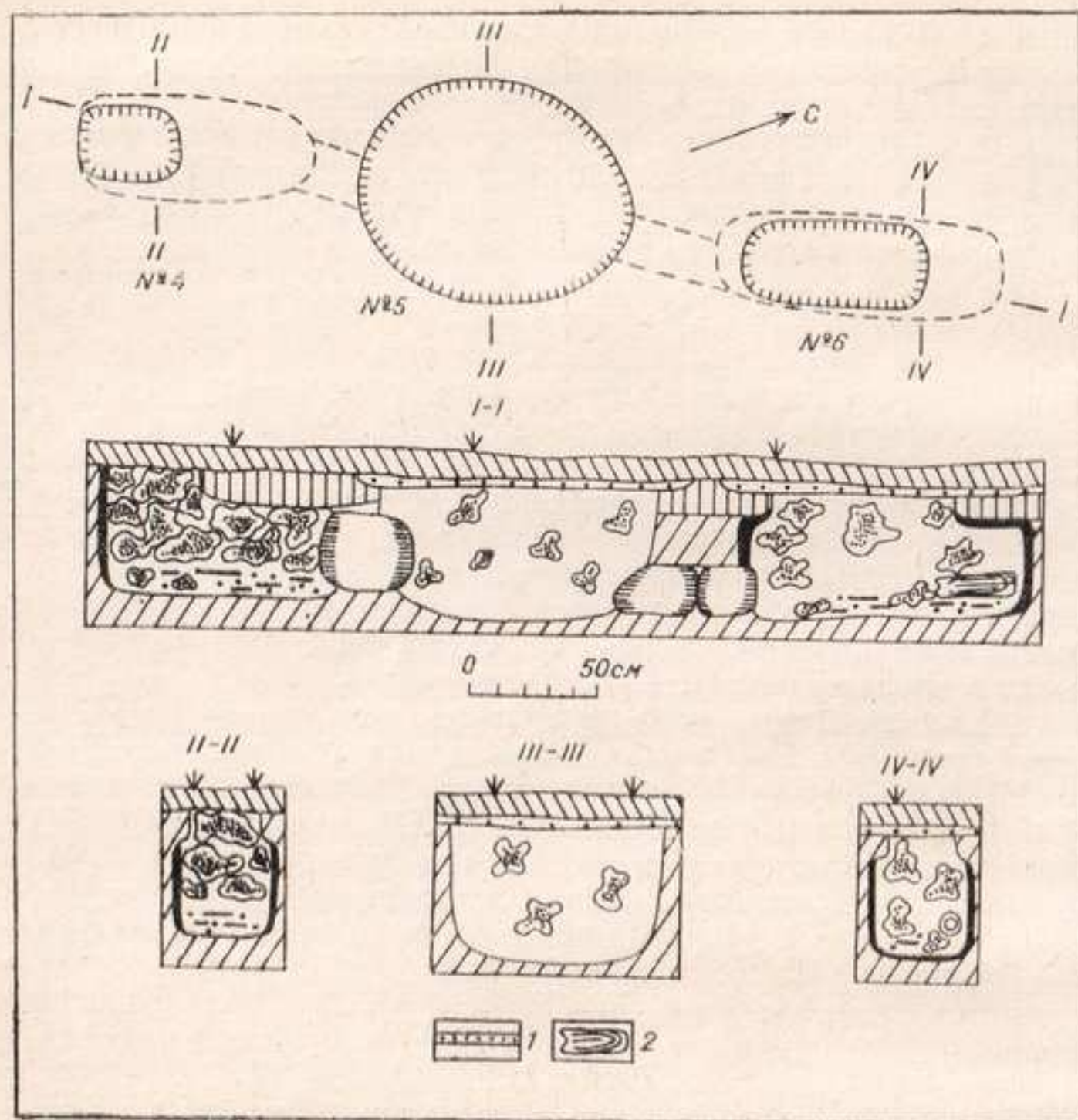


Рис. 7. План и профили железоплавильных горнов № 4—6.
1 — глина серая; 2 — полено горелое. Остальные усл. обозн. см. рис. 3.

новки воздуходувного меха в горны № 7 и 8. Размеры горна, вероятно, были такими же, как у горнов № 7 и 8.

Между двумя группами железоплавильных горнов обследована подсобная яма длиной 2,96 м, глубиной 0,56 м при ширине от 0,8 до 1,5 м (см. рис. 5). На дне ямы обнаружены куски-желваки железных шлаков с отбитыми краями (10×15, 16×20 см). Найден также один булыжник со следами работы и пять сильно разбитых каменных молотов (табл. II, 1—6). Яма, возможно, первоначально служила для выжигания древесного угля, как это делалось и в более позднее время¹⁴.

¹⁴ Сунчугашев Я. И. Железоплавильные печи на р. Белый Июс, с. 206, 203; Он же. Памятники древней металлургии.— Знамя коммунизма, 1969, 23 сентября.

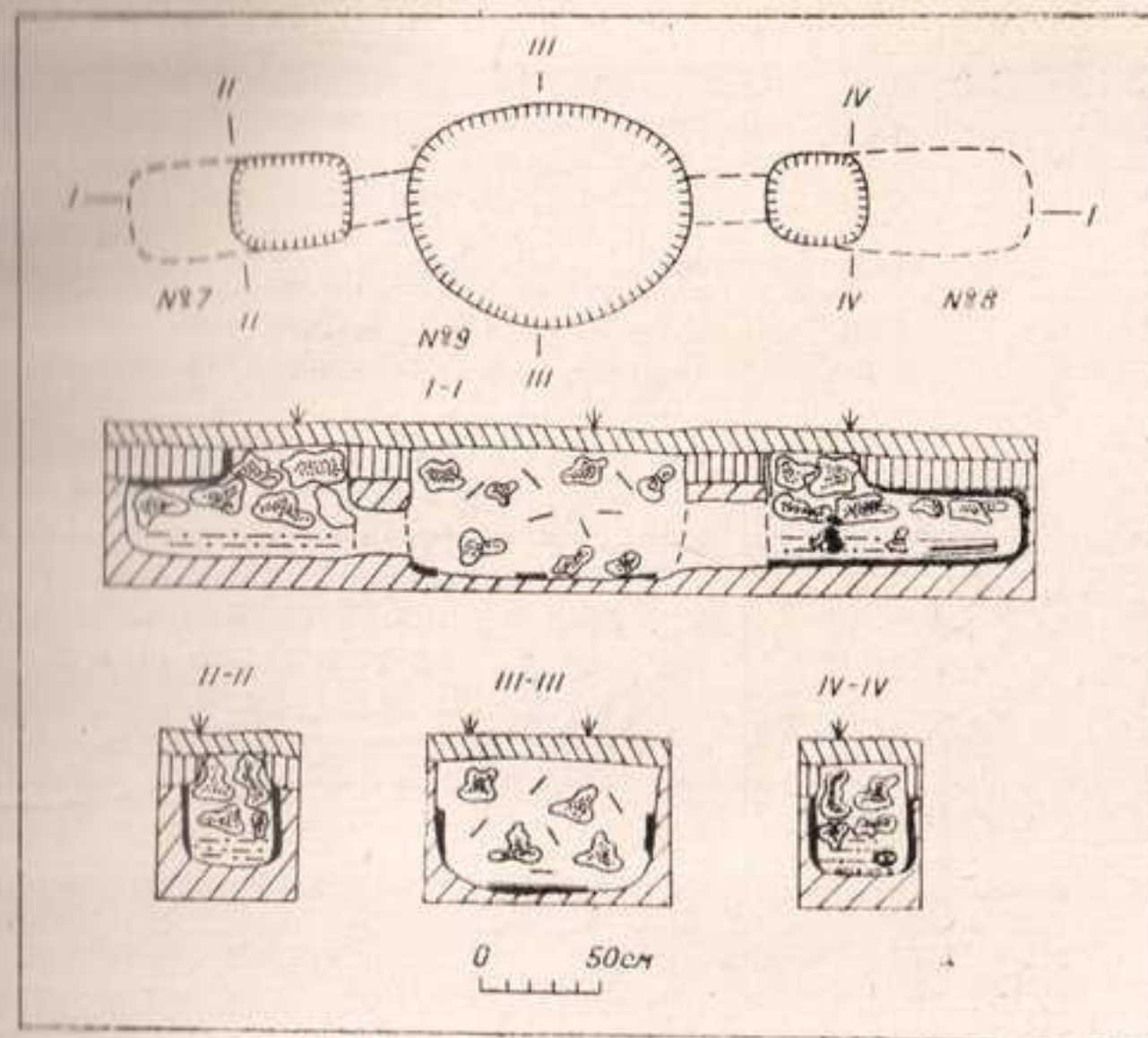


Рис. 8. План и профили железоплавильных горнов № 7—9. Усл. обозн. см. рис. 3—7.

В урочище Сагыт на пашне очень много железных шлаков. Вместе с ними всегда находятся обломки глиняных кухонных сосудов таштыкской эпохи. К сожалению, поле распахано, о былой древней промышленности в Сагыте свидетельствуют только всюду рассеянные железные шлаки. Только на расстоянии в 150 м вдоль проселочной дороги улуэ Трошкин — Кюльбюстиг нами зафиксировано 12 разрушенных железоплавильных горнов и около них несколько крупных обломков глиняных воздуходувных сопл (рис. 9).

Здесь обследован горн № 10 (рис. 10). Он по конструкции одинаков с описанными выше памятниками урочища Кюльбюстиг и имеет аналогичные размеры: глубину 0,56 м, ширину 0,4 м. Судя по сохранившейся половине, горн был и длину таким же, как горны в Кюльбюстиге. Под слоем отдельных шлаковых кусков, древесного угля и золы мы обнаружили и положенные древним плавильщиком на дно горна речные гальки. Возле горна обломки глиняных сопл и два фрагмента (боковина с венчиком) глиняной посуды таштыкского времени.

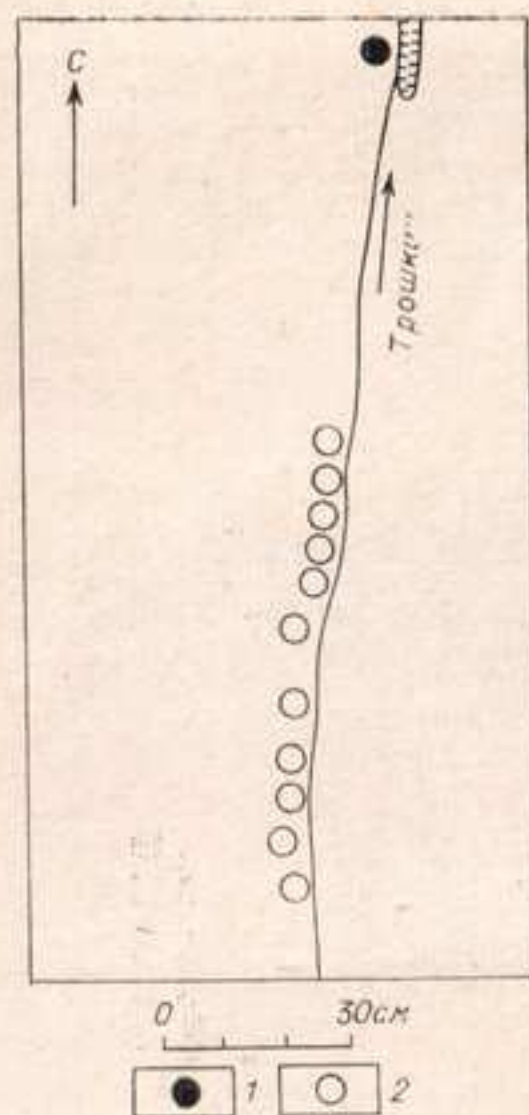


Рис. 9. Железоплавильные горны (Сагыт).
1 — раскопанный; 2 — нарушенные канавой.

В 4 км к западу от улуса Трошкина, по дороге в сторону с. Ефремкино, на правом берегу старицы р. Белый Июс в урочище Ах-Тастар — «Белые камни» (там некогда находился улус Аешин) расположена надпойменная терраса. Теперь большая часть террасы занята пашнями, на которых во многих местах встречаются металлургические шлаки. Нам удалось найти и исследовать здесь два горна (№ 11 и 12).

Горн № 11 (рис. 11) имеет глубину 0,53 м, ширину 0,25 м, длину 0,4 м. Объем горна составляет 0,09 м³. Камера заполнена монолитом железного шлака. Под слоем шлака зафиксирована зола с незначительным количеством древесного угля. На дне горна, как и в горнах Кюльбюстиг, оказалась «подстилка»

из речной гальки. С западной стороны горна — яма-площадка длиной 1,23 м, шириной 1 м, глубиной 0,18 м от древней поверхности, где, несомненно, помещался мех. Яма-площадка соединена с камерой горна наклонным (под углом 35°) отверстием, вмещавшим сопло. Фурма заполнена золой и мелкими кусками шлака. При зачистке золы в ней найдено совершенно целое и не использованное в работе глиняное цилиндрической формы сопло (рис. 11). Его длина 24,5 см при диаметре дутьевого канала 2 см.

Горн № 12 (см. рис. 11) находится в худшем состоянии, но представить его первоначальный вид можно, если сопоставить с горном № 11. Здесь такая же камера с обмазанной глиняной стенкой, с западной стороны также примыкает яма-площадка, на которой устанавливается воздуходушный мех. Совпадают и размеры.

На площади раскопа под дерновым слоем на глубине 8—12 см найдено шесть фрагментов глиняных сопл.

На участках раскопок, а также вместе с железными шлаками, находящимися на пашнях, часто встречаются куски железной руды — магнетита, из которого выплавляли железо.

Где древние мастера добывали руду? По литературным данным, автору известно местонахождение железа в районе Кюльбюстиг и Ах-Тастар. Однако интенсивная металлурги-

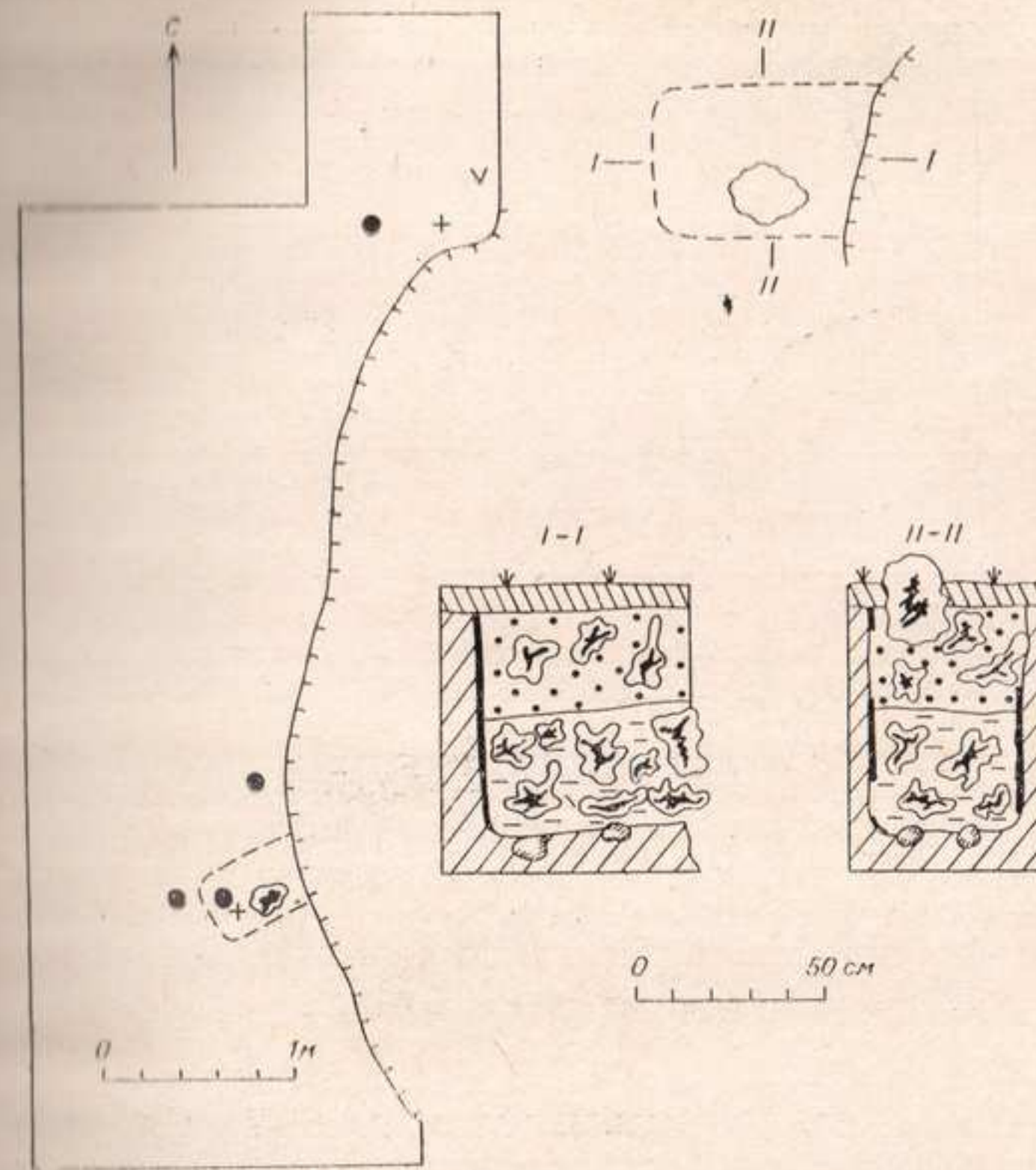


Рис. 10. План и профили железоплавильного горна № 10 (Сагыт). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

ческая деятельность древних дает основание считать, что плавильщики добывали руду здесь же, так как приводить ее издалека не было расчета.

Опросным путем мы узнали о том, что «темир-тазы» (железный камень) находится недалеко от урочища Кюльбюстиг. Близость руды сочеталась с близостью высококалорийного топлива — лиственницы, массивами которой заняты все северные склоны местных гор. Таким образом, металлургические памятники Кюльбюстиг косвенно указывают на наличие еще не разведанных геологами месторождений железа.

Следующий пункт нахождения металлургических памят-

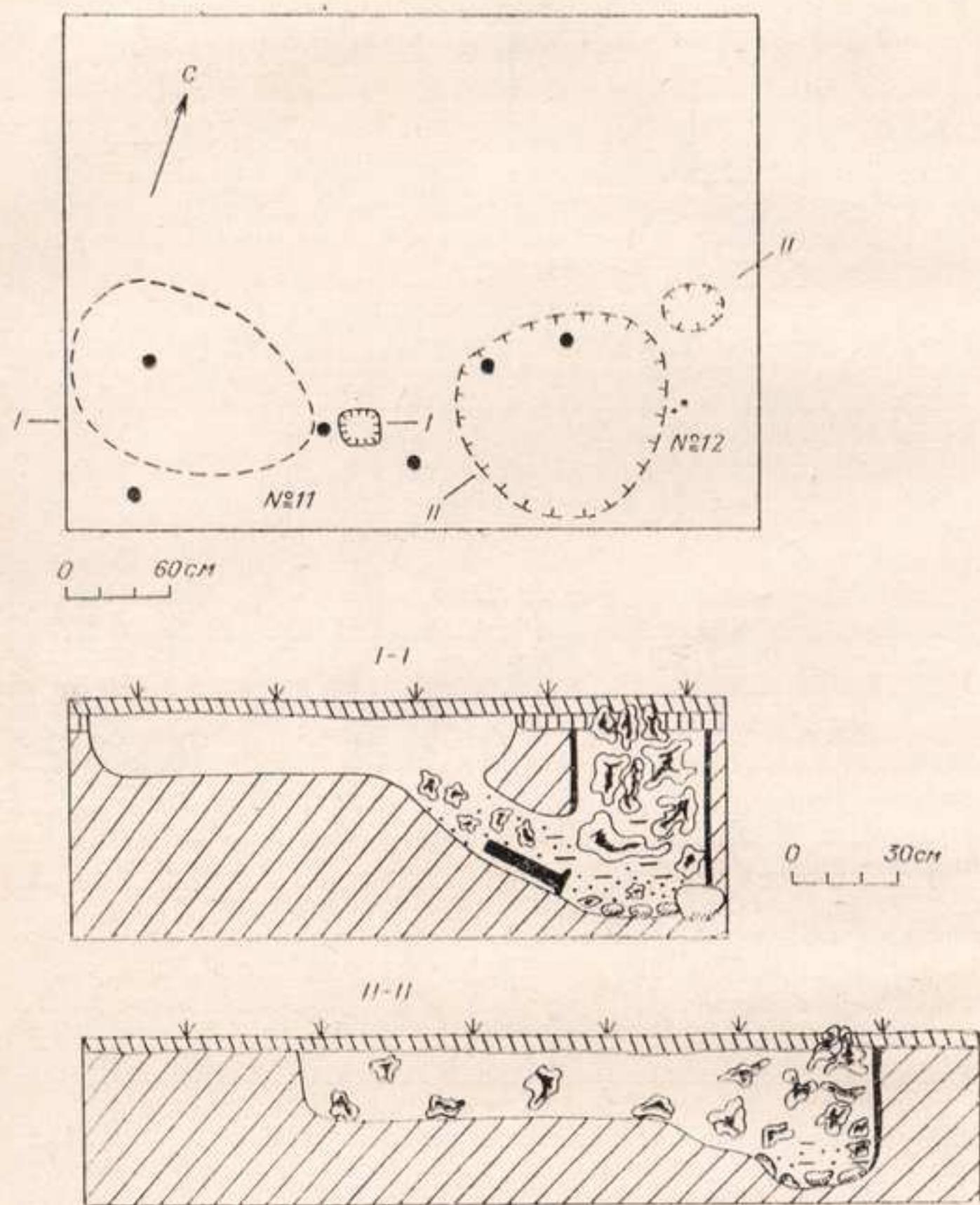


Рис. 11. План и профили железоплавильных горнов № 11 и 12 (Ах-Тастар).
Усл. обозн. см. рис. 3—7.

ников — район с. Ефремкино (по-хакасски «Тогыс-Аас» — «девять пещер»). Село находится в 12 км от Трошкина, на правом берегу Белого Июса, по тракту ст. Шира — рудник Коммунар (см. рис. 2).

В окрестностях с. Ефремкино много остатков древнейших железоплавильных горнов. В 500—600 м к западу от него мы зафиксировали на пашне древние железные шлаки и сильно обожженные кусочки глиняной обмазки. Почти на са-

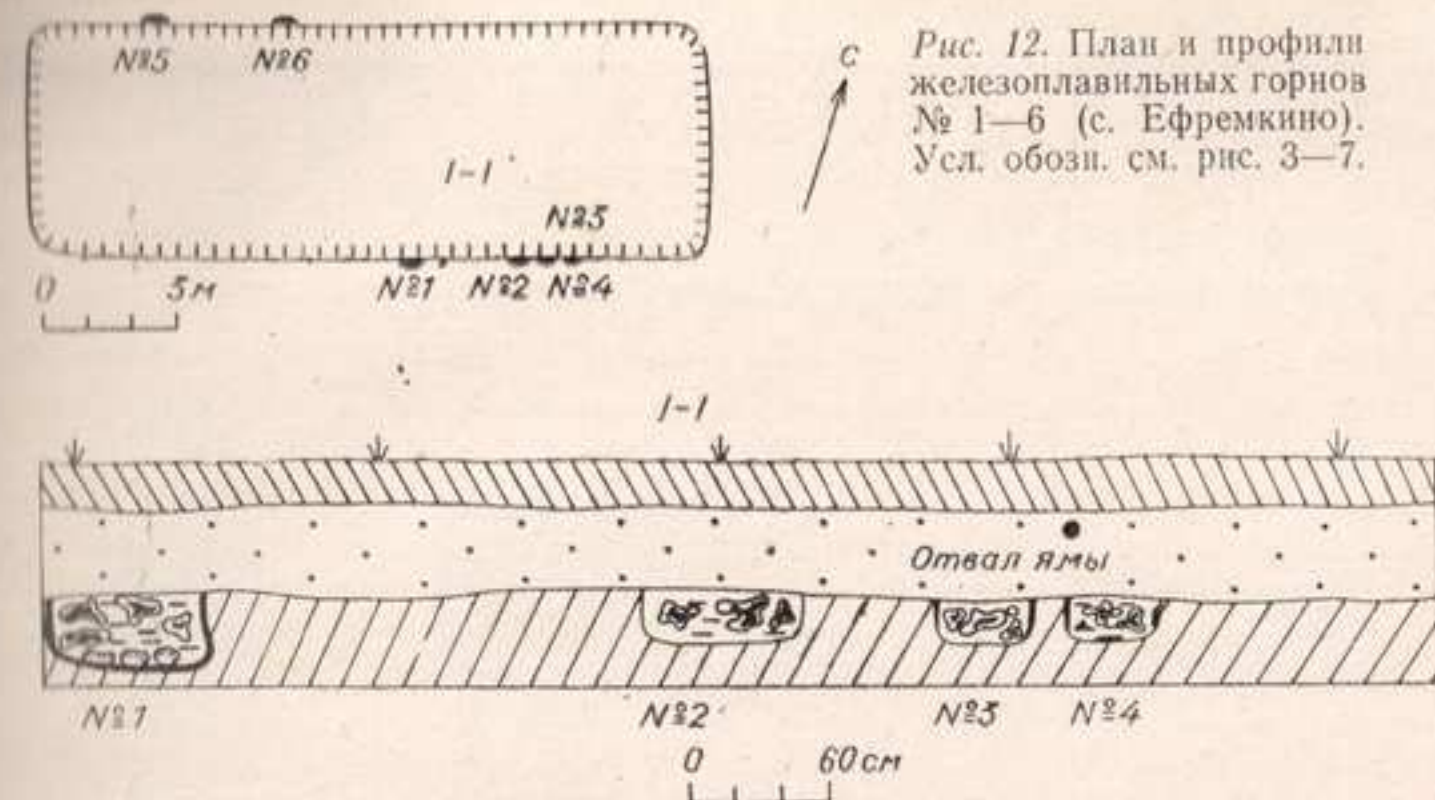


Рис. 12. План и профили железоплавильных горнов № 1—6 (с. Ефремкино).
Усл. обозн. см. рис. 3—7.

мом берегу Белого Июса по краям современной хозяйственной ямы выявлено шесть развалившихся железоплавильных горнов (рис. 12). К сожалению, горны сильно разрушены при пахоте и рытье ямы. Однако сохранившиеся остатки и обломки глиняных сопел свидетельствуют о том, что эти горны были такими же по устройству, как и горны в окрестностях улуса Трошкина. По случайно найденным фрагментам сосудов, которые хранятся в местной школе, горны датируются I в. до н. э. — I в. н. э.

При въезде в с. Ефремкино по улице Трактовой (с восточной стороны) в обнажения дорожных кюветов мы насчитали на площади около 0,5 га свыше 40 остатков железоплавильных горнов. Среди шлаков немало мелких обломков глиняных воздуходувных сопел и древесного угля. Здесь обнаружен только один горн (№ 7) хорошей сохранности.

Горн № 7 (рис. 13) имеет длину 0,85 м, ширину 0,35 м, глубину 0,45 м. Объем горна 0,13 м³. В отличие от многих известных памятников такого типа горн выкопан в галечном грунте. Это вынудило древнего мастера обмазывать стенки камеры горна толстым слоем глины (4—5 см). С юго-западной стороны сделана яма-площадка длиной 1,4 м и шириной 0,65 м, где устанавливался воздуходувный мех. Яма соединена с горном фурмой диаметром 0,14—0,15 м, которая была заполнена золой и мелкими кусками железного шлака.

Рудной базой, как уже было сказано, служило месторождение железа Хуругжуй, расположенное в 7 км от железоплавильных горнов¹⁵. Вероятно, в районе с. Ефремкино,

¹⁵ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых (древняя металлургия Хакасско-Минусинской котловины). — Учен. зап. КазНИИЯЛИ, 1960, вып. VIII, с. 42; Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле..., с. 168.

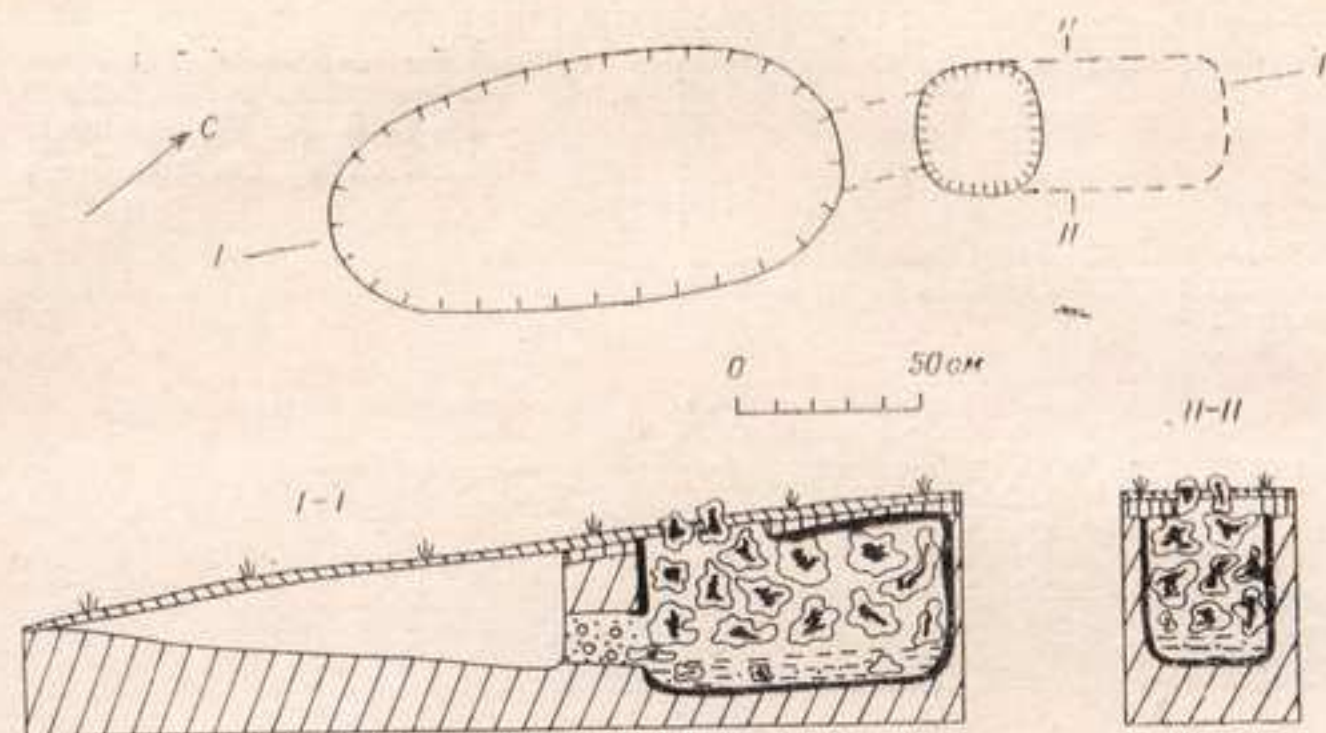


Рис. 13. План и профили железоплавильного горна № 7 (с. Ефремкино).
Усл. обозн. см. рис. 3—7.

как и у улуса Трошкина, проживало таштыкское население, специально занимавшееся добычей и обработкой железа.

С. Половинка (см. рис. 2) расположено по берегам р. Изых-Юл (русское название — Ивановка). Вокруг села в изобилии встречаются древние железные шлаки, которые в общей сложности занимают площадь около 10 га¹⁶. При ежегодной распашке полей шлаки легко растаскиваются плугами от их первоначального местонахождения. Шлаки группируются с южной, юго-западной и западной стороны с. Половинки. Глыбы шлаков, лежащие на современной поверхности, имеют такие размеры: длину от 0,5 до 0,6 м, ширину от 0,25 до 0,30 м, толщину от 0,15 до 0,20 м. Они повторяют форму ямных сыродутных горнов. Вместе с древними железными шлаками встречаются куски железной руды (магнетита), фрагменты глиняных сопл цилиндрической формы и обломки кухонной глиняной посуды таштыкской эпохи (табл. III).

На западной окраине с. Половинки нами исследован участок целины, сохранившийся благодаря оврагу, спускающемуся с горы Арха к р. Изых-Юл (рис. 14). Раскопками вскрыто 44,5 м², на этой площади найдено и исследовано 10 железоплавильных горнов. Все они были скрыты почвенно-растительным слоем мощностью 10—15 см. Внешне участок не имел никаких отличительных признаков.

Горн № 1 (см. рис. 14). Его длина 0,40 м, ширина 0,35 м, глубина от древней поверхности 0,26 м. Объем горна

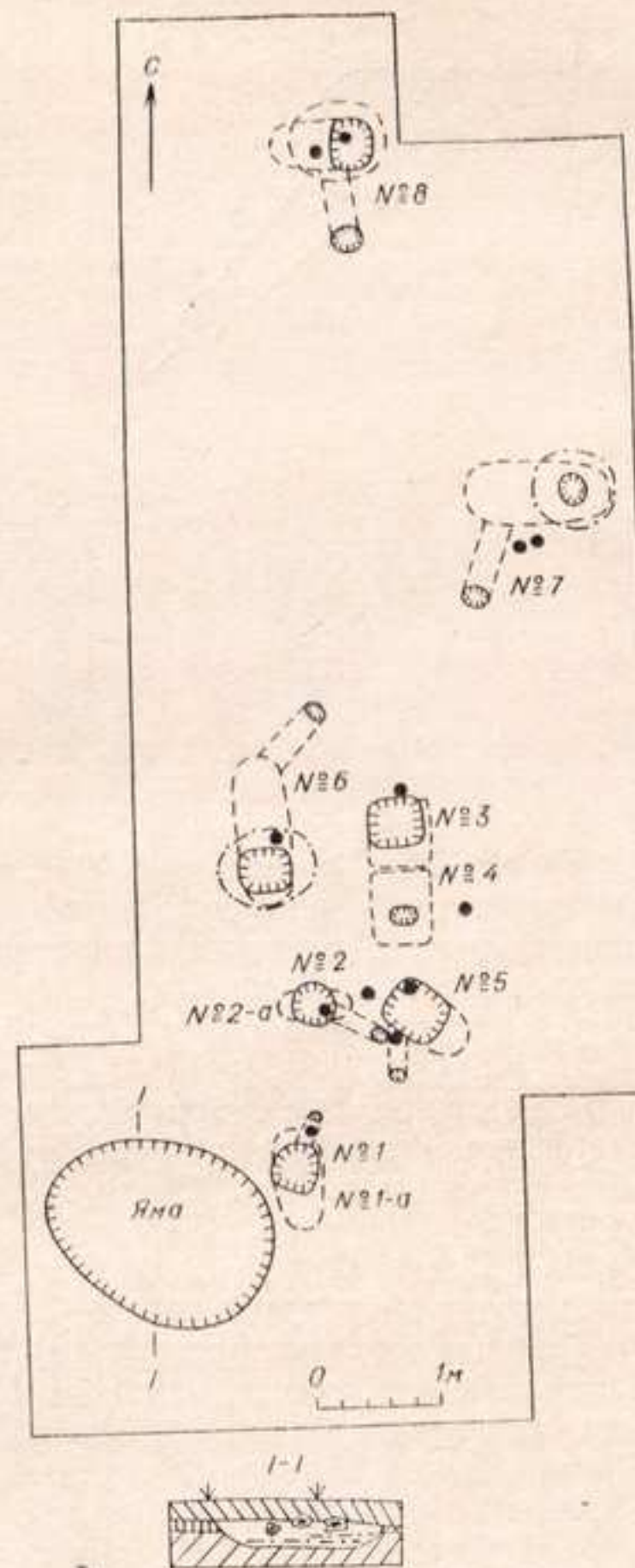
¹⁶ Сунчугашев Я. И. Памятники древней металлургии железа в долине р. Белый Июс. — В кн.: АО 1970 года. М., 1971, с. 205, 206.

Рис. 14. План раскопа и профиль обогатительной ямы (с. Половинка). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

около 0,04 м³. С северной стороны горн соединен с фурмой, в которой помещалось дутьевое глиняное сопло. Длина фурмы 0,3 м при диаметре 0,15 м. Для выяснения содержимого горна, а также для установления его размеров камеру полностью освободили от шлака. Оказалось, что она заполнена шлаком, древесным углем и золой. В целом горн в разрезе конусообразный. Стенки его обмазаны глиной толщиной в 2—3 см.

Горн № 1-а (см. рис. 14). Под горном № 1 в глинистом грунте оказался горн № 1-а, использованный древними плавильщиками раньше, чем первый. Его размеры: длина 0,85 м, ширина 0,39 м, глубина 0,27 м. Верхняя часть горна сильно нарушена, установить истинный объем камеры не представляется возможным.

Горн № 2 (см. рис. 14, рис. 15) как по конструкции, так и по объему одинаков с горном № 1. Камера его расположена на древней поверхности и представлена круглым загрузочным отверстием, диаметр которого 0,35 м. Глубина горна от древней поверхности 0,3 м. Его объем более 0,03 м³. Камера заполнена наносной почвой и кусками железного шлака. Стенки замазаны глиной толщиной до 2 см. С восточной стороны к горну подведена фурма под углом до 15°, длиной 0,6 м и диаметром 0,1 м. В камере найдена часть глиняного трубчатого сопла.



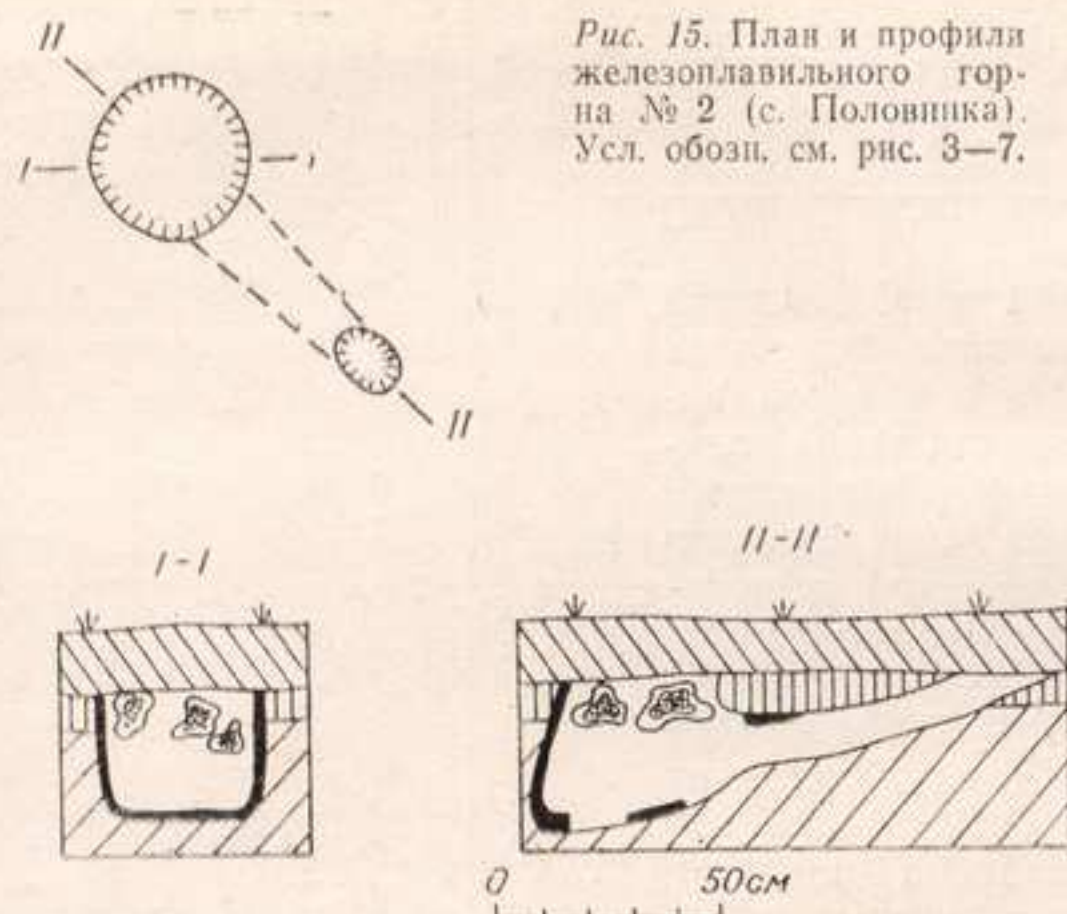


Рис. 15. План и профили железоплавильного горна № 2 (с. Половинка). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

Горн № 2-а (см. рис. 14) оказался под горном № 2. Он имеет такие размеры: длина 0,58 м, ширина 0,28 м, глубина 0,25 м. Верх горна № 2-а нарушен горном № 2. Камера горна заполнена, как и у других горнов, железным шлаком, древесным углем и золой.

Горн № 3 (см. рис. 14; рис. 16). В результате зачистки едва заметной прослойки глины выступило прямоугольное очертание плавильного горна (44×35 см), заполненное спекшимся куском шлака. Камера горна имеет форму куба: длина 0,50 м, ширина 0,50 м, глубина 0,47 м. Объем камеры горна 0,11 м³. Фурма для дутья нарушена соседним горном и содержит застывший шлак.

Горн № 4 (см. рис. 14, 16) сооружен, как видно по его расположению, позже, чем горн № 3. Размеры горна: длина 0,61 м, ширина 0,5 м, глубина 0,4 м. Объем камеры 0,1 м³. Камера горна заполнена шлаком, древесным углем и золой. Верхняя часть горна сохранилась в первоначальном виде. Это подтверждается не нарушенным отверстием, нарочно сделанным для загрузки шихты в горн и выхода газов. Загрузочное отверстие имеет диаметр 0,23 м. Древний плавильщик сумел при подготовке горна сохранить древний слой и через загрузочное отверстие обмазать всю внутренность камеры глиной. Воздуховодное отверстие горна позже заглушено соседним горном № 5.

Горн № 5 (см. рис. 14, 16) находится в 0,3 м южнее горна № 4. Этот горн отличается от других как формой, так и ориентировкой. Его размеры: длина 0,7 м, ширина 0,41 м, глубина 0,5 м. Объем 0,08 м³. Камера заполнена монолит-

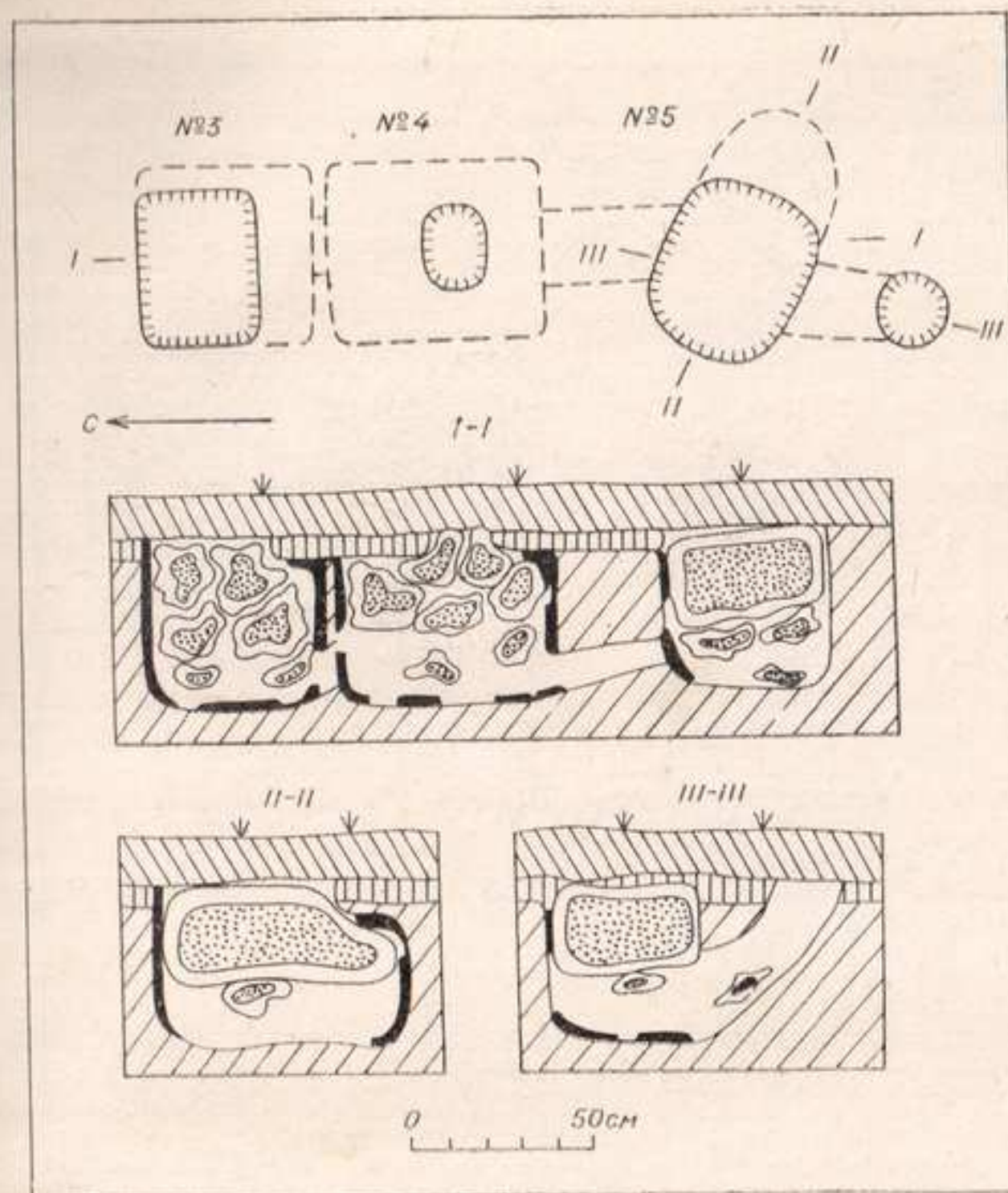


Рис. 16. План и профили железоплавильных горнов № 3—5 (с. Половинка). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

ной глыбой железного шлака, незначительными остатками золы и очень малым количеством древесного угля. Шлак без натеков и ржавчин. Его внешний вид свидетельствует о том, что это неудавшаяся плавка — редкий случай в древней металлургии железа. С южной стороны в горн была подведена наклонная фурма диаметром 0,15 м. На древней поверхности найдены глиняные сопла.

Горн № 6 (см. рис. 14; рис. 17). Над горном сохранилась глиняная обмазка диаметром до 0,8 м. В центре ее загрузочное отверстие. Размеры горна: длина 1,17 м, ширина 0,4 м, глубина 0,5 м. Объем горна 0,21 м³. С северо-восточной стороны по целику к камере горна подведена фурма под углом 30°. В плане она находится относительно ориен-

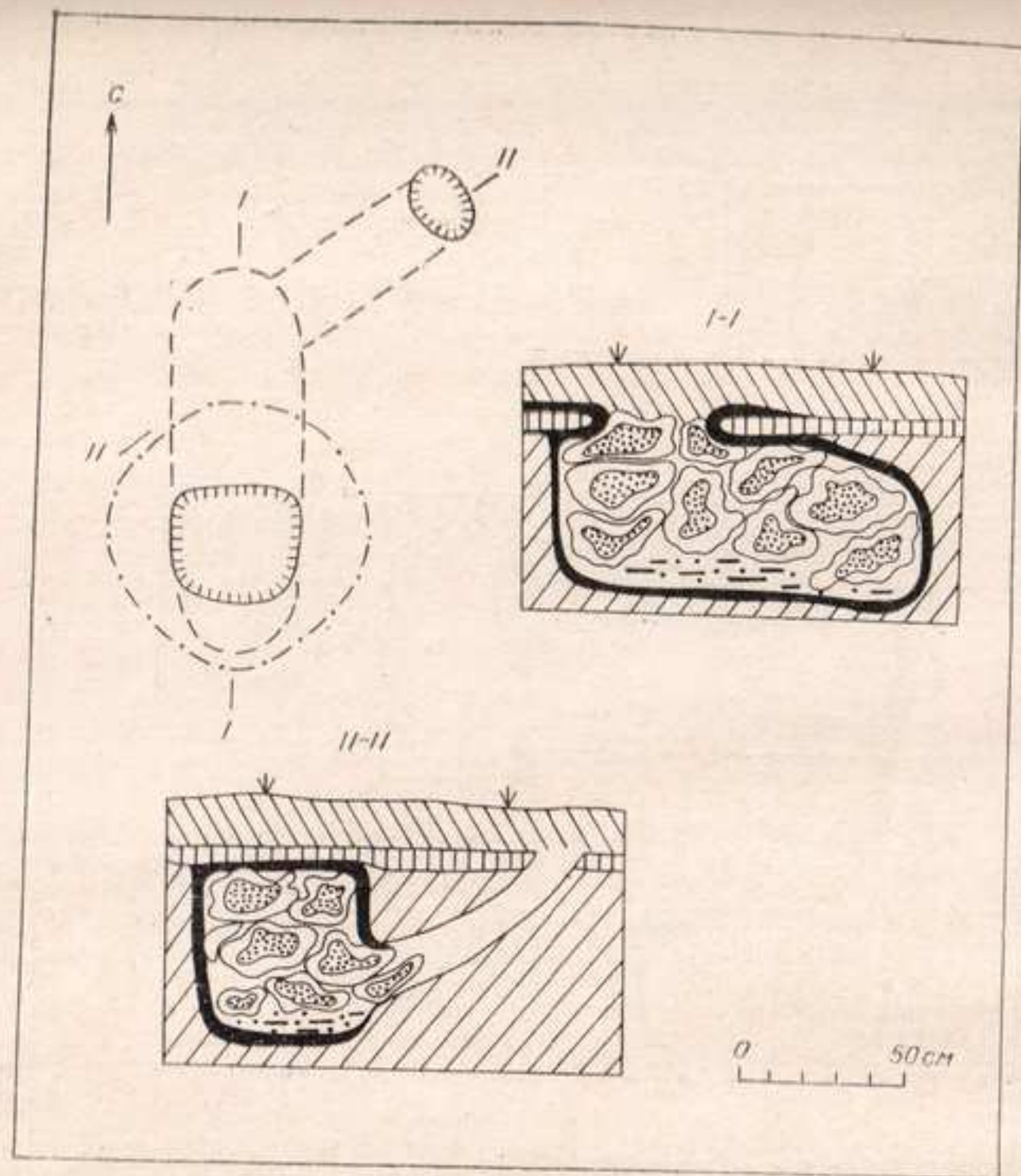


Рис. 17. План и профили железоплавильного горна № 6 (с. Половинка). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

тировки длинной оси плавильни под углом 125° . Горн содержал нетронутый массивный железный шлак, под ним — слой древесного угля (лиственница).

Горн № 7. Под современным дерновым слоем выступило четко различимое глиняное пятно диаметром 0,6 м. В середине его обнаружено хорошо отделанное загрузочное отверстие диаметром до 0,2 м, заполненное железным шлаком. Размеры горна: длина 1,15 м, ширина 0,5 м, глубина 0,5 м. Объем $0,21 \text{ м}^3$.

Горн № 8. Над горном имелось круглое глиняное пятно толщиной до 3 см. Под слоем глины сохранилось отверстие диаметром 0,35 м. Размеры горна: длина 0,8 м, ширина 0,37 м, глубина 0,35 м. Объем $0,08 \text{ м}^3$. Камера заполнена шлаком, на дне найдены остатки золы и древесного уг-

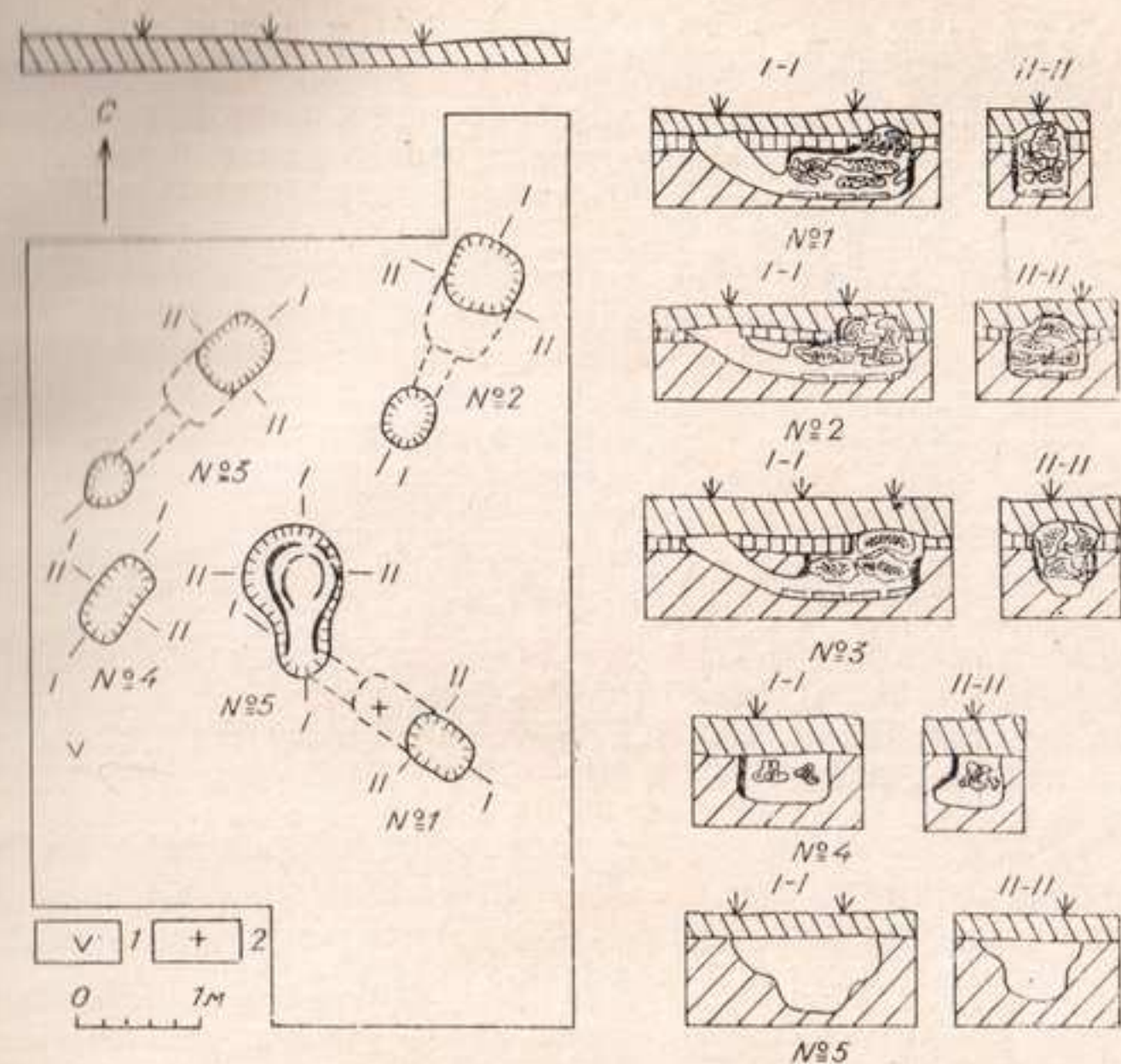


Рис. 18. План раскопа и профили железоплавильных горнов № 1—5 (оз. Черное, раскоп I).

1 — кости домашних животных; 2 — фрагменты бытовой керамики. Остальные усл. обозн. см. рис. 3—7.

ля. Стенки и загрузочное отверстие горна обмазаны глиной толщиной до 2 см. С южной стороны под углом 25° по грунту пробита фурма длиной до 0,55 м, диаметром до 0,28 м.

Окрестности оз. Черного (см. рис. 2) не исследовались археологами. В 7 км от пос. Черное озеро, в 300 м западнее озера, вдоль дороги на с. Бол. Балахчин в 1973 г. обнаружены таштыкские железоплавильни, остатки поселений и один прямоугольный погребальный склеп ($10 \times 12 \text{ м}$).

Раскоп I (рис. 18), заложенный в 7 км от пос. Черное озеро, имел площадь 25 м^2 . Вскрыто пять сыродутных горнов.

Горн № 1 (см. рис. 18) таких размеров: длина 1,1 м, ширина 0,4 м, глубина от древней поверхности 0,5 м. С северо-западной стороны проведена фурма для воздуходувного меха. Камера горна сооружена в глинистом грунте, заполнена застывшим монолитом железного шлака с включением большого количества древесного угля. Дно горна было выстлано тонкими (до 2 см) плитками песчаника. Стенки камеры обмазаны раствором глины толщиной до 3—4 см.

Горн № 2 (см. рис. 18) длиной 1,04 м, шириной 0,65 м имеет глубину 0,4 м. Дутье производилось с южной стороны. Стенки камеры обмазаны глиной, дно ямы выложено песчаниковыми плитами. Камера доверху заполнена шлаком.

Горн № 3 (см. рис. 18) длинной осью ориентирован с юго-запада на северо-восток. Размеры горна: длина 1 м, ширина 0,5 м, глубина от древней поверхности 0,53 м. Яма, надо полагать, деформировалась еще во время работы древнего плавильщика. Дутье производилось с юго-западной стороны. Камера горна заполнена металлургическим шлаком, содержащим древесный уголь. Дно выложено плитками песчаника. На дне найден обломок глиняной посуды таштыкского времени.

Горн № 4 (см. рис. 18) сохранился плохо, яма деформирована, шлак из горна удален еще в древности. Размеры: длина 0,7 м, ширина 0,4 м (в нижней части 0,52 м), глубина 0,42 м. Дутьевое устройство горна разрушено.

Горн № 5 (см. рис. 18) непохож на остальные. Он имеет чашевидную форму, на его стенках — стекловидный зеленый керамический шлак от глиняной обмазки. Почва вокруг горна сильно прокалена. Размеры: длина 1,3 м, ширина 0,8 м, глубина 0,6 м.

О массовом производстве железа у оз. Черного свидетельствуют данные и раскопа II, заложенного нами в 450 м южнее первого. Вскрыто 30 м³, исследовано два железоплавильных горна достаточно хорошей сохранности.

Горн № 1 (рис. 19) длинной осью ориентирован с юго-востока на северо-запад. Дутье производилось с северо-западной стороны. Размеры горна: длина 0,8 м, ширина 0,4 м, глубина от древней поверхности 0,7 м. Яма горна заполнена железным шлаком. Стенки его обмазаны глиной, дно выложено песчаниковыми плитками.

Горн № 2 (см. рис. 19) ориентирован с юго-запада на северо-восток. Размеры: длина 0,8 м, ширина 0,49 м, глубина от древней поверхности 0,6 м. Камера доверху заполнена металлургическим шлаком. Дно, как и у других горнов, выложено тонкими плитками песчаника.

Судя по размерам и форме горнов № 1 и 2, можно полагать, что здесь работал плавильщик со своим помощником.

В 600 м к югу от раскопа II заложен раскоп IV (рис. 20) общей площадью 55 м³. Удалось найти шлаковое скопление и один железоплавильный горн, который имел длину 0,8 м, ширину 0,28 м и глубину 0,45 м от древней поверхности. Сверху горн заполнен металлургическим шлаком. При его разборке оказалось, что слой шлака занимает только верхнюю половину горна — до 0,2 см, остальная часть содержит древесный уголь. К сожалению, не удалось найти воздуходувного устройства горна. Возможно, древний плавильщик

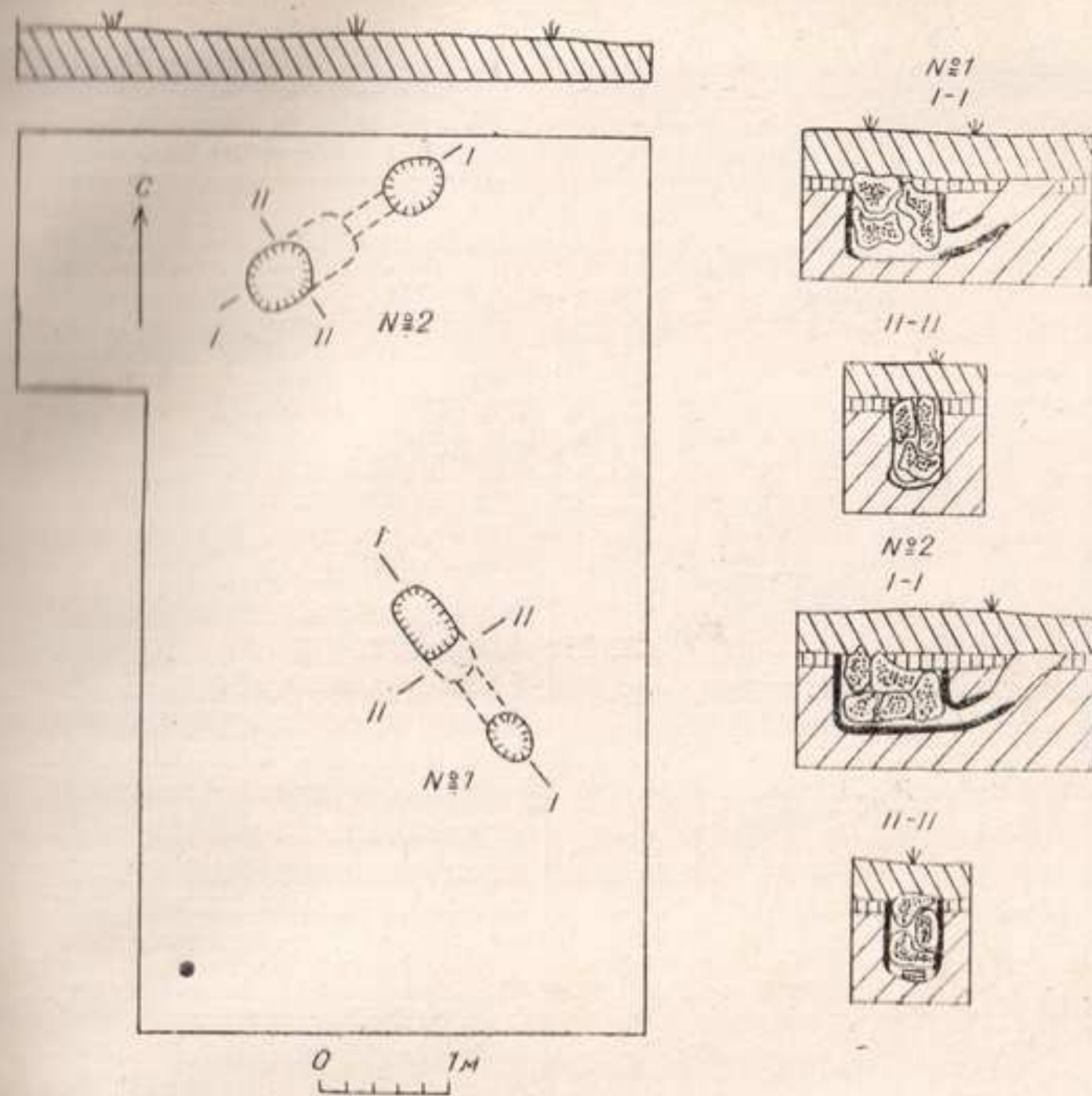


Рис. 19. План раскопа и профили железоплавильных горнов № 1 и 2 (оз. Черное, раскоп II). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

использовал еще не известное нам приспособление. Вероятно, сопло каким-то образом вставлялось сверху горна.

Плавильные горны у оз. Черного датируются периодом таштыкской эпохи. Об этом свидетельствуют материалы, найденные в раскопках остатков поселений (см. гл. II).

Однако следы металлургической деятельности людей таштыкской эпохи обнаружены и в других подтаежных районах Хакасско-Минусинской котловины. В 1972 г. нами раскопана железоплавильная таштыкской эпохи в урочище Хара-Тюкпес, в 2 км южнее от улуса Кызласова в Аскизском районе¹⁷.

¹⁷ Л. Р. Кызласов, указавший этот памятник, назвал еще два места в окрестностях улуса Кызласова с древними железными шлаками. См.: Кызласов Л. Р. Хакасская археологическая экспедиция 1968 г. — Учен. зап. КСФУ. Сер. ист., 1970, вып. XV, № 2, с. 87; Сунчугашев Я. И. Археологические работы в Хакасии. — В кн.: АО 1972 года. М., 1973, с. 241.

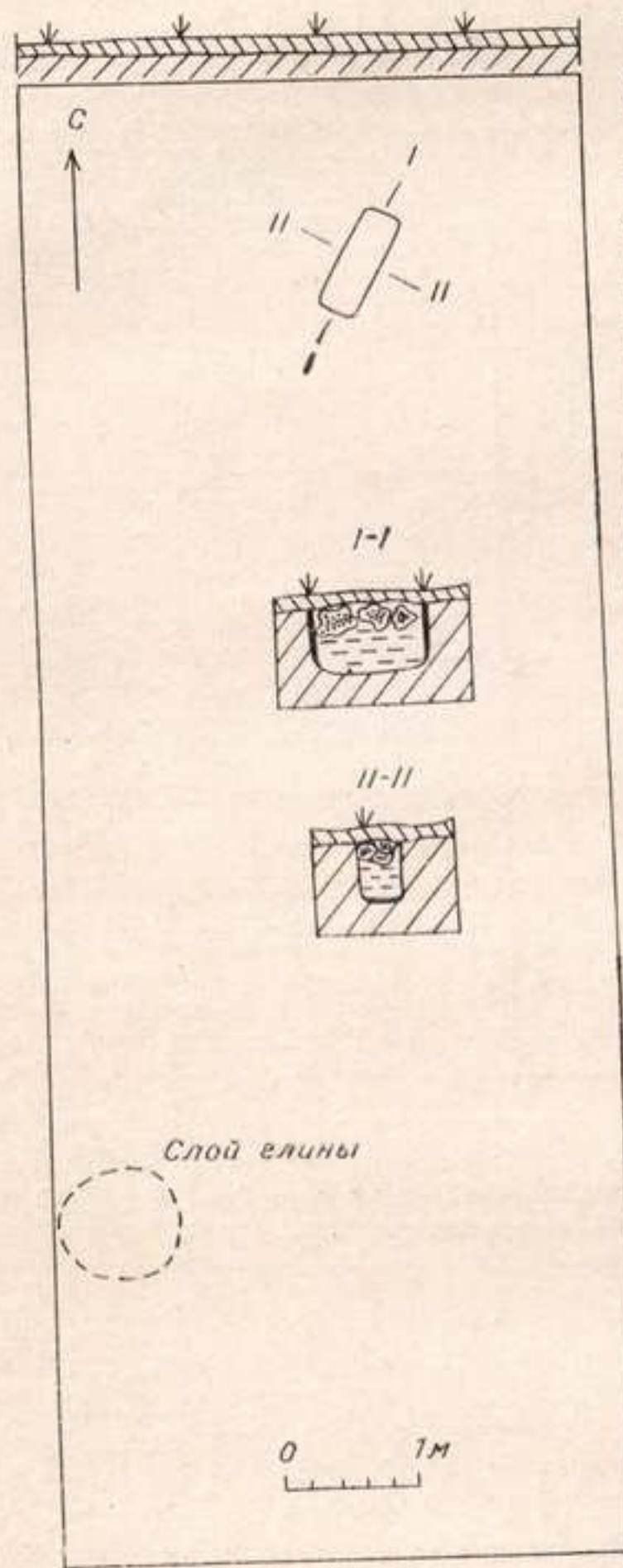


Рис. 20. План раскопа и профили железоплавильного горна (оз. Черное, раскоп IV). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

Здесь найдено два сыродутных горна (рис. 21). Они, как и горны на Белом Июсе, имеют вид неглубокой овальной ямы.

Горн № 1 (рис. 21) ориентирован длинной осью с севера на юг. Длина камеры 0,9 м, ширина, 0,44 м, глубина 0,46 м. На стенках камеры кое-где сохранились куски глиняной обмазки. Глина от сильного огня приняла красноватую окраску и покрылась стекловидным черным шлаком. В плавильной камере в земляном заполнении найдены зола, древесный уголь и мелкие куски железного шлака.

Горн № 2 (см. рис. 21) ориентирован длинной осью с востока на запад. Длина камеры 0,88, ширина 0,38 м, глубина 0,46 м. На стенках — глиняная обмазка, которая, как и в горне № 1, сильно прокалена.

Горны № 1 и 2 соединены отверстием диаметром около 0,3 м, позднее оно было забито камнями.

Эти железоплавильные горны в отличие от ранее исследованных использованы для плавки металла два-

три раза. Такое заключение вытекает в связи со слоистостью глиняных обмазок. В разрезе обмазок хорошо заметны горелые слои глины, наложенные друг на друга в результате обновления плавильной камеры свежей глиной.

Плавка железа в эпоху раннего железного века, надо полагать, производилась и в районе Абаканского железного рудника на р. Абакан. По предварительным данным, как

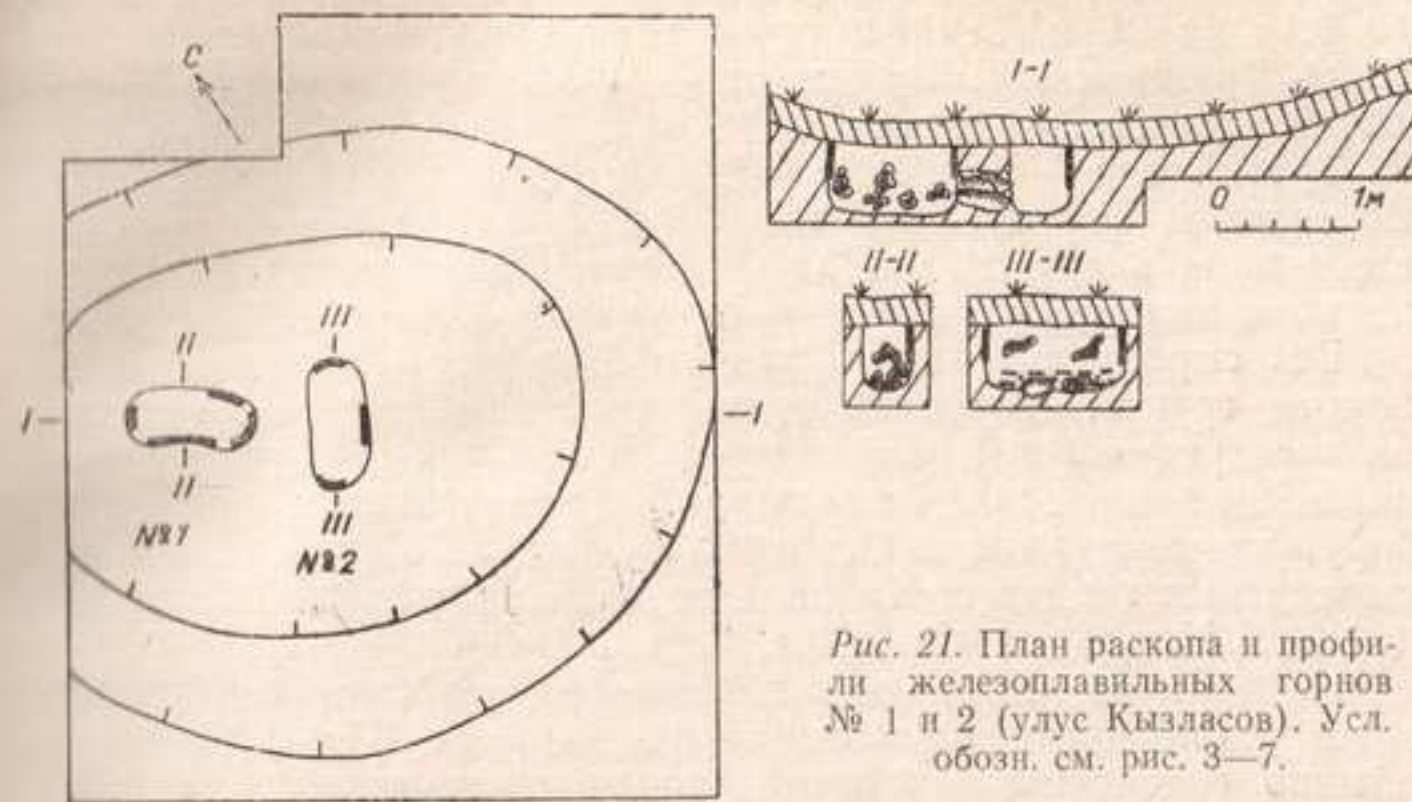


Рис. 21. План раскопа и профили железоплавильных горнов № 1 и 2 (улус Кызласов). Усл. обозн. см. рис. 3—7.

уже отмечено выше, здесь работали тагарские и таштыкские плавильщики.

Описанные металлургические памятники в основном сосредоточены в бассейне Белого и Черного Июсов, а также на р. Мал. Есь. Количества исследованных плавлен, на наш взгляд, вполне достаточно для изучения устройства плавильных горнов, выяснения их типологии, а также установления источников руды и топлива. Комплексный анализ предметов, найденных при плавильнях, позволяет воссоздать древнейшую технологию сыродутного производства в Хакасско-Миусинской котловине. Несомненно, что при дальнейших исследованиях будут выявлены и многие другие местоположения железоплавлен в этом районе.

3. ТЕХНОЛОГИЯ СЫРОДУТНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕЗА

Типы сыродутных горнов

Рассмотренные сыродутные горны достаточно четко подразделяются на три типа, которые отличаются друг от друга формой и объемом камеры. Однако принцип работы был для горнов всех типов одинаковым.

К первому типу относятся горны малых размеров с объемом камеры 0,11—0,12 м³ (улус Трошкин, урочище Кюльбюстиг, горн № 1; Ах-Тастар, горны № 10, 11; с. Половника, горны № 1, 1-а, 2).

Ко второму типу принадлежат широко распространенные сыродутные горны овальной в плане формы. Объем камеры

от 0,15 до 21 м³. Такие горны исследованы в окрестностях улуса Трошкина, с. Ефремкино, Половинки, пос. Черного озера и улуса Кызласова.

Третий тип — горны, имеющие камеру в плавильне прямоугольной формы (с. Половинка, горны № 3—5). Горны этого типа в других местах Хакасско-Минусинской котловины пока не встречены.

Все сыродутные горны, как правило, сооружались в глинистом грунте. Плотность и огнестойкость глины обеспечивали сохранение высокой температуры. Стенки горна дополнительно покрывались слоем глины, замазывалась даже его наружная поверхность. Особенно хорошо это видно на ямных сыродутных горнах с. Половинки (№ 6, 7), улусов Трошкина (№ 8) и Мал. Топанова (№ 1).

На примере этих горнов хорошо прослеживается ведущая конструкция древнейших сыродутных горнов. Камеры горнов обычно соединены с фурмой (воздуходувным устройством) так, чтобы дутье охватывало всю камеру. Мех почти всегда устанавливался на поверхности. Сопло же, прикрепленное к меху длинным кожаным рукавом, легко вставлялось в горн.

Судя по сохранившимся металлургическим памятникам, древние плавильщики с большим мастерством сооружали свои ямные сыродутные горны. Горн-яма, как правило, имел два рабочих отверстия, выведенных наружу, одно из них — для фурмы. Это отверстие в процессе работы наглухо замазывалось глиной, через него же вынималась готовая железная крица после окончания плавки. Второе отверстие — колошник для загрузки древесного угля и шихты. Такое устройство горна вполне обеспечивало плавку железа.

Процесс плавки

Благодаря хорошей сохранности большей части описанных металлургических памятников, нетрудно воссоздать условия варки железа, которые сводятся к следующему:

1. В горн загружается дробленая железная руда (магнетит) в смеси с древесным (лиственничным) углем. В руду добавляется дробленый железный шлак или известняк.

2. Горячие газы от горения угля внизу горна поднимаются и прогревают вышележащую рудную массу (шихту), которая вступает с углем в соответствующие химические реакции.

3. Руда восстанавливается до закиси и свободного железа. От плавления закиси с пустой породой образуется вязкий шлак, а восстановленные зерна железа, опускаясь по мере выгорания угля в низ горна, большей частью сворачи-

ваются в крицу, которая остается еще пропитанной некоторым количеством расплавленного шлака¹⁸.

Принцип плавки железа в сыродутных горнах таштыкской эпохи, вероятно, особенно близок к принципу работы тюркских и якутских примитивных горнов, бытовавших в XIX — начале XX столетия¹⁹.

А. А. Гайдук так описывает ход плавки железа в якутских сыродутных горнах: «Раскалив дровами печь через отверстие, высота которого 8 вершков, высыпая на лешадь слой в 1/2 вершка очень мелко просеянного угля, затем на 1,16 вершка слой более крупного, тоже просеянного угля. Отверстие засыпают затем до половины его высоты землею, на которую кладут сопло длиной 67 вершков, диаметром около 1 вершка: закладывают амбразуру камнями и представляют два самодельных кузнечных меха, которыми во время действия печи поочередно работают два человека, сменяясь каждые 20 мин. По заделке печи в нее опускают через колошник немного раскаленных углей и засыпают холодным углем доверху так, что уголь образует над колошником горку в 4—5 вершков, и когда один рабочий (помощник мастера) начинает работать мехами, другой (мастер) рассыпает по углю мерку истолченной в порошок железной руды весом около 7 фунтов. Когда уголь прогорит настолько, что над колошником его не останется (что бывает минут через 20 действия дутья), то вновь засыпают горку угля, а в нее порошок руды. Засыпку руды производят 5 раз. После всей операции убирают меха, разбирают землю и камни в арматуре, снимают с «постели» раскаленную добела крицу»²⁰.

Одна плавка в древнем сыродутном горне, судя по весьма удачным опытным плавкам археологов Б. А. Колчина и О. Ю. Круг, в условиях, максимально приближенных к древнему металлургическому процессу, длилась от 1 ч 30 мин. до 2 ч²¹.

Воздуходувный мех и сопло

Простейший мех кузнечного типа для нагнетания воздуха в горн — важнейшее орудие древнего металлурга и кузнеца. Он был изобретен в эпоху бронзы. От надежности, произво-

¹⁸ Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси. — МИА, М.—Л., 1953, № 32, с. 22, 23; Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле..., с. 165—169.

¹⁹ Гоголев З. В. Якутия на рубеже XIX—XX вв. (социально-экономический очерк). Новосибирск, Наука, 1970, с. 44.

²⁰ Гайдук А. А. Производство сыродутного железа в Якутском округе. — Журнал русского металлургического общества. Спб., 1911, с. 283—294.

²¹ Колчин Б. А., Круг О. Ю. Физическое моделирование сыродутного производства железа. — В кн.: Археология и естественные науки. М., Наука, 1965, с. 214.



Рис. 22. Воздуходувные сопла с ошлакованными концами.

дительности и качества меха зависел весь процесс плавки.

От металлургических мехов оставались, как уже отмечалось, только глиняные трубки — сопла. Диаметр сопел от 2 до 5 см в концевой части. В утолщенном конце сопел канал всегда шире (рис. 22). Очень часто конец сопла, вставляемый в горн, наглухо залит оплавленным стекловидным металлургическим шлаком. Длина целых сопел достигает 25 см.

Воздуходувные сопла, как правило, имеют цилиндрическую форму. Встречаются, правда, очень редко, прямоугольные в сечении сопла с орнаментом в виде спирали, нанесенным на поверхность.

Руда

Для сыродутной плавки железа древние мастера использовали магнетитовую или гематитовую руду из близлежащих месторождений. Например, плавильщики, жившие около с. Ефремкино, добывали руду в горах Хуругчуль, расположенных в 7 км юго-западнее²². Здесь на залесенном хребте левого борта ключа Хуругчуль находится древнейший в Хакасии железный рудник.

Горные выработки тянутся по хребту в широтном направлении (рис. 23). Они хорошо сохранились и в современном состоянии имеют следующие размеры (в м):

№ выработки	Длина	Ширина	Глубина	№ выработки	Длина	Ширина	Глубина
1	7	6	1,4	6	9	6	2,2
2	6,5	6	1,6	7	8	5	2,6
3	6	5	1,7	8	25	9	2—3
4	5	5	1,2	9	50	14	2—7
5	30	10	7,0	10	10	5	1,5
				11	15	10	2—3

²² Сунчугашев Я. И. О работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1969 г.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ. Сер. ист., 1971, вып. XVI, № 3, с. 184.

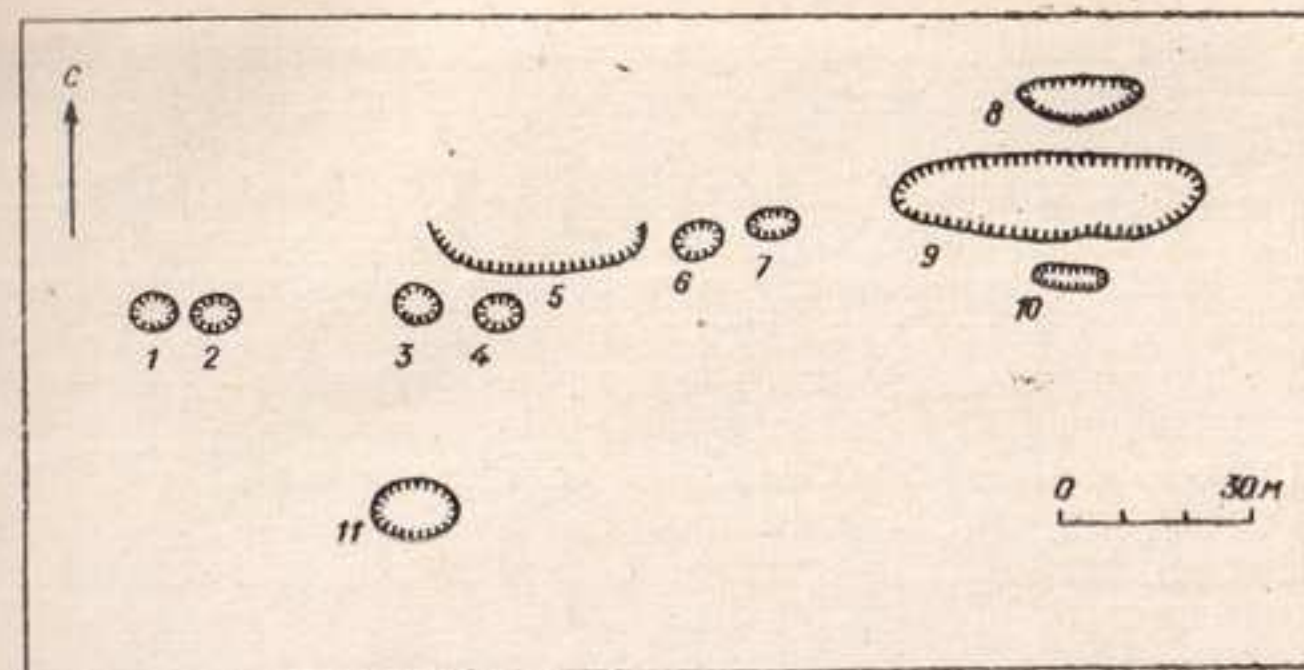


Рис. 23. План расположения древних горных выработок на железо (Хуругчуль).

Только в зафиксированных выработках, имеющих вид воронкообразных ям, длинных карьеров и неправильных разностей, по самым скромным предположительным подсчетам было добыто около 7 тыс. м³ магнитного железняка. Древние рудокопы широко пользовались огневой метод проходки. Это подтверждается остатками древесного угля и золы в отвалах карьеров²³.

Плавильщики, работавшие и жившие в окрестностях улуса Трошкина и в урочище Ах-Тастар, вероятно, добывали руду в 5—6 км от своих населенных пунктов. Здесь еще не установлено наличие древнего железного рудника, но по сообщениям местных жителей, как уже указывалось, залежи железных руд имеются.

Железоплавильщики, оставившие сыродутные горны на р. Изых-Юл около с. Половинки, надо полагать, привозили руду из Нижне-Никольского, Тургуюльского и Спасского железорудных месторождений, находящихся в очень выгодных географических условиях для доставки сырья к месту работы этих плавильщиков.

Рудокопы таштыкской эпохи, в зависимости от состава близлежащих проявлений, добывали бурые железняки осадочного происхождения. Например, плавильщики, жившие в верховьях речки Есь в урочище Хара Тюкпес (улус Кызласова), привозили руду с гор Аар, расположенных на правом берегу р. Аскиз²⁴, или с хр. Сыхпа, находящегося в 8—9 км

²³ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле... с. 169.

²⁴ Железорудные проявления в горах Аар обнаружены юными геологами (см.: Сов. Хакасия, 1961, 4 октября) и осмотрены автором настоящей работы в 1968 г.

от места плавки. По сообщениям местных жителей, на Сых-пе сохранились ямы, оставшиеся после добычи железной руды.

Однако вопрос об источниках руды необходимо рассмотреть во взаимосвязи с другими производственными факторами. Исследованные металлургические памятники свидетельствуют о том, что в древнем металлургическом производстве, как и в современном, но, разумеется, в мизерных масштабах, плавильщики учитывали природные и сырьевые ресурсы. Прежде всего, видимо, ими учитывались не только источники и качество руды, но и наличие топлива (лиственницы), воды и толстослойного глинистого грунта²⁵ для сооружения ямных горнов.

Шихта

Прежде чем выплавить металл, руду необходимо обогатить. Вероятно, для удаления вредных примесей (серы, мышьяка, сурьмы), как это делалось при плавке железа на древесном угле еще в XVIII в., руду обжигали в кучах. Например, на уральских металлургических заводах «обжиг производился на ровной площадке, утрамбованной мелкой рудой, на которую раскладывали топливо в виде дров слоем около 30 см. Сверху насыпалась руда в довольно крупных кусках с небольшим добавлением мелкой так, чтобы между кусками везде оставались проходы для воздуха. Среди дров выкладывался ряд каналов, заполненных более легким горючим топливом, каналы эти сходились к середине кучи, где устраивалась вертикальная труба, обычно из досок»²⁶.

Затем обожженную руду плавильщики дробили каменными молотами и пестами на каменных плитах. Величина зерен дробленной руды обычно не превышала 1 см в поперечнике.

Флюсы

Для ускорения процесса плавки древние плавильщики, как и современные, в шихту добавляли дробленый железный шлак. Это подтверждается материалами полевых исследований на Белом Июсе. В районе расположения сыродутных горнов (Кюльбюстиг) удалось найти древнейшую шихту, подготовленную для плавки в ямном сыродутном горне²⁷. Масса шихты около 40 кг, она состоит из магнитного железняка и железного шлака. Механическим (магнитной сепара-

²⁵ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле., с. 165.

²⁶ Бакланов Н. Б. Техника металлургического производства XVIII в. на Урале. М.—Л., 1938, с. 87.

²⁷ Шихта найдена и предоставлена нам учителем-краеведом В. И. Ковым (1966 г.).

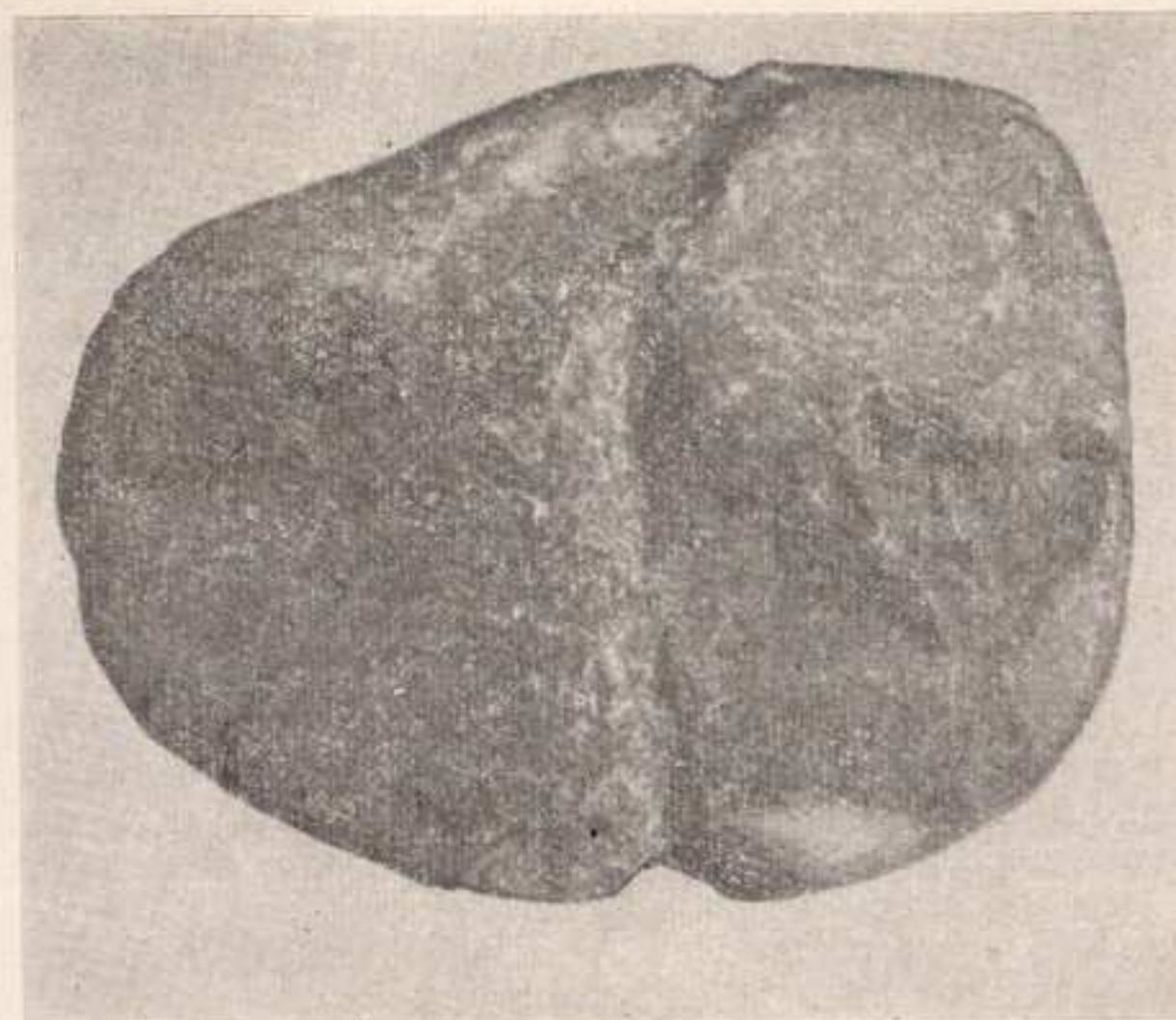


Рис. 24. Каменный молот (улус Трошкин).

цией) отделением руды и шлака установлено, что руда составляет основную часть. Это ценная находка имеет большое значение для правильного представления о способе приготовления шихты металлургами таштыкской эпохи.

Доказательством использования древними плавильщиками железного металлургического шлака в качестве флюса служат многочисленные шлаковые «ядра». Они, как правило, шаровидные (диаметром 10—12 см), с отбитыми краями. Такие ядра найдены при железоплавильных горнах в урочище Кюльбюстиг, возле улуса Мал. Топанова и с. Половинки. Железные шлаки дробились каменными пестами и молотами (рис. 24).

Железный шлак, добавленный в шихту, не только ускорял процесс плавки, но и давал дополнительное железо, так как шлаки включают от 40 до 60% металла²⁸. Это почти равно содержанию железа в магнетитовых рудах, находимых в районе сыродутных горнов долины Белого Июса.

В связи со вторичным использованием железного шлака необходимо упомянуть еще об одном техническом приеме древней металлургии в Греции. Страбон сообщал, что «во

²⁸ Химические анализы выполнены в лаборатории Абаканского железного рудника (1972 г.).

многих старых рудниках, в том числе в Лаврии, приступили к повторной плавке старых, оставшихся от прежних времен, шлаков. Этот факт несомненно свидетельствует об исчерпани источнико в добычи сырья, но возможно также предположить и то, что он отчасти вызван был и усовершенствованием техники плавки металлов»²⁹. Добавление в шихту измельченного медного шлака в качестве флюса было известно еще местным медеплавильщикам тагарской эпохи, работавшим на медном руднике Юлия в Хакасии.

Таким образом, анализ шихты показывает, что плавильщики таштыкской эпохи с большой выгодой пользовались в металлургическом процессе отходами производства.

Железные шлаки

О древних медных и железных шлаках Хакасско-Минусинской котловины неоднократно писали как археологи, так и геологи³⁰. Между тем железные шлаки, рассматриваемые в настоящее время отдельно от металлургических памятникo в, не могут иметь надлежащего значения для исторической науки. Что касается шлаков таштыкской эпохи, то они вообще не были известны до наших исследований, так как находятся в земле, в ямах задернованных горно в.

Один из лучших знатоков древней черной металлургии Б. А. Колчин писал: «...Отделение пустой породы руды от железа происходит путем шлакования ее закисью железа. Для этого необходимо, чтобы процесс ошлакования происходил ранее процесса восстановления закиси железа до металлического железа, для чего нужно, чтобы во всем рабочем пространстве печи температура была выше 1100°. Эти условия и определяют состав выходящих шлаков»³¹.

Химические³² и спектральные³³ анализы шлаков приведены в таблице.

Мышьяк, сурьма и олово не обнаружены, медь и цинк отмечены в сотых и тысячных долях. Спектральным анализом железных шлаков, взятых в сыродутных горнах Бай-Сюта в Тувинской АССР, получены аналогичные результаты³⁴. Как

²⁹ Эллинистическая техника. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1948, с. 31.

³⁰ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых, с. 37—55.

³¹ Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка..., с. 40.

³² Химические анализы выполнены в лаборатории Абаканского железного рудника (1972 г.).

³³ Спектральные анализы выполнены в лаборатории Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР (Москва, 1970 г.).

³⁴ Сунчугашев Я. И. Древние сыродутные горны на р. Бай-Сют.—Учен. зап. ТувНИИЯЛИ, Кызыл, 1964, вып. XI, с. 294.

Анализы шлаков из сыродутных горно в и поселений таштыкской эпохи, %

Месторождение и номер горна	Химическое весовое определение. Железо общее	Спектральное определение									
		Mn	Pb	Ga	Na	Ti	Ni	Si	Sr	Ca	
Улус Трошкин, № 3	34,0	0,3	0,003	0,003	0,3	0,3	0,001	>6,0	0,003	3,0	
» № 5	43,8	0,3	0,003	0,003	0,3	0,003	>6,0	0,003	3,0		
» № 6	36,2	0,3	0,003	0,001	0,3	0,003	>6,0	0,003	3,0		
Улус Мал. Топанов, № 1	60,0	0,3	0,003	0,003	3,0	0,003	>6,0	0,001	6,0		
» № 7	49,2	0,1	0,003	0,003	—	0,003	~1,0	—	0,3		
С. Ефремино, № 4	40,4	0,3	0,003	0,001	0,3	0,003	>6,0	0,001	3,0		
Улус Мал. Топанов, № 1	45,7	0,1	—	0,003	0,3	0,003	>6,0	0,001	3,0		
С. Половинка, № 1	42,9	0,3	0,003	0,003	0,3	0,003	>6,0	0,003	3,0		
» № 6	42,1	0,3	0,003	0,001	0,3	0,003	>6,0	0,003	3,0		
» № 7	46,7	0,3	0,003	0,3	0,5	0,001	>6,0	0,003	3,0		

Примечание. Спектральным анализом установлено содержание Mo 0,003%, Mg 0,0% и Al 3,0%.

в Туве, так и в Хакасии в период таштыкской и шурмакской культуры техника металлургического производства стояла на одинаковом уровне развития. Об этом же свидетельствуют и совершенно одинаковые формы сыродутных горнов.

Исследованные железные шлаки имеют одну важную особенность. Шлак после окончания процесса плавки выпускался в жидком или вязком состоянии, а затвердевшим оставался в горне. Между тем надо заметить, что из известных в науке средневековых сыродутных горнов Восточной Европы шлак выпускался если не в жидком виде, то, по крайней мере, в очень вязком состоянии, а крица оставалась в горне³⁵.

Крица же из таштыкских сыродутных горнов вынималась особыми щипцами через фурму. Это выявилось при изучении всех раскопанных горнов Белого Июса. Только в улусе Кызласов два аналогичных горна оказались пустыми: шлак был убран еще плавильщиком. Но здесь, в отличие от всех известных нам случаев, плавка в ямных горнах производилась два или три раза. После плавки горн обновлялся новой глиняной обмазкой. Об этом можно судить по оставшимся кускам обмазки, состоящим из двух — трех слоев.

Каким же образом достигалась плавка железа без выпуска шлака из горна? В порядке рабочей гипотезы можно полагать, что куски древесного угля, большей частью крупные, служили собирающей решеткой для шлака, а зерна железа благодаря своему удельному весу спускались на дно горна. Конечно, получить такую плавку в сыродутном горне можно было, исключительно точно рассчитав режим дутья. Высокое содержание железа в шлаке объясняется, вероятно, тем, что частицы или зерна железа не успевали целиком отделиться от тестообразной образующейся шлачной массы.

По данным археологических исследований железоплавильных горнов в районе Лысогур и Еленовских гор в Центральной Польше³⁶ устройство горна представляется следующим. Он состоял из двух частей — наземной (шахта) и подземной (яма, топка), где собирался шлак. Крица же оставалась в шахте. Дутье в процессе плавки производилось двумя механизмами: один монтировался в шахтной части, другой — в топке. Применимо ли устройство указанных польских горнов для реконструкции енисейских горнов, покажут новые находки.

Древесный уголь

Древнее сыродутное производство железа, за исключением древнегреческой металлургии, основывалось на древесном

³⁵ Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка..., с. 42; ср.: Колчин Б. А., Круг О. Ю. Физическое моделирование..., с. 196—215.

³⁶ Беленни К. Древняя металлургия железа в Центральной Польше.— СА, 1959, № 1, с. 176—178.

угле³⁷. В Хакасско-Минусинской области даже металлургические заводы не только в XVIII, но и в начале XX в. употребляли древесный уголь.

При разработке и анализе шлаковых спеков, заполнявших шахты горна, прежде всего обращает на себя внимание наличие большого количества древесного угля. Основным источником получения древесного угля служила лиственница. Для растопки горна в начале работы плавильщик использовал несколько сухих поленьев толщиной не более 5—8 см.

Заготовка древесного угля не представляла большой трудности плавильщикам при обилии леса, хотя топлива требовалось всегда много. «Пережог дров на уголь,— пишет Б. А. Колчин,— совершался, вероятнее всего, в так называемых угольных ямах. Ямный способ выжигания угля является наиболее древним и заключается в том, что в удобном месте вырывается яма, куда складываются поленья и сучья деревьев. Яма плотно закладывалась снаружи дерном и замазывалась глиной; лишь на верху кучи, в центре и в боках ямы оставляют небольшие отверстия для слабого притока воздуха. Угольщик поджигал дрова и давал им всем частично сгореть при слабом доступе воздуха. Когда температура повышалась, все отверстия плотно закрывались, дровам давали полностью обуглиться и образовавшемуся в яме углю затем давали остыть. Все искусство при углежжении заключается в регулировании доступа воздуха. Процесс углежжения в зависимости от количества дров длится от нескольких дней до месяца и более»³⁸.

Древесный уголь могли заготавливать как при железоплавильных, так и в стороне, поскольку уголь легче доставить к месту плавки, чем громоздкие дрова. Однако, правда, очень редко, встречаются ямы для выжигания древесного угля, вырытые около сыродутных горнов. Например, нами была исследована такая яма в Бай-Сюте в Тувинской АССР. Она находилась между сыродутными горнами и имела вид воронкообразного углубления диаметром 2,2 м и глубиной 0,7 м от дневной поверхности. Объем ямы около 2,65 м³, дно и стенки обмазаны глиной толщиной в 2—3 см³⁹.

В Хакасии угольная яма найдена при железоплавильных у с. Половинки. Она имеет овальную в плане форму. Ее размеры: длина 1,85 м, глубина 0,23 м. Эта яма позже была использована как место для приготовления шихты. Здесь дробились руда и железные шлаки, что подтверждается обнаруженными обломками каменных пестов, шлаковых ядер и кусками железной руды.

³⁷ Эллинистическая техника, с. 30.

³⁸ Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка..., с. 40.

³⁹ Сунчугашев Я. И. Горное дело и выплавка металлов в древней Туве. М., 1969, с. 120, рис. 61.

Угольная яма также овальной в плане формы найдена вместе с сыродутными горнами в урочище Кюльбюстиг (см. рис. 5). Длина ее 2,96 м при глубине 0,56 м. После освобождения ямы от угля она была использована как площадка для обогащения руды и шлака⁴⁰. Естественно, от качества и количества топлива зависел и конечный результат сыродутного процесса. Шлаки содержат обычно много древесного угля и от этого пористы. При недостаточном количестве древесного угля в горне получался иногда «козел», т. е. спек шихты. Одна такая неудачная плавка древесного мастера нами встречена среди горнов (№ 5) у с. Половинки. Шлак в этом горне в отличие от других оказался весьма плотным, монокристаллическим, а при изломе видны очень слабые следы примеси древесного угля. «Козел» мог получиться и в результате нарушения воздухоподводящего устройства.

4. РАННИЕ СЫРОДУТНЫЕ ГОРНЫ ХАКАССКО-МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

При хронологической оценке ранних сыродутных горнов важное значение приобретает глиняная посуда, находящаяся вместе с железными шлаками. Большую роль играют также конструкция и типы этих горнов.

Сыродутные горны бассейна Белого и Черного Июсов, улуса Кызласова хорошо датируются бытовой керамикой. Здесь наиболее распространены глиняные сосуды с полулунно-зубчатыми (табл. IV, 2, б), полулунными или подковообразными (табл. IV, 3—5) вдавлениями и треугольными резными фестонами (б). Указанные типы сосудов относятся к изыхскому этапу таштыкской эпохи и датируются I в. до н. э. и I в. н. э.⁴¹ Однако сыродутные печи горнов Белого Июса, надо полагать, появившись еще в тагарское время, бытовали весь период таштыкской эпохи.

Сравнительное сопоставление исследованных металлургических памятников Хакасско-Минусинской котловины с аналогичными памятниками как ближайших, так и более отдаленных областей позволяет не только подтвердить дату, но и выяснить состояние черной металлургии в Евразии.

Сыродутные горны Хакасии особенно схожи с сыродутными горнами, исследованными в долине р. Бай-Сют в Тувинской АССР. Например, в урочище Чинге Аксы зафиксировано, что «горн № 2 имеет длину 1 м, ширину 0,4 м при глубине 0,65 м. Объем горна 0,24 м³. Стенки плавильни от-

⁴⁰ Сунчугашев Я. И. О работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1969 г., с. 178—180, рис. 1.

⁴¹ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле... с. 174.

деланы исключительно хорошо: на них сохранились следы сероватой глиняной обмазки»⁴². Как отмечено выше, совершенно одинаковые размеры и форму имеют горны второго типа, найденные в урочище Кюльбюстиг, около с. Ефремкино, Половинки и близ улуса Кызласова.

Сыродутные горны малых форм (первый тип), встречающиеся в урочище Кюльбюстиг (горн № 1) и Ах-Тастар (горны № 10 и 11), сходны как по конструкции, так и по размерам с сыродутными горнами урочища Суруг Хем в долине Бай-Сюта⁴³. Горны, прямоугольные в плане (третий тип), также находят параллели в Бай-Сюте (урочище Тардам, горны № 2 и 3)⁴⁴.

В гуинскую эпоху, как известно, славилось производством железа и его обработкой Забайкалье. Однако и там железоплавильные горны имели такую же форму, как и открытые нами сыродутные горны в Хакасии и Туве. Например, в Иволгинском городище исследован сыродутный горн, который «состоял из двух частей: шахты, где плавилась руда, и подземного канала, через который поддувался воздух в шахту и регулировалась топка горна и откуда вычерпывался (?—Я. С.) жидкий металл. Шахта представляла собой вырытое в земле квадратное углубление с округлыми углами, стенки которого, обмазанные глиной, были сильно ошлакованы. Длина шахты 0,37 м, ширина 0,35 м, глубина 0,35 м»⁴⁵.

Ямные сыродутные горны зафиксированы в долине р. Куды, на территории бывшей Иркутской губернии Б. Э. Петри. Рисунок разреза горна, сделанный Б. Э. Петри, а также глиняные сопла горна, хранящиеся в Музее антропологии и этнографии АН СССР, имеют сходство с сыродутными горнами Хакасии (Ах-Тастар, горн № 11), Тувы (Бай-Сют, Суруг Хем) и Советского Приморья⁴⁶.

К сожалению, ранние, да и средневековые металлургические памятники Монголии, Алтая и Казахстана до сих пор археологически не исследованы.

Судя по сообщению М. Е. Массона, ранние сыродутные горны Средней Азии были однотипны с сибирскими. Он писал: «Размеры древних железоплавильных печей невелики. Выкопанная в земле суживающаяся кверху круглая яма с обмазанными глиной стенками и с небольшими углубления-

⁴² Сунчугашев Я. И. Горное дело..., с. 171.

⁴³ Там же, с. 119, рис. 60.

⁴⁴ Там же, с. 118.

⁴⁵ Давыдова А. В. Иволгинское городище.—СА, 1965, № 25 с. 273, рис. 7.

⁴⁶ Архив МАЭ АН СССР. Материалы Б. Э. Петри, дело № 2623, Ленъков В. Д. Металлургия и металлообработка у чжурчженей в XII в. Новосибирск, Наука, 1974, с. 66.

ми на дне имеет около 70 см в глубину и в ширину. В некоторых случаях гора напоминает собой как бы ящик, сложенный из обмазанных глиной камней»⁴⁷.

Племена Восточной Европы, как известно, начали плавить железо в «волчьих ямах» и обрабатывать его еще в IX—VIII вв. до н. э. Однако результаты археологических поисков, осуществленных в последние годы, весьма интересны. Наряду с более усовершенствованными глинобитными горнами, исследованными Б. Н. Граковым, найдены ямные плавильные горны Б. А. Шрамко⁴⁸.

Несколько лучше изучены ранние металлургические памятники на Львовщине, в Закарпатье и на территории Польши⁴⁹. По данным В. Н. Цыгылык, железоплавильни, датированные I в. до н. э.—III в. н. э., имели «округлую в плане форму, расширенные книзу стенки и ровное дно. В стенках прослежены продухи, которые выходили внутрь объекта. Глубина сохранившейся части горна 0,3—0,52 м, диаметр по дну 0,3—0,4 м, диаметр верхней части 0,2—0,28 м. Стенки обожжены на толщину 4—6 см до серого цвета, местами ошлакованы, дно прокалено на толщину 2—3 см до красного цвета»⁵⁰.

Приведем еще одну выписку, которая характеризует железоплавильни, обнаруженные в Закарпатье. Исследователи сообщают, что вблизи с. Ново-Клиново «рабочая площадка № 1 расположена в восточной части холма и насчитывает остатки 54 металлургических горнов, вплотную расположенных друг к другу по типу пчелиных сот... Во всех случаях от горнов сохранилась лишь нижняя топочная часть, целиком заполненная шлачными образованиями.

Каждый горн в плане имеет круглую форму диаметром от 0,4 до 0,5 м в среднем и глубину 0,3—0,4 м. Окружность и дно горна обмазаны серой спондиловой глиной с мелкими растительными примесями. Дно ровное, иногда немного вогнутое. Общая форма горна — цилиндрическая, иногда незначительно расширяющаяся к днищу. Заполнение горна составляет железный шлак, очень плотный и цельный в верхней части и сильно пористый, хрупкий в нижней части. Иногда в шлачном конгломерате имеются небольшие окислен-

⁴⁷ Массон М. Е. К истории черной металлургии Узбекистана. Ташкент, 1947, с. 10.

⁴⁸ Граков Б. Н. Литейное и кузнечное ремесло у скифов.— КСИИМК, М., 1948, вып. XXII, с. 47; Шрамко Б. А. Новые данные о добыче железа в Скифии.— КСИИМК, 1961, вып. 91, с. 72—74.

⁴⁹ Bielenin K., Radwan M. Badania nad Starozytnym Hutnictwem Zelazd w Regionie gor Swietokrzyskich w latach 1956 i 1957.— In: Materiały archeologiczne, Krakow, 1959, I, с. 279.

⁵⁰ Цыгылык В. Н. Поселение возле села Ремезовцы Львовской области.— СА, 1971, № 2, с. 157.

ные железные вкрапления»⁵¹. Памятники датируются последней четвертью I в. н. э.

У описанных выше металлургических памятников, к сожалению, не указаны остатки воздухоудного устройства. Как подавался воздух в процессе работы горна? Однако исследованные горны как по типу, так и по объему аналогичны древнейшим горнам Саяно-Алтая и Средней Азии. Судя по описанию железных шлаков, шлаки из закарпатских горнов, так же как и из хакасско-минусинских, не выпускались. Технологический процесс был идентичным.

Из сказанного следует, что плавка железа сыродутным способом в Хакасско-Минусинской котловине не является локальным изобретением. Но, однако, тагарские и таштыкские плавильщики творчески применили металлургические знания и опыт своих близких и далеких современников.

В отличие от плавильщиков Восточной Европы⁵², использовавших для плавки главным образом болотную руду, или от плавильщиков Средней Азии⁵³, применявших легкоплавкие лимониты и гематиты, тагарско-таштыкские металлурги плавляли железо из трудноплавких руд, требующих дополнительного обогащения.

Несомненно, обязательному исследованию подлежат памятники древней черной металлургии Горного Алтая, Казахстана, Урала и других горнорудных областей нашей страны.

⁵¹ Бидзиля В. Н., Березовец Д. Т., Пачкова С. П. Закарпатский металлургический центр раннего железного века.— В кн.: Археол. исслед. на Украине в 1955—1966 гг. Киев, 1967, с. 155.

⁵² Рыбаков Б. А. Ремесло в Древней Руси. М.—Л., 1948, с. 93; Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка..., с. 37.

⁵³ Массон М. Е. К истории черной металлургии Узбекистана, с. 10.

ПОСЕЛЕНИЯ И БЫТ МЕТАЛЛУРГОВ
ТАШТЫКСКОЙ ЭПОХИ

1. ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

За долгую историю исследования памятников Хакасско-Минусинской котловины поселения таштыкской эпохи изучались недостаточно. Более 30 лет единственной археологически изученной оставалась Лугавская стоянка, обнаруженная С. В. Киселевым в Минусинске¹. Несколько продвинулось исследование таштыкских поселений в связи с раскопками Красноярской археологической экспедиции Института археологии АН СССР и экспедиции Кемеровского педагогического института.

Разведочные раскопки и сборы с таштыкских поселений произведены М. П. Грязновым в районе Старых Батеней Боградского района (1955 г.) и около с. Потрошилово (1964—1968 гг.) на Енисее². В устье р. Сыды таштыкское поселение исследовалось Л. П. Зяблиным. К сожалению, эти материалы еще не опубликованы.

Хорошо изучены поселения таштыкской эпохи в Ачинско-Марининской лесостепи благодаря обширным раскопкам Г. С. Мартыновой. Здесь впервые выяснено существование многоугольных жилищ типа современных хакасских юрт. Примечательно, что рядом с поселением найден и исследован могильник того же времени. Это подтверждается, по Г. С. Мартыновой, точным совпадением форм и типов глиняной бытовой посуды как могильника, так и поселения. Материалы раскопок позволили установить, что таштыкское население занималось скотоводством, земледелием и подсобными промыслами³.

¹ Киселев С. В. Лугавская стоянка.— КСИИМК, М.—Л., 1949, вып. XXV, с. 87—90; Он же. Древняя история Южной Сибири. М., с. 396—399; ср.: Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины. М., 1960, с. 73, 74.

² Грязнов М. П. Миниатюры таштыкской культуры.— В кн.: Археол. сборник Гос. Эрмитажа. Л., 1970, с. 13.

³ Мартынова Г. С. Михайловское поселение по результатам раскопок 1967 г.— Изв. Лаб. археол. исслед. Кемеровского пед. ин-та, Кемерово, 1970, вып. II, с. 54—80.

Большое число погребальных памятников шурмакской культуры изучено в Туве⁴. Однако здесь поселения периода таштыкской эпохи не исследованы. Все выводы по социальной экономической истории строятся на основе погребального инвентаря. Между тем материалы из поселений, хотя и не столь яркие, как из погребений, весьма ценный источник для воссоздания хозяйственной деятельности, быта и материальной культуры племен далекого прошлого.

Наиболее рациональный подход к изучению таштыкских поселений — комплексное исследование памятников. В комплексе входят металлургические памятники (железоплавильни), рудники, поселения и могильники. Эти основные типы памятников, как увидим ниже, взаимно дополняют друг друга и убедительно демонстрируют динамику хозяйственной жизни и быта металлургов и кузнецов таштыкской эпохи. Особенно ценны материалы междуречья Белого и Черного Июсов (см. рис. 2).

Правобережье Белого Июса занято в настоящее время улусами Мал. Топанов, Трошкин, Ах-Тастар, с. Ефремкино (Тохыс-Аас), на левобережье находятся селения Чебаки, Половинка и Черное озеро (Тайдынов). Надо заметить, что все названные хакасские населенные пункты расположены на месте поселений таштыкской эпохи. Здесь же обнаружены остатки памятников средневековья.

Вокруг этих населенных пунктов встречается много железных шлаков таштыкского времени. Окрестности селений более 50 лет интенсивно распахиваются, ямные металлургические горны разрушены, по полю современной почвообрабатывающей техникой растаскиваются железные шлаки различной величины. Вместе со шлаками, а иногда в нескольких сотнях метров от них находятся остатки бытовой керамики таштыкской культуры. Следы жилищ выделяются на пашне (улус Трошкин) более белыми пятнами диаметром 8—10 м — хозяйственными и бытовыми остатками гунно-сарматского времени. Географические и климатические условия района позволяли населению вести комплексное хозяйство.

Занятие скотоводством было, естественно, круглогодичным. В летнее время за скотом ухаживали женщины и дети, так как все мужское население занималось горнорудным и кузнечным делом. Зимой в условиях Южной Сибири уход за скотом на зимних пастбищах целиком ложился на плечи мужчин.

Рассмотрим остатки поселений, имеющих непосредственное отношение к металлургическим памятникам и могильникам таштыкской культуры.

⁴ Кызласов Л. Р. Этапы древней истории Тувы.— Вестн. МГУ. Ист.-филол. сер., 1958, № 4, с. 89—96; Труды комплексной Тувинской археолого-этнографической экспедиции. Л., 1960, т. II; 1966, т. III.

Окрестности улуса Трошкина, как уже было упомянуто, заняты посевами⁵. С северной стороны улуса более чем на 5 га пахотной площади встречаются куски железных металлургических шлаков и обломки глиняной посуды, относящиеся к таштыкскому времени. Форма шлаков повторяет форму ямных сыродутных горнов.

Южная и юго-западная окраины поселка также распаханы. И здесь встречено много обломков глиняной бытовой посуды и металлургической керамики, каменные зернотерки, жернова, каменные молоты, песты и т. п. Весь набор инвентаря свидетельствует о существовании многолюдного населенного пункта таштыкской эпохи. К сожалению, поиски и раскопки приходится вести выборочно, в местах, где сохранились нетронутые пахотой участки.

В 2—2,5 км южнее улуса Трошкина, в урочище Сагыт на пашне обнаружены куски железных металлургических шлаков, фрагменты кухонной посуды, зернотерки из песчаников, жернова, пряслица, сделанные из боковин горшков, остатки рогов косули, зубы медведя. Здесь же вдоль современной оросительной канавы, спускающейся к улусу, около 15 округлых светлых пятен на пашне — остатков жилищ. Размеры пятен достигают 10 м и более в диаметре. Они содержат золу, битую таштыкскую посуду, железные шлаки, кости домашних животных (лошадей, коров и овец).

Доказательством того, что здесь находилось таштыкское поселение, служат следы производственной деятельности. Это прежде всего металлургические железные шлаки. Вся восточная сторона древнего поселения была занята железоплавильными и, вероятно, мастерскими. Одних сыродутных горнов оставлено несколько сот. Например, в 150 м восточнее поселения мы нашли 12 разрушенных канавой сыродутных горнов. Около них много обломков воздуходувных трубок-сопл⁶.

В бытовых свалках обнаружены куски пористой террактной массы, структура которых напоминает материалы таштыкских погребальных масок, очевидно также изготовлявшихся в поселении. Здесь же встречены небольшие куски обожженной магнетитовой руды и типичный таштыкский железный нож⁷.

⁵ Памятники района улуса Трошкина показал нам в 1965 г. учитель истории местной школы В. И. Коков. Пользуясь случаем, выражаем ему глубокую признательность.

⁶ Сунчугашев Я. И. О работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1969 г. — Учен. зап. ХакНИИЯЛИ. Сер. ист., 1971, вып. XVI, № 3, с. 181.

⁷ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле и металлургии железа в Хакасско-Минусинской котловине. — Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1966, вып. 12, с. 172, рис. 7, 2, 3.

Раскоп заложили на целине вдоль действующей канавы. Площадь раскопа 50 м². Здесь оказалось однослойное скопление хозяйственно-бытовых остатков. В культурном слое найдены кости домашних животных, железные металлургические шлаки, небольшие железные крицы, обломки зернотерок (серый и розовый песчаники), железная руда (магнетит обожженный), фрагменты воздуходувных сопл, ложила каменные. Все эти предметы датируются найденными здесь же фрагментами глиняной кухонной посуды (табл. V, VI) I в. до н. э. или изыхским этапом таштыкской эпохи⁸.

3. АХ-ТАСТАР

В 4 км западнее улуса Трошкина при рытье хозяйственной ямы обнаружены остатки поселения на надпойменной террасе Белого Юуса; восточный скат террасы содержит бытовые остатки.

На площади раскопа всего 12×2 м найдено более 700 костей животных. Судя по трубчатым и пяточным костям, а также остаткам рогов, они принадлежали корове, лошади, овце, дикой косуле. Кости домашних и диких животных употреблялись жителями Белого Юуса для изготовления различных бытовых предметов. Из них делали наконечники стрел (табл. VII), есть заготовки наконечников стрел, проколки, из трубчатых костей — ножевидные орудия (табл. VIII—X). Из рогов коров делали гребенки и другие предметы личной гигиены. Это подтверждается фрагментами рога со следами режущего инструмента⁹.

Из бересты жители этого поселения изготовляли различную бытовую посуду, которая, как известно из погребальных памятников, была распространена очень широко. Она найдена как в склепах, так и в грунтовых могилах таштыкской эпохи¹⁰. Найдены астрагалы овцы со следами полировки выпуклых частей. Такие астрагалы использовались в широко распространенной, вероятно, в то время игре¹¹.

Из поделок обнаружены две костяные булавки с шаровидными головками. Обычно такие булавки встречаются в погребениях. Возможно, они служили спицами для вязания шерсти. Там же найдены костяные проколки, по гораздо худшего качества, чем булавки.

⁸ Ср.: Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., табл. IV.

⁹ Сунчугашев Я. И. О работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1969 г., с. 178—183.

¹⁰ Сунчугашев Я. И. Материалы по народным играм хакасов. — Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, 1963, вып. IX, с. 145—150; Он же. Новые данные о древнем горном деле..., с. 173, рис. 8.

¹¹ Ср.: Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 109, рис. 36, 5—7; Грязнов М. П. Миниатюры таштыкской культуры, с. 98.

Таштыкское население Белого Июса занималось также ткачеством и рыболовством. Подтверждается это находками пряслиц, изготовленных из боковин (табл. XI). Из дикой конопля вязали рыболовные сети, от которых остались грузила, сделанные из рогов косули. Следует заметить, что такими грузилами в недалеком прошлом пользовались и современные хакасы.

Основным занятием жителей Ах-Тастар, как и в урочище Сагыт, было железоплавильное и кузнечное дело. Железоплавильни находились от предполагаемой площади поселения, которая в настоящее время полностью распахана, в 250—300 м южнее. Большая часть сыродутных горнов, которых было не менее полусотни, также попала в пахотную полосу. Удалось исследовать два из них. В поселке, вероятно, находилась и кузница: встречаются кузнечные шлаки, остатки железных криц.

Кузнечные изделия представлены скрепленным двумя железными пластинами сбруйным соединительным кольцом, двумя шильями, четырехгранным гвоздем (7 см) и двумя фрагментами железных изделий (табл. XII, 1—7). Здесь же найден железный черешковый нож, характерный для таштыкской эпохи¹². Особенно ценны железные трехпластовые наконечники стрел (табл. VII, 6—8). Такие наконечники были широко распространены на территории нашей страны в гунно-сарматскую эпоху¹³. Здесь же оказалась длинная железная пряжка. В погребальных памятниках Хакасско-Минусинской котловины, насколько нам известно, подобные пряжки не встречались. Это пряжка несколько напоминает и длинные лировидные пряжки, найденные в курганах гунно-сарматского времени в Туве¹⁴.

В большом количестве обнаружены крупные обломки глиняной посуды. Боковины их несут следы пагара — покрыты слоем сажи; есть фрагменты сосудов со следами починки. Посуда представлена чашкообразными баночными и кубковидными типами. Все типы керамики относятся к изыхскому этапу таштыкской эпохи. Многие образцы характерны и для последующих этапов таштыкской культуры.

Таким образом, памятник Ах-Тастар — следы древнего поселения металлургов и кузнецов, живших здесь продолжительное время.

¹² Сунчугашев Я. И. О работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1969 г., с. 185; ср.: Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 129, рис. 47, 1; с. 138, 7.

¹³ Смирнов К. Ф. Савроматы. М., 1964, с. 342, рис. 48, 3.

¹⁴ Труды Тувинской комплексной археолого-этнографической экспедиции 1962—1966 гг. Л., 1970, т. III, с. 207, табл. XII.

4. ПОСЕЛЕНИЕ У С. ЕФРЕМКИНО

Окрестности с. Ефремкино, как и других поселений, распаханы. На пашне встречается много металлургических железных шлаков и фрагментов бытовой таштыкской посуды.

Следы деятельности древних металлургов обнаружены в самом с. Ефремкино, в 800 м северо-западнее, на берегу Белого Июса, и на выезде из села в сторону улуса Трошкина, где нами зафиксировано около 40 ямных сыродутных горнов. По конструкции и размерам они совершенно одинаковы с металлургическими памятниками урочища Кюльбюстиг, Сагыт и Ах-Тастар. На пашне вместе с железными шлаками найдены два железных тесла и два наконечника стрелы, характерные для таштыкской культуры. Надо полагать, изделия выкованы местными кузнецами.

В 8 км южнее с. Ефремкино вверх по Белому Июсу также имеются металлургические древние шлаки. Вероятно, плавильни были сооружены рядом с месторождением.

Археологические факты свидетельствуют о том, что район с. Ефремкино, находящийся у подножия гор, богатых железными рудами, был наиболее благоприятным местом для металлургии железа. Древний железный рудник по Хуруг-Юлу, исследованный нами в 1965 г., находится всего в 7 км¹⁵. Доставка руды к месту плавки облегчалась тем, что груз сплавливали вниз по реке.

Рядом с поселением, как и ныне, надо полагать, находился массив лиственничного леса, который использовался как металлургическое топливо. Однако тайга и река прежде всего служили источником для добычи дичи и рыбы.

Металлурги, жившие в этом районе, оставили в 2 км севернее с. Ефремкино четко выраженный прямоугольный склеп и могильник, состоящий из погребений под каменной выкладкой. Последний тип погребального памятника хорошо датируется IV—V вв. н. э.¹⁶ По-видимому, металлургические памятники также будут относиться к последнему этапу таштыкской эпохи.

5. ПОСЕЛЕНИЕ У ОЗ. ЧЕРНОГО

Наряду с железоплавильными памятниками в этом районе удалось разведочно исследовать остатки поселений. Однако сложность археологического исследования состоит в том, что окрестности оз. Черного, как уже отмечалось, были заселены в течение всех периодов прошлых эпох.

¹⁵ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле..., с. 168, 169.

¹⁶ См.: Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 28, 29.

Вдоль западного берега озера кроме сырдутных горнов нами изучены почвенные обнажения у борта канав и дорожных кюветов, содержащие бытовые и производственные остатки таштыкской культуры. Приведем кратко данные о раскопах.

Первый раскоп (III) (рис. 25) был заложен в 250 м южнее раскопа сырдутных горнов I. Всего вскрыто 63 м²,

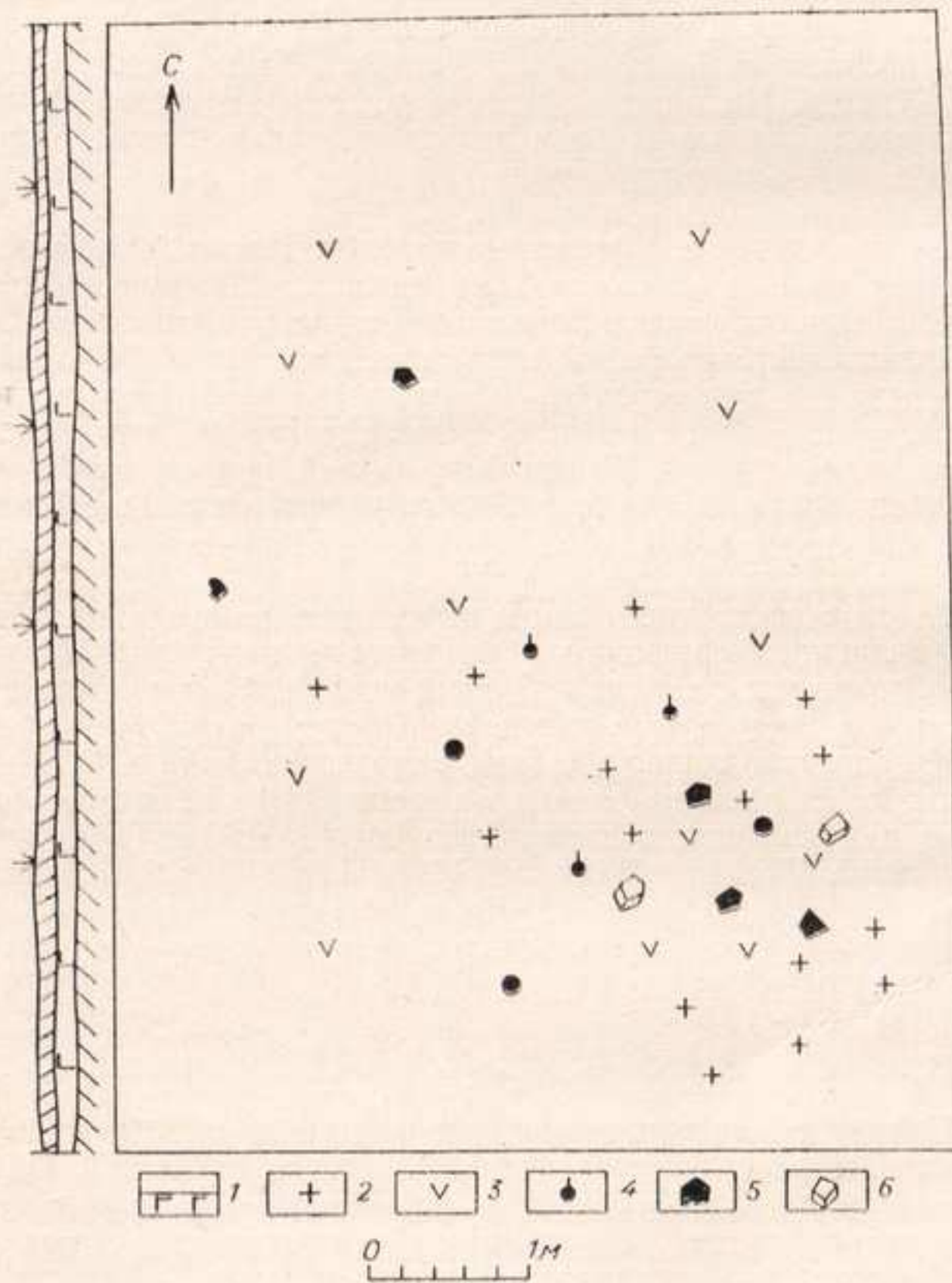


Рис. 25. План раскопа остатка поселения таштыкского времени (оз. Черное, раскоп III).

1 — культурный слой; 2 — фрагменты бытовой посуды; 3 — кости животных; 4 — остатки крицы; 5 — железная руда; 6 — обломки зернотерки. Остальные усл. обозн. см. рис. 3—7.

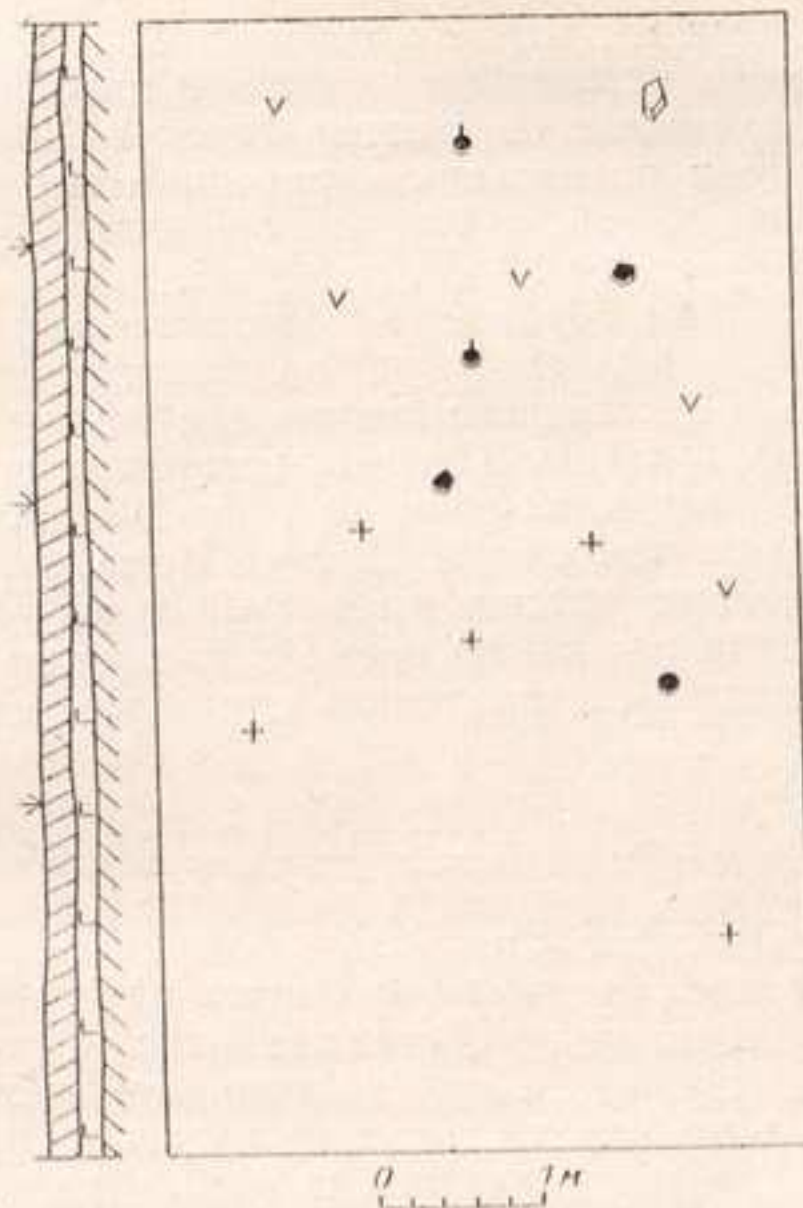
Рис. 26. План раскопа остатка поселения таштыкского времени (оз. Черное, раскоп V). Усл. обозн. см. рис. 3—7, 25.

мощность дерна достигает 10 см. Культурный слой, содержащий бытовые остатки таштыкской эпохи, от 10 до 20 см. Найдены таштыкская керамика без орнамента, кости домашних животных (лошади, коровы, овцы, собаки), обломки песчанниковых плит, зернотерок, фрагменты ошлакованных воздуходушных глиняных сопл, которые встречаются также при сырдутных горнах оз. Черного.

Среди находок важное значение имеют ножевидные костяные орудия со следами работы (табл. XIII). Такие орудия были найдены нами в улусах Ах-Тастар и Трошкин. Представляют интерес куски железных шлаков и железной руды, обнаруженные вместе с бытовыми остатками. Особенно много магнитного железняка, служившего сырьем при выплавке железа.

Следующий разведочный раскоп (V) (рис. 26) был заложен в 30 м юго-западнее раскопа металлургических памятников (II) и в 250 м северо-западнее другого раскопа (IV) железноплавильного горна. Он расположен в конце пашни (теперь залежный участок). Площадь раскопа 28 м². После снятия 20-сантиметрового почвенно-растительного слоя стали встречаться обломки глиняной кухонной посуды без орнамента, кости домашних животных (коровы, лошади, овцы), обломки железной руды — магнетита, металлургические шлаки, фрагменты глиняных сопл. Обнаружена половинка пряслицы, сделанной из боковины таштыкского горшка. Вместе с указанными предметами находились ножевидные костяные орудия (табл. XIV), как правило, со следами работы. Культурный слой невелик — 10 см.

Особый интерес представляют железные руды, найденные как в хозяйственных остатках, так и в железноплавильнях.



Вблизи оз. Черного неизвестны залежи железных руд. Возможно, источником их добычи являлись месторождения, расположенные по Белому Июсу в Хуруг-Юле, где добывали руду и плавильщики района современного с. Ефремкино. Если это так, то руду доставляли, надо полагать, на лошадях более чем за 30 км.

Таким образом, металлургические горны и остатки поселений свидетельствуют о существовании у оз. Черного в древности населенного пункта, где жили таштыкские плавильщики и кузнецы. Приемы изготовления здесь железоплавильных горнов, их размеры такие же, как у горнов, исследованных на левом берегу Белого Июса.

Климатические и географические условия оз. Черного позволяли населению кроме металлургии и кузнечного дела заниматься скотоводством и рыболовством.

6. ПАМЯТНИКИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

О занятии жителей указанных таштыкских поселений земледелием свидетельствуют многочисленные находки сильно истертых в работе каменных зернотерок¹⁷ и жерновов, применявшихся для размола крупы и муки. Жернова, как правило, изготовлялись из песчаника или гранита.

Где располагались посевные участки? Трудно сказать, однако можно допустить, что они находились около поселений.

Например, между улусами Трошкина и Ах-Тастар (расстояние 4 км)¹⁸ зафиксированы участки, имеющие по краям бортики из земли, за которыми обнаружены кучки камней диаметром до 4—6 м и высотой 0,2—0,3 м. Они походят на средневековые (IX—XII вв.) каменные курганы. В одной из таких куч нами найден обломок типичного таштыкского горшка.

Одним из замечательных памятников древнего земледелия в Хакасии, в том числе и таштыкской эпохи, являются остатки оросительных систем. В засушливой Хакасско-Минусинской котловине искусственное орошение посевных и пастбищных угодий было единственным верным средством для получения в необходимом количестве хлеба и кормов для домашних животных.

По имеющимся метеорологическим данным, в степях Хакасии за последние 100 лет более пятидесяти были явно засушливыми. Сильно засушливые периоды охватывают иногда

¹⁷ Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле..., с. 172, 173.

¹⁸ Там же, с. 172, рис. 7.

5—7 лет подряд. «Малое количество осадков зимой и весной, сильное испарение с поверхности земли приводят к очень большой сухости почвы весной, тем самым Хакасия существенно отличается от засушливых районов среднеазиатских республик. В Узбекистане и Таджикистане, например, за год выпадает осадков менее 200 мм, но все они ежегодно выпадают зимой, и к весне в почве имеются некоторые запасы влаги, позволяющие выращивать даже без орошения зерновые культуры. А в Хакасии запасы полезной влаги весной так малы, что их часто не хватает даже для появления всходов»¹⁹.

Следует заметить, что памятники древней металлургии в Хакасско-Минусинской котловине изучаются давно и исследования эпизодически проводятся по настоящее время. Между тем совершенно справедливым остается замечание, высказанное Л. Р. Кызласовым: «До сих пор не проделана очень важная работа по выполнению хронологии развивающейся и все более увеличивающейся от эпохи к эпохе сети древнего орошения»²⁰. Все сколько-нибудь изученные древние каналы датированы VII—III вв. до н. э. или предположительно средневековым временем.

В таштыкскую эпоху получает дальнейшее развитие орошаемое земледелие. В Ширинском районе нам посчастливилось найти и разведочно исследовать оросительный канал таштыкской эпохи²¹.

Канал берет начало из р. Карыш (хакасы называют ее Харыс) в районе 2-й фермы Ширинского совхоза (бывший улус Арыштаев, в 8 км от улуса Мал. Спирина) и идет на север параллельно реке. Удаленность канала от русла реки не превышает 400—450 м. Он прослеживается на протяжении около 3,5 км. Через 0,5 км от «истока» канал поворачивает на Восток соответственно изгибу террасы, а через несколько десятков метров снова выпрямляется. Ширина его здесь 2 м при глубине 0,7 м. В 1 км от начала на высокой террасе он вновь поворачивает на восток и через несколько метров возвращается к прежнему (северному) направлению. На современной поверхности ширина канала здесь 3 м, глубина 0,4 м. Далее он пересекает устье широкого черноземного лога, который в настоящее время распахан. Несколько в сто-

¹⁹ Яворский О. Мелиорации в Хакасии. Красноярск, 1968, с. 7; Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 255, 256; Федоров В. И. Результаты обследования древнего канала на землях колхоза «Аргыстар». — Зап. ХакНИИЯЛИ, вып. 1, Абакан, 1948; Он же. Из истории развития орошения в Хакасии. — Зап. ХакНИИЯЛИ, 1954, вып. III; Он же. Древнее искусственное орошение в районе Минусинского понижения. — МИА, М., 1965, № 24, с. 137—146.

²⁰ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 179, 180.

²¹ Сунчугашев Я. И. Из истории орошаемого земледелия в Хакасии. — СА, 1973, № 3, с. 268—339.

роне от канала видны курганы поздней стадии тагарской культуры (VI—III вв. до н. э.). Вероятно, канал был проведен в основном для орошения этого участка. На 3-м км русло канала сужается. Здесь на современной поверхности ширина его 1,3 м при глубине 0,17 м.

Для изучения стратиграфии заполнения нами заложен шурф (3×1,5 м). На дне древнего горизонта канала, на глубине 0,4—0,45 м от современной поверхности найдено четыре обломка глиняной посуды. Судя по составу теста и технике изготовления, фрагменты сосудов представляют собой красноватую и лощеную керамику таштыкской эпохи.

Наблюдения, сделанные по трассе канала, дают возможность определить приблизительный объем земляных работ. По самым скромным подсчетам, при его сооружении было вынуто около 2200 м³ грунта. Видимо, канал построен коллективом людей за один или два летних сезона. Возможно также, что удлинение канала происходило из года в год, в зависимости от растущих потребностей родовой общины или племени в новых орошаемых площадях. Вероятно, таким образом были сооружены самые длинные и технически совершенные древние каналы Хакасии — Базинский, Уйбатский и др.

Обследованный нами канал на р. Карыш — не единственный в Ширинском районе. В 5—7 км от его устья на территории бывшего колхоза «Аргыстар» известны оросительные системы тагарского времени. Этот же канал проложен между тагарскими курганами и даже задел левым бортом угол насыпи одного из них. Сами тагарцы вряд ли посмели бы нарушить могилу своих сородичей. Этот факт, а также обломки посуды позволяют определить время сооружения канала рубежом нашей эры. Такая датировка подтверждается недавно найденными остатками поселений земледельцев и металлургов таштыкской эпохи в бассейне р. Белый Июс в том же Ширинском районе.

7. МОГИЛЬНИКИ

В комплексе памятников, оставленных таштыкскими металлургами, входят и могильники, расположенные недалеко от поселений и сыродутных горнов²². Посуда из поселений находит аналогии в глиняной посуде из погребений. В окрестностях улусов Трошкина и Ах-Тастар зафиксировано четыре могильника таштыкской эпохи.

Могильник № 1 (см. рис. 2) находится в 3 км к юго-западу от улуса Трошкина. Здесь один прямоугольный таш-

²² Сунчугашев Я. И., Широкушкин В. Д. Памятники древней металлургии в Хакасии и Туве. — В кн.: АО 1970 года. М., 1971, с. 206.

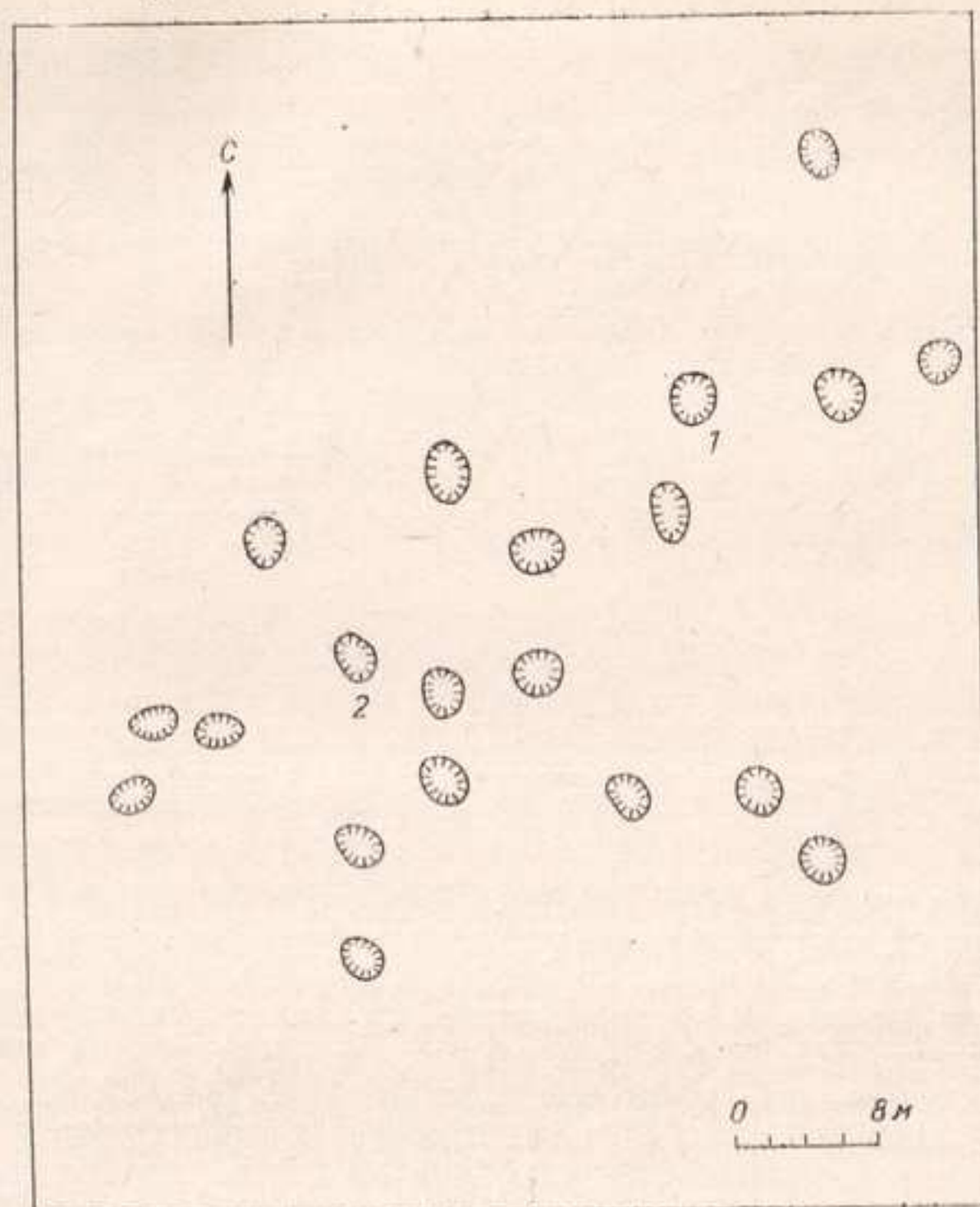


Рис. 27. План могильника № 3 (улус Трошкин).
1, 2 — раскопанные могилы.

тыкский склеп и около 10 курганов с каменной насыпью, которые датируются IV—V вв. н. э. Местное население называет этот могильник «хырхыстар сыраттары» — «кыргызские могилы»²³.

Могильник № 2 (см. рис. 2) обнаружен в 3 км юго-восточнее улуса Трошкина. Судя по западинам могильных ям, этот могильник также можно отнести к таштыкскому времени. Всего здесь более 15 ям, часть из них в лиственном лесу.

Могильник № 3 (см. рис. 2) находится в 300 м южнее могильника № 2, у старой дороги улус Мал. Топанов — с. Ефремкино. Здесь сохранилось 20 могил (рис. 27).

²³ До наших раскопок краевед В. И. Коков здесь нашел фрагменты типично таштыкских глиняных сосудов с полулунным зубчатым штампом.

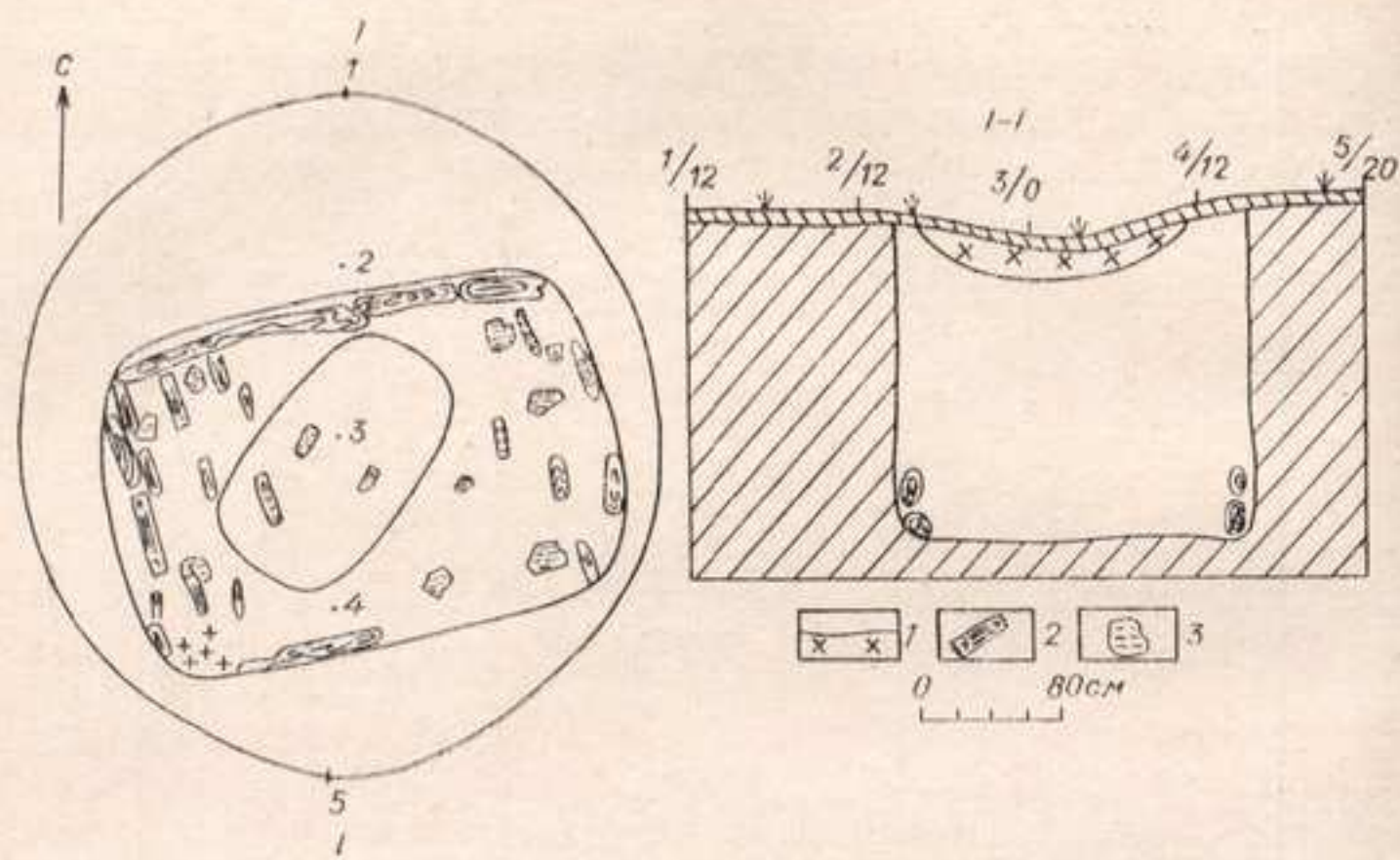


Рис. 28. План и профиль грунтовой могилы № 1 (улус Трошкин).
1 — чернозем; 2 — дерево; 3 — береста. Остальные усл. обозн. см. рис. 3—7, 25.

Могильник № 4 (см. рис. 2) расположен рядом с современным хакасским кладбищем и включает два склепа таштыкской эпохи.

Для выяснения хронологической принадлежности могильников произведены контрольные раскопки в могильнике № 3. Исследованы две грунтовые могилы (см. рис. 27, 1, 2).

Могила № 1 (рис. 28), как и другие, на современной поверхности отмечена ямой глубиной до 0,2 м. Был заложен раскоп диаметром 5 м, который полностью ее захватил. После снятия дернового слоя обнаружилась могильная яма, ориентированная почти с запада на восток. Длина ямы 3 м, ширина 2,06 м, глубина от современной поверхности 1,9 м.

Могила ограблена еще в древности. Под дерном сразу же стали попадаться сильно истлевшие человеческие кости. В перемешанной земле на разной глубине найдены истлевшие березовые жерди погребальной камеры. На дне ямы много древесного тлена. Судя по некоторым сохранившимся кускам дерева, отпечаткам в глинистом грунте, могила была сделана из бревен в два венца. В юго-западном углу на самом ее дне найдены обломки двух кубковидных глиняных сосудов (табл. XV, 1, 3). Рядом с могилой № 1 в отвале обнаружен обломок сосуда с валиком (табл. XV, 2). Таким образом, могила датируется глиняными сосудами I в. до н. э.— I в. н. э.²⁴

²⁴ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., табл. IV.

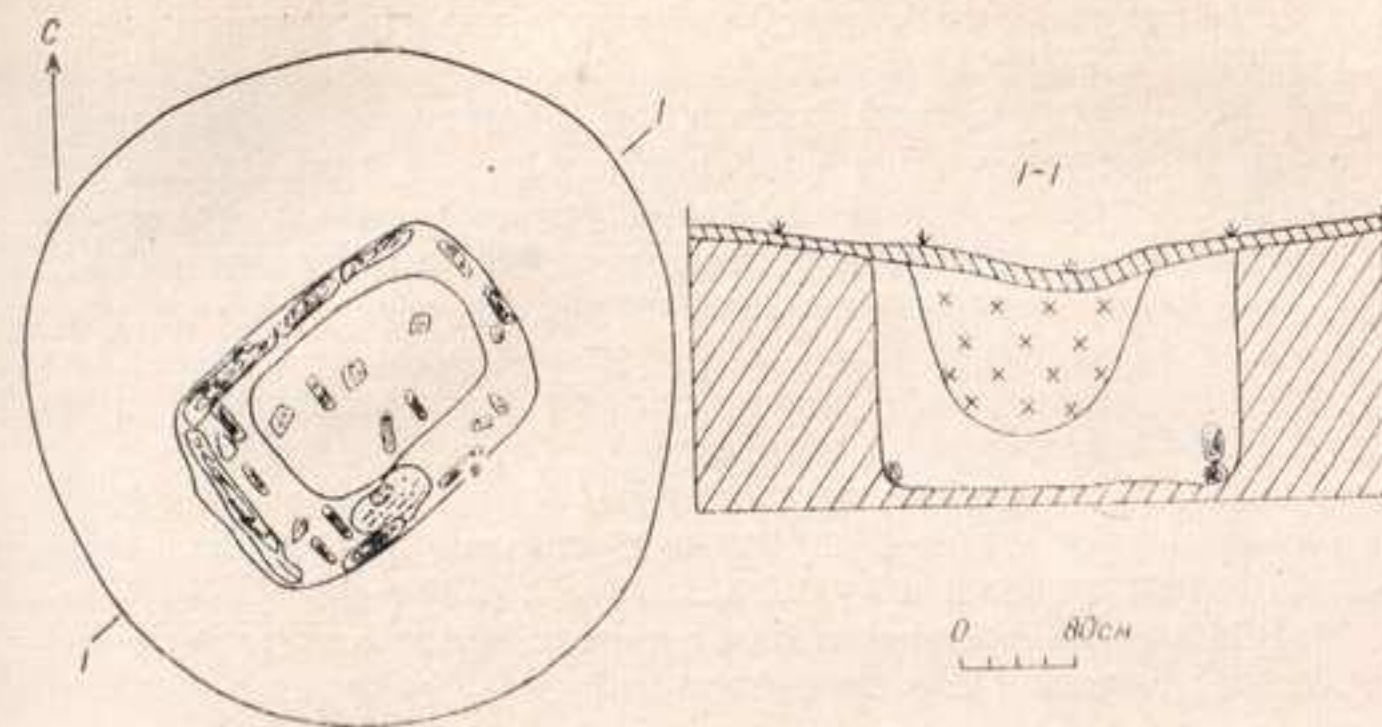


Рис. 29. План и профиль грунтовой могилы № 2 (улус Трошкин). Усл. обозн. см. рис. 3—7, 25, 28.

Могила № 2 (рис. 29) находится в западной половине могильника. Это погребение, как и № 1, имело западину. Ее глубина на современной поверхности 0,26 м, длина 1,76, ширина 1,06 м. Могила ограблена. Могильная яма, скрепленная срубом в два или три венца, имела длину 2,6 м, ширину 1,76 м и глубину 1,70 м от современной поверхности. В погребальной яме есть сгнившая береста и остатки сгнившего дерева.

В могиле только у южной стены найдена кучка кальцинированных человеческих костей и очень тонкий слой золы с примесью мелкой крошки древесного угля. Вероятно, трупожжение было произведено в стороне, похоронены лишь остатки. По размерам и ориентировке погребальной ямы могила № 2 также датируется таштыкским временем.

Обнаружено интересное сочетание двух погребальных обрядов в одном могильнике. Возможно, часть населения, занимавшая земли Белого Июса, еще соблюдала старые тагарские погребальные традиции. Этот факт, возможно, говорит и о том, что железоплавильщики Белого Июса — непосредственные потомки медеплавильщиков Хакасско-Минусинской котловины.

Судя по склепам и грунтовым могилам, поселения металлургов в районе улусов Трошкина, Ах-Тастар, с. Ефремино, Половинки и Черное озеро существовали в течение всего периода таштыкской эпохи²⁵.

²⁵ Сунчугашев Я. И. Железоплавильные печи на р. Белый Июс. — В кн.: АО 1969 года. М., 1970, с. 209.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Итак, рассмотрены основные памятники, освещающие жизнь и деятельность железоплавильщиков таштыкской эпохи. Приведенные различного характера материалы свидетельствуют о существовании в бассейне Белого и Черного Июсов по меньшей мере шести поселений, жители которых вели комплексное хозяйство.

В производственной жизни населения основными занятиями были металлургия железа и его обработка. Плавка железа являлась весьма трудоемким и сложным процессом, требующим от плавильщиков и кузнецов физической силы, сноровки, большого искусства.

Древнее металлургическое производство включало несколько обязательных производственных циклов, зависящих друг от друга.

1. Добыча и доставка руды к сыродутным горнам, которые находились от месторождения на расстоянии не менее 6—30 км. 2. Заготовка металлургического топлива — древесного угля. Эта работа могла быть выполнена в основном в летнее время. 3. Металлургический процесс — самый ответственный и решающий. 4. Кузнечное дело. Обработкой железа занимались также плавильщики. Это подтверждается многочисленными находками — наконечниками стрел, ножами и другими железными предметами, обнаруженными в хозяйственных отходах.

Кузнецы таштыкской эпохи закрепили навыки и знания в области металлообработки своих предшественников — тагарцев, оставивших образцы высококачественных изделий. Таштыкские мастера пользовались теми же приемами, что и тагарские. Об этом свидетельствуют металлографические данные, полученные при исследовании ножей, кинжалов и топоров-тесел. Последние имеют цельносталевую конструкцию, лезвия их цементированы²⁶. Однако таштыкские мастера Хакасско-Минусинской котловины, как и их современники в Евразии, расширили ассортимент железных изделий. Железо стало главным металлом, оно вытеснило из сферы производства орудий труда и вооружения медь и бронзу.

Сколько же людей обслуживало один сыродутный горн? Кроме археологических наблюдений об этом имеются отрывочные этнографические сведения. Например, в Якутии при древнем горне работали два человека²⁷, однако не указыва-

²⁶ Хоанг Ван Кхоан. Технология изготовления железных и стальных орудий труда Южной Сибири (VII в. до н. э.— XII в. н. э.).— СА, 1974, № 4, с. 118.

²⁷ Гайдук А. А. Производство сыродутного железа в Якутском округе.— Журнал русского металлургического о-ва, Спб., 1911, № 3, с. 293—294; ср.: Сунчугашев Я. И. Горное дело и выплавка металлов в древней Туве.— МИА, М., 1969, № 149, с. 128—130.

ется число людей, занятых в заготовке топлива и обогащении руды. Можно считать, что в обслуживании одного сыродутного горна участвовало не менее 5—7 человек. Столько же людей было занято и при плавке железа первыми русскими рудознателями в Сибири²⁸.

Судя по большому числу сыродутных горнов, сконцентрированных вблизи улусов Трошкина, Ах-Тастар, с. Ефремкино, Половинки и оз. Черного, в летний период одновременно работало не менее 10—15 плавильных горнов у каждого поселения. Следовательно, металлургическим и кузнечным делом занимались почти все жители.

При анализе комплекса данных металлургических памятников попытаемся найти изменения, которые произошли в характере и организации производства по сравнению с предшествовавшим периодом истории племени Хакасско-Минусинской котловины.

В предыдущем нашем исследовании²⁹ было указано, что в тагарскую эпоху (VII—III вв. до н. э.) плавка меди и литье предметов производились непосредственно в районе медных месторождений. В летнее время люди приезжали на работу к месторождению, что стало для них традиционным занятием. Таковы были древнейшие медные рудники Юлия, Улень, Темир, Хараджиль, Сыр-База и др. «Население,— писал С. В. Киселев,— живущее вблизи месторождений, начинает, по мере возрастания нужды других районов в металле, разрабатывать залегающие под рукой руды»³⁰. «Специализация» родовых общин на добыче руды и плавке металлов продолжалась в течение всего периода тагарской эпохи, о чем свидетельствуют памятники металлургии меди.

Характер и организация производства таштыкской эпохи значительно изменились по сравнению с предшествовавшей. Прежде всего это следует из расположения металлургических памятников. Сыродутные таштыкские горны, в отличие от тагарских медеплавильных печей, встречающихся всегда в районе месторождений, находились около селений. Если тагарские мастера трудились на большом расстоянии друг от друга, то таштыкские железоплавильщики работали и жили вместе и при выборе района поселения учитывали его пригодность для ведения комплексного хозяйства — скотоводства, земледелия, металлургии и подсобных промыслов. Надо сказать, что всем этим требованиям и нуждам целиком отвечал бассейн Белого и Черного Июсов.

²⁸ Кузин А. А. История открытых рудных месторождений в России. М., 1961, с. 34.

²⁹ Сунчугашев Я. И. Древнейшие рудники и памятники ранней металлургии в Хакасско-Минусинской котловине. М., 1975.

³⁰ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 164.

Необходимо обратить внимание еще на одно важное отличие таштыкской металлургии. В Хакасско-Минусинской котловине отмечено более 100 медных и железных шлаковых отвалов³¹, но при археологической проверке выяснилось, что большая часть железных шлаков, особенно правобережья Енисея, — средневековые. Железоплавильные памятники таштыкской эпохи отличаются от средневековых также малочисленностью. Они единично зафиксированы у улуса Кызласова, на Абаканском железном руднике и других месторождениях.

В настоящее время выявлен еще один тип производственного памятника — глинобитные гончарные печи. Предположительно такие общинные обжигательные печи известны на реках Тея, Аскиз и в горах Оглахты³².

Железоплавильные памятники и поселения в долине Белого и Черного Июсов приобретают важное значение для понимания хозяйства племен таштыкской эпохи.

Основным занятием населения, как и в прежние эпохи, оставались скотоводство и земледелие. Большая часть таштыкского общества являлась потребителем орудий труда и предметов вооружения, изготавливаемых железоплавильщиками. Между ними происходил постоянный, хорошо налаженный обмен продуктами земледелия, скотоводства и железоделательной промышленности.

«...Торговля, — писал К. Маркс, — повсюду влияет более или менее разлагающим образом на те организации производства, которые она застаёт и которые во всех своих различных формах направлены главным образом на производство потребительной стоимости. Но как далеко заходит это разложение старого способа производства, это зависит прежде всего от его прочности и его внутреннего строя. И к чему ведет этот процесс разложения, т. е. какой новый способ производства становится на месте старого, — это зависит не от торговли, а от характера самого старого способа производства»³³.

Закономерное развитие производительных сил таштыкской эпохи (I в. до н. э. — V в. н. э.) привело в конце V в. н. э. к распаду родового строя и образованию нового, классового общества³⁴. Убедительным примером поступательного развития истории племен Хакасско-Минусинской котловины являются замечательные памятники древнейшей железной индустрии.

³¹ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых (древняя металлургия Хакасско-Минусинской котловины). — Учен. зап. КазНИИЯЛИ, 1960, вып. VIII, с. 19—55.

³² Из материалов и сообщений, любезно нам предоставленных археологами Л. Р. Кызласовым (1969, 1971) и Е. Е. Никифоровой (1972).

³³ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 25, ч. 1, с. 364.

³⁴ Ср.: Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 466—472; Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 186—194.

ПРОИЗВОДСТВО ЖЕЛЕЗА В ДРЕВНЕХАКАССКОМ ГОСУДАРСТВЕ

1. ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Средневековая история хакасского народа стала предметом изучения еще в XVIII—XIX вв. Вопреки официально принятому при царизме названию коренных жителей Хакасско-Минусинской котловины «минусинские татары» и «минусинские инородцы», исследователи употребляли в своих трудах древнее самоназвание аборигенов края — «хакасы»¹. Однако в условиях царской России историей хакасского народа, как и историей других народов Сибири, официальная наука интересовалась лишь в связи с собиранием археологических памятников и некоторых произведений устного народного творчества.

Научное исследование древнейшей средневековой истории племен Хакасско-Минусинской котловины началось в годы Советской власти. Уже в конце 20 — начале 30-х годов появились первые работы². Однако сведения и материалы, имевшиеся в распоряжении специалистов, оказались совершенно недостаточными для написания подлинно научной истории. Необходимо было найти и изучить надежные источники. Такими источниками должны были стать, наряду с письменными, памятники материальной культуры: курганы, крепости, древние письмена, наскальные рисунки, рудники, мастерские, каналы, каменные изваяния, остатки поселений.

Выполнить комплексное исследование указанных памятников могла только советская археологическая наука, вооруженная марксистско-ленинской методологией. Первые архе-

¹ Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. М.—Л., 1950, т. 1, с. 350—387; Адрианов А. В. Очерки Минусинского края. — В кн.: Сибирский Торгово-Промышленный Календарь на 1904 год. Томск, 1904, с. 4—9 (отдельный оттиск). О терминах «хакас» и «кыргыз» см.: Кызласов Л. Р. Взаимоотношение терминов «хакас» и «кыргыз» в письменных источниках VI—XII веков. — Народы Азии и Африки, 1968, № 4, с. 88—97; Он же. Еще раз о терминах «хакас» и «кыргыз». — СЭ, 1971, № 4, с. 59—67.

² Козьмин Н. Н. Хакасы. Историко-этнографический и хозяйственный очерк Минусинского края. Иркутск, 1925; Хотяновский В. К. Из прошлого Хакасии. Новосибирск, 1934; Киселев С. В. Разложение рода и феодализма на Енисее. Л., 1938.

ологические работы были начаты в 20-х годах С. А. Теплоуховым, который составил научную периодизацию археологических памятников, в том числе и средневековых. Продолжил эти работы в 1928 г. С. В. Киселев³. В результате осуществления широких полевых исследований в Хакасско-Минусинской котловине вышли в свет очень ценные работы по средневековой истории Хакасии В. П. Левашовой⁴ и Л. А. Евтюховой⁵.

Более 20 лет занимался изучением древних памятников Сибири крупнейший советский археолог и историк С. В. Киселев⁶. Многолетние и весьма плодотворные его исследования увенчались выходом в свет «Древней истории Южной Сибири» (М., 1949, 1951) и «Краткого очерка древней истории хакасов» (Абакан, 1951) в популярном изложении. В своих трудах С. В. Киселев на большом археологическом материале проследил историю народов Южной Сибири, в том числе и хакасов, с древнейших времен до сложения и образования государств.

Большой вклад в изучение древней и средневековой истории и материальной культуры Хакасии внесла археологическая экспедиция Московского университета под руководством Л. Р. Кызласова⁷. Выявлены и исследованы наряду с ранее известными памятниками новые оригинальные оборонительные сооружения и памятники средневековой архитектуры⁸. Для изучения состояния ремесел средневековых хакасов большое значение имеют материалы, происходящие из погребений Тувы⁹.

³ Теплоухов С. А. Опыт классификации древних металлических культур Минусинского края.— Материалы по этнографии. Л., 1929, т. IV, вып. II, с. 41—62; Киселев С. В. Материалы археологической экспедиции в Минусинский край в 1928 г.— Ежегодник Минусинского музея им. Н. М. Мартыанова, 1929, т. VI, вып. 2, с. 146—147, 149, 153—157.

⁴ Левашова В. П. Из далекого прошлого южной части Красноярского края. Красноярск, 1939, с. 45—60; Она же. Из прошлого Хакасии. Абакан, 1945, с. 8—14.

⁵ Евтюхова Л. А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан, 1948.

⁶ О нем см.: Вестник древней истории, 1962, № 4, 1963; Краткие сообщения Института археологии АН СССР, 1962, вып. 92; Советская археология, 1963, № 2; Вестник МГУ. Сер. IX, история, 1963, № 1; Новое в советской археологии, М., Наука, 1965; Ученые записки ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1965, вып. XI; Вестник МГУ. Сер. IX, история, 1975, № 1.

⁷ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины. Изд-во Моск. ун-та, 1960.

⁸ Сунчугашев Я. И. 20-летие Хакасской археологической экспедиции Московского университета.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1971, вып. XVI, с. 220—225; Он же. Леонид Романович Кызласов (к 50-летию со дня рождения).— Там же, 1974, вып. XIX.

⁹ Труды Тувинской комплексной археолого-этнографической экспедиции, 1957—1958/Отв. ред. Д. П. Потапов. М.—Л., 1960, т. I; Там же, 1959—1960. М.—Л., 1966, т. II; Там же, 1962—1966. Л., 1970, т. III.

Первую добротную разработанную научную периодизацию памятников в истории племен средневековой Тувы создал Л. Р. Кызласов. В своей монографии он выделил главу, посвященную анализу материальной культуры и средневековой истории хакасов¹⁰.

За последние годы получены новые материалы по разным периодам средневековой истории Хакасии. В широком плане исследуются памятники средневековой архитектуры, крепости (све) и могильники X—XII вв.¹¹ В результате огромной работы советских археологов воссозданы основные этапы средневековой истории Хакасии.

В VI в. на среднем Енисее возникло государство древних хакасов. Это было объединение различных племен, проживавших на обширной и плодородной территории Минусинской котловины и окружающих ее подтаежных районов. Надо полагать, государственное объединение явилось не только результатом внутреннего экономического и политического развития, но и следствием внешнеполитических обстоятельств, связанных с образованием племенных союзов и государств в Центральной Азии и Саяно-Алтайском нагорье.

Уже «к IX веку в хакасском государстве сложились феодальные отношения, которые были осложнены патриархально-родовыми пережитками»¹². В IX—X вв. в древнее хакасское государство входили Алтай, Тува и Северо-Западная Монголия. «Старейшинами, ханами, а затем каганами в этом государстве были представители из рода кыргызы, подобно тому как у уйгуров в VII—X вв. все возглавлявшие (сначала союз племен, а затем и каганат) должностные лица и каганы были выходцами из одного руководящего рода Яглакар»¹³.

¹⁰ Кызласов Л. Р. Этапы древней истории Тувы (в кратком изложении).— Вестн. МГУ. Сер. ист.-филол., 1958, № 4, с. 77—99; Он же. Тува в период тюркского каганата (VI—VIII вв.).— Там же, 1960, сер. IX, ист. науки, № 1, с. 51—76; Он же. Тува в составе уйгурского каганата (VIII—IX вв.).— Учен. зап. ТувНИИЯЛИ, Кызыл, 1960, вып. VII, с. 144—157; Он же. Этапы средневековой истории Тувы (в кратком изложении).— Вестн. МГУ. Сер. IX, история, 1964, № 4, с. 66—89; Он же. Курганы тувинцев.— Там же, № 5, с. 82—91; Он же. О южных границах государства древних хакасов в IX—XII вв.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1960, вып. VIII, с. 56—77; Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века. Изд-во Моск. ун-та, 1969, с. 88—129.

¹¹ Кызласов Л. Р. Хакасская археологическая экспедиция 1959 года.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1963, вып. IX, с. 156—164; Он же. Древние крепости Хакасии.— В кн.: АО 1968 года. М., 1969, с. 244—246; Он же. Раскопки в Оглах-Тах.— В кн.: АО 1969 года. М., 1970, с. 197—199; Он же. Двадцатый год работы Хакасской экспедиции.— В кн.: АО 1970 года. М., 1971, с. 218—219; Он же. Раскопки средневекового здания в Хакасии.— В кн.: АО 1973 года. М., 1974, с. 209—211; Кызласов Л. Р., Кызласов И. Л. Исследования на территории Хакасии.— В кн.: АО 1972 года. М., 1973, с. 222, 223.

¹² Кызласов Л. Р. О южных границах..., с. 63.

¹³ Там же, с. 56.

Основным занятием населения в древнем хакасском государстве, как и в прежние времена, оставались традиционные скотоводство и земледелие.

Средневековые китайские источники сообщают, что хакасы «сеют просо, ячмень, пшеницу и гималайский ячмень. Муку мелют ручными мельницами; хлеб сеют в третьей, а убирают в девятой луне. Вино квасят из каши»¹⁴. Земледелие базировалось на плужной обработке почвы. Надо полагать, что наиболее длинные и многоводные древние оросительные каналы Хакасии протяженностью в десятки километров, найденные в долинах Уйбата, Аскиза, Камышты, Табата, Еси, Беллыка, Тубы и т. д., действовали в эпоху средневековья¹⁵.

Современные ирригаторы сообщают, что «более чем в 30 местах Хакасии сохранились остатки древних оросительных систем, часто расположенных высоко над уровнем современных рек, и часть орошаемых площадей, получавших воду из этих каналов, располагалась выше современных пашен, на склонах с большими поперечными уклонами»¹⁶. Орошались огромные массивы полей. Например, в долине речки Бейки, притока р. Уйбат (в районе известного Уйбатского чаа-таса), с помощью древних оросительных канав можно было поливать не менее 2 тыс. га земли.

Великолепным творением средневековых ирригаторов является 10-километровый канал, подававший воду из р. Теи в р. Есь. Канал соединил две реки, в междуречье находились под орошением сотни гектаров пастбищных, сенокосных и посевных площадей¹⁷.

О занятии населения земледелием свидетельствуют также многочисленные находки железных серпов и каменных ручных жерновов, сошников и плужных отвалов.

В степях и горных долинах Хакасско-Минусинской котловины паслись тысячи голов скота, принадлежащие местной аристократии и рядовому населению. Средневековый источник сообщает о том, что «сия страна изобилует водою и пастбищами», «лошади плотны и рослы. Лучшими считаются, которые сильно дерутся. Есть верблюды и коровы, но более коров и овец. Богатые земледельцы водят их по несколько тысяч голов»¹⁸.

Предки хакасов в эпитафиях, высеченных на каменных плитах, указывают на то, что скот считался основным богат-

¹⁴ Бичурин Н. Я. (Иакинф). Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. М.—Л., 1950, т. 1, с. 351.

¹⁵ Яворский О. Мелиорации в Хакасии. Красноярск, 1968.

¹⁶ Там же, с. 5—7; Федоров В. И. Древнее искусственное орошение в районе Минусинского понижения.—МИА, М., 1952, № 24, с. 137—144.

¹⁷ Яворский О. В. О древнем орошении в Хакасии.—Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1969, вып. XIII, с. 138—145.

¹⁸ Бичурин Н. Я. (Иакинф). Собрание сведений о народах..., с. 351, 352.

ством. Например, текст Очурского памятника гласит: «...Находящийся на земле, отмеченный клеймом (тамгой) скот был без числа..., денег у него было без числа, как черные волосы»¹⁹. Указанные свидетельства дополняют замечательные рисунки домашних животных, выбитые на Сулекской скале древними хакасскими художниками²⁰.

Жители Хакасско-Минусинской котловины с глубокой древности славились как трудолюбивые металлурги, литейщики и ювелиры. В эпоху средних веков черная металлургия и металлообработка в этом районе получают дальнейшее развитие.

2. ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ ЕНИСЕЯ

Более 30 лет назад С. В. Киселев писал, что «железо добывалось в кыргызское время во многих местах. Памятниками этого являются многочисленные железные рудники, «чудские ямы». Они расположены не только в горах, на отрогах Саян и Алтая и в Кузнецком Алатау, но и в центре Минусинских степей, например, за рекой Тубой. К сожалению, до сих пор эти копи не исследовались и знают о них лишь немногие, хотя они постоянно служат важными указателями при геологических разведках»²¹. На это замечание ученого обратили внимание не только археологи, но и геологи, ведущие поисковые и разведочные работы на Алтае²² и в Хакасско-Минусинской котловине²³.

В то время, когда писали работы В. П. Левашова²⁴ и Л. А. Евтюхова²⁵, многие данные о рудных месторождениях не были известны археологам. По этой причине, надо полагать, исследователи ссылались главным образом только на Ирбинское железорудное месторождение. Строились предположения об организации средневекового производства железа: например, что руда доставлялась из Ирбинского месторождения, расположенного на расстоянии более 100 км от Ми-

¹⁹ Малов С. Е. Енисейская письменность тюрков. М.—Л., 1952, с. 49.

²⁰ Appelgren-Kwalo H. Alt-altaische Kunstdenkmäler. Briefe und Bildermaterial von I. R. Aspelins Reisen in Sibirien und der Mongolei 1887—1889. Helsingfors, 1931, Abb. 93—95.

²¹ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 575.

²² Железорудные месторождения Алтае-Саянской горной области. М., Наука, 1959, т. 1, кн. II, с. 12.

²³ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых.—Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1960, вып. VIII, с. 25.

²⁴ Левашова В. П. Из далекого прошлого..., 1939.

²⁵ Евтюхова Л. А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан, 1948.

нусинских и Знаменских сосновых боров, где в основном были сосредоточены железоплавильни и шлаковые отвалы. Другие месторождения, имевшие прямое отношение к средневековой черной металлургии, археологами не учитывались.

Надо признать, что и сейчас нет полных данных о древних железных рудниках правобережья Енисея, где, насколько нам известно, находится большая часть металлургических памятников древнехакасского времени.

Между тем, по результатам геологических и археологических исследований, осуществленных в последние 30 лет, можно говорить о нескольких железорудных месторождениях, послуживших источником добычи руды в средневековый период. Все они расположены на правом берегу Енисея в отрогах Восточного Саяна.

Ирбинская группа месторождений находится в 100 км к северо-востоку от г. Минусинска²⁶. Как по запасам, так и по качеству руд месторождение уникально. Оно стало интенсивно эксплуатироваться с XVIII в., когда был поставлен Ирбинский железодобывающий завод²⁷. С тех пор месторождение изучается и разведано теперь детально²⁸.

Эта группа железорудных месторождений приурочена к прерывистой полосе скарнов почти меридионального простирания, которая прослежена на 6 км. В пределах указанной полосы выявлены месторождения Гранатовое (содержание железа в рудах от 41,75 до 62,34%, серы от 0 до 2,79%), Центральное (содержание железа в среднем 46,20%, серы — 0,45%) и Безымянное (среднее содержание железа 43,44%).

Месторождение было открыто по древним горным выработкам. Известный сибирский историк В. А. Ватин писал: «...Гора, на которой найдена руда, расположена к югу от завода, приблизительно в двух верстах от него, на левом берегу Ирбы. Руда была открыта на вершине горы, ее сначала там и добывали, впоследствии же оказалось, что почти вся гора составлена из руды; и так как гора чрезмерно крута и высока, то для облегчения работ проложили шахты дальше внизу. Там и сям в горе виднеются места, в которых руду выкапывали прежние обитатели»²⁹.

Ценные сведения о древних горных работах на Ирбе сообщил горный инженер Коцовский, командированный в 1889 г. Томским горным управлением для ревизии железного рудника. Коцовский в своем неопубликованном отчете писал: «При обозрении обоих берегов речки Б. Ирбы мною были встречены во многих местах в разбросанном виде небольшие зава-

²⁶ Железорудные месторождения..., с. 458—465.

²⁷ Ватин В. А. Минусинский край в XVIII в. Минусинск, 1913, с. 179.

²⁸ Железорудные месторождения..., с. 459.

²⁹ Ватин В. А. Указ. соч., с. 179; См. также: Яворовский Г. К. Ирбинская горнозаводская дача. СПб., 1899.

ленные ямы, совершенно поросшие травой; это, по всем вероятностям, старые разведочные шурфы. По правому берегу ключа Железного, впадающего слева в речку Б. Ирбу, в 300 саженях приблизительно от последней, а также на вершине горы Свинцовой существуют старые, незначительных размеров выработки магнитного железняка. Также было обращено внимание на небольшие холмы, настолько поросшие травой, что производят впечатление совершенно естественных. Один из таких холмов, по левому берегу ключа Железного, я приказал разрыть, и оказалось, что это не что иное, как куча добытой руды, от времени поросшая травой...

Делая общее обозрение залегания магнитного железняка, присутствие которого было открыто по всему левому берегу Б. Ирбы; начиная от старой плотины вплоть до речки Б. Бурлуга, я остановился на детальном изучении горы Железной, где встречен, у самой подошвы, довольно большой выход магнитного железняка. Осмотр показал: с поверхности идет пустая порода (фельзит), составляющая кровлю магнитного железняка и отчасти им проникнутая; ниже, у почвы выхода, магнитный железняк является преобладающим и качество его улучшается. Далее при исследовании вверх по тому же ключу, в саженях 300 на восток от первого выхода, встречен такой же, с теми же признаками, но относительно меньших размеров и, наконец, в двух саженях от последнего замечены старые выработки.

Эти выработки, за исключением одной, хотя и оказались от времени обрушившимися, но из осмотра их все-таки можно было составить понятие как о способе разработки, так и о характере залегания магнитного железняка.

Напластование пород здесь следующее: 1) нанос, являющийся в виде чернозема; 2) желтая глина; 3) фельзитовая порода; 4) магнитный железняк.

...Работы велись от русла ключа в виде наклонных, с небольшим падением параллельных шахт, между которыми оставались столбы не более одного аршина длиной... Возле старых выработок нагромождена масса глыб и осколков магнитного железняка, по всем вероятностям, из этих же выработок добытого»³⁰. По-видимому, древние рудокопы сортировали чистый магнетит от пустой породы сразу же у выработки. Судя по дальнейшему изложению Коцовского, они добывали главным образом легко поддающиеся поверхностные руды, занятые трещинами.

Геолог А. Г. Вологдин, ссылаясь на труд горного инженера Г. К. Яворовского, писал, что месторождение было уже известно древним жителям края, оставившим здесь следы ра-

³⁰ Выписка из документов Ленинградского исторического архива (Фонд Горного департамента), опись 5, дело № 2107. Копия см.: Геофонд Красноярского геологического управления, дело № 2822, с. 27, 28.

бот по добыче руды в виде мелких ям с углем. Здесь же были найдены речные валуны, вероятно, служившие орудиями для добычи руды.

«О добыче железной руды в эпоху древнехакасского государства,— писал один из старейших геологов В. В. Богацкий,— говорят также и другие факты. Автором в 1946 году на одном из восточносаянских железорудных месторождений (Ирбинском.— Я. С.) — горе Рудной — на глубине трех метров была обнаружена медная пластинка круглой формы величиной с копейку, а рядом — на Свинцовой — на глубине 1,5 метра найден железный наконечник орудия, которое может быть охарактеризовано как древнее кайло»³¹.

Несколько слов об этом первом древнем орудии, обнаруженном непосредственно в горной выработке. По технике изготовления и типологически его можно сравнить с тесловидными топорами и сошниками, бытовавшими в IX—XI вв. и позднее. Если втулка для насадки рукоятки у тесловидных топоров занимает почти половину, то у орудия горного дела втулка длиннее и составляет 2/3. Что касается сошников, хранящихся в большом количестве в Минусинском музее, то режущие их части сильно расширяются к втулке.

Таким образом, орудие типа мотыги, надо полагать, было изготовлено специально для добычи руды. В конструкции мотыги учтена и большая нагрузка, падающая при работе на рукоятку, и достаточная прочность рабочей части.

В районе Ирбинского железорудного месторождения в XVII—XVIII вв. местные жители продолжали добывать железную и свинцовую руду³². Об этом свидетельствует достоверное предание, записанное горным инженером Г. К. Яворовским. «Месторождения эти сделались известными русским... благодаря одному из старшин кочевавшего в долине Тубы племени тубинцев Кураге, который показал енисейскому воеводе Римскому-Корсакову нож, сделанный из ирбинского железа, с украшениями из свинца и серебра, добытыми из руды, находимой в этой же местности»³³.

³¹ Богацкий В. Горная и металлургическая промышленность южных районов края в прошлом.— Лит.-худож. альманах «Енисей», Красноярск, 1956, № 17; Он же. Горнорудная промышленность в Хакасии.— Советская Хакасия, 1947, 16 августа; Он же. Ирбинская группа железорудных месторождений. Красноярск, 1947 (отчет, рукопись).— Отдел фондов Красноярского геол. упр., дело № 3478, с. 24, 25. В. В. Богацкий сдал «кайло» в Красноярский музей в 1946 г. Однако в 1973 г. сотрудники не нашли этого предмета в музее.

³² Местный житель Е. Шевченко, 72 лет, сообщил мне (1971 г.), что еще в 20—30-х годах он сам добывал в горе Свинцовой свинцовый блеск и в кузнечных горнах выплавлял свинец для отливки пуль.

³³ Яворовский Г. К. Ирбинская горнозаводская дача, с. 2; ср.: Карцов В. Г. Металлургическая промышленность Средней Сибири в XVIII—начале XIX в.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1963, вып. IX, с. 96.

На основе отрывочных сведений можно предположить, что древние горняки пользовались каменными молотами, железными кайлами и в проходке выработок применяли огневой метод. Ирбинский рудник был источником добычи руды не только в середине века, но и в последующие времена.

До обнаружения древних металлургических памятников можно было лишь допустить, что добытая здесь руда частично плавилась на месте, частично увозилась к поселениям, расположенным в долине р. Тубы. Последнее подтверждается многочисленными средневековыми железными шлаками, найденными на месте средневековых поселений в районе современного с. Шалоболдино³⁴ и в других пунктах правобережья Тубы.

Изыхское железорудное месторождение расположено в 18 км юго-восточнее Ирбинской группы месторождений, на склонах горы Изых (правый берег р. Кизыру). Это месторождение исследовалось неоднократно начиная с 1893 г. Среднее содержание железа в рудах 33,58 и 44,54%. На одном из его участков сохранились следы старых горных выработок³⁵.

Геолог В. В. Богацкий, проводивший основательную геологическую разведку Изыхского месторождения, писал, что «в 1931 году... было обнаружено большое количество древних горных выработок, в одной из которых найден каменный молоток, который хранится в Минусинском музее им. Мартыанова»³⁶.

В другой неопубликованной работе тот же автор совершенно справедливо, на наш взгляд, предположил, что «добытая на восточносаянских месторождениях (Изых, Ирба.— Я. С.) руда водным путем — по рекам Кизыру, Тубе, Енисею — сплавлялась в район города Минусинска»³⁷.

Таким образом, железорудное месторождение эксплуатировалось еще в древности. Конечно, по одному каменному молоту, несмотря на «многочисленные горные выработки», трудно определить время работы плавильщиков. Но, однако, можно полагать, что месторождение эксплуатировалось в IX—XII вв. Эта датировка основывается на железных серпах (табл. XVI), найденных вблизи рудника Изых³⁸. Вероятно, здесь же при плавильнях были мастерские. Серпы одинако-

³⁴ Громов Л. В. Исторические исследования... с. 53. Ср.: Сунчугашев Я. И. Памятники черной металлургии на Енисее.— В кн.: АО 1971 года. М., 1972, с. 284.

³⁵ Железорудные месторождения... с. 479. Ср.: Громов Л. В. Указ. соч., с. 53.

³⁶ Богацкий В. В. Краткий очерк истории горнометаллургической промышленности южной части Красноярского края.— Отдел фондов Красноярского геол. упр., дело № 2967, с. 4.

³⁷ Богацкий В. Горная и металлургическая промышленность... с. 229.

³⁸ Серпы хранятся в Минусинском музее.

вой формы с известными средневековыми серпами, найденными в Хакасско-Минусинской котловине³⁹.

Ирджинское железорудное месторождение находится в Новоселовском районе, в 4 км восточнее д. Бол. Ирджа. Геологи отметили, что «месторождение известно с древних времен. На нем сохранились следы древних разработок, и в шурфах нередко встречаются археологические остатки древних народов»⁴⁰. Среднее содержание железа в магнетитовых и гематитовых рудах колеблется от 38,22 до 59,50%, серы — от 0,15 до 0,50%, меди — около 0,54%, кобальта — 0,09%⁴¹.

Археологические работы в районе месторождения не проводились, но сообщения геологов свидетельствуют о наличии здесь древних железных рудников.

Кульчекское железорудное месторождение, расположенное на правом берегу Енисея, также было известно древним и средневековым плавильщикам. Подтверждается это находками древних железных металлургических шлаков в районе месторождения⁴².

К сожалению, данных о других, может быть, менее значительных железорудных месторождениях правобережья Енисея мы не имеем. Но судя по древним металлургическим железным шлакам, найденным в окрестностях населенных пунктов Быскар, Мал. Ирджа, Бузуново, Беллык, Байкалово, Краснотуранск (старый), Сорокино (старый), по р. Сыде, древние плавильщики должны были добывать для своих нужд руду в месторождениях, расположенных поблизости⁴³.

Однако основной район сосредоточения средневековых металлургических памятников — огромная территория, расположенная в треугольнике между правым берегом Енисея и отрогами Саянских гор.

Особенно густо располагаются железоплавильни в основных борах по притокам Енисея — Тубе, Мал. Минусинке, Лугавке, Ничке, Кое, Ое и др. Много железоплавильных горнов на правом берегу Минусинской протоки, около железнодорожной станции Минусинск.

Откуда же шла железная руда в центр Минусинских степей? По мнению геологов, древние рудокопы могли добывать ее в отрогах Западного Саяна, имеющего во многих местах железорудные проявления, которые, однако, еще детально не исследованы.

³⁹ Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 83, рис. 166—168.

⁴⁰ Железорудные месторождения..., с. 486.

⁴¹ Там же, с. 487.

⁴² Громов Л. В. Исторические исследования..., с. 51. История исследования Кульчекского месторождения описана в работе геолога И. В. Дербикова, выполненной в 30-х годах текущего столетия. Архив Красноярского геол. упр., дело № 7186.

⁴³ См.: Громов Л. В. Исторические исследования..., с. 44, 45.

Возможными районами добычи железной руды были отроги Джойского и Джебашского хребтов. Подтверждением служит следующее сообщение: «В бассейне рек Он и Листвянки, где сближаются Джебашская и Джойская рудные полосы, наблюдается еще несколько рудопроявлений...» Рудопроявления джебашской свиты вскрываются по притокам р. Березовой, на р. Большой, в междуречье Большой и Он, по речке Сизой и др.⁴⁴ Железную руду добывали и в районе Майны (абаканская свита).

По сообщению геологов, сидеритовые рудопроявления имеются «на левом берегу Енисея, у моста, ведущего из г. Минусинска в сторону г. Абакана»⁴⁵, т. е. в Синей скале.

Разумеется, обширнейшие горнорудные районы Западного и Восточного Саяна заслуживают исследования специальной археолого-геологической экспедиции, которая выяснила бы основные месторождения, служившие источником добычи руды в период средневековья.

3. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ СРЕДНЕВЕКОВЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ

Средневековые металлургические памятники (железоплавильни) сосредоточены главным образом на правом берегу Енисея. Они занимают длинную полосу, начиная от пос. Саянского и речки Сизой (Западный Саян) и кончая Ирджинским и Кульчекским железорудными месторождениями.

На левобережье Енисея памятники отсутствуют, за исключением одного, найденного около оз. Иткуль в Ширинском районе.

Благодаря полевым исследованиям В. П. Левашовой, ее статьям, опубликованным в различных журналах, стали известны сущность и характер металлургического производства в средневековую эпоху⁴⁶. Однако большая часть материалов В. П. Левашовой так и осталась неопубликованной⁴⁷.

Железоплавильни, как правило, устанавливались в сосновых борах. Сосновые боры в дореволюционном прошлом находились в запущенном состоянии. В. И. Ленин, будучи в Минусинской ссылке, писал: «С другой стороны (противопо-

⁴⁴ Железорудные месторождения..., с. 484, 485.

⁴⁵ Там же, с. 540а.

⁴⁶ Левашова В. П. Из далекого прошлого..., 1939; Она же. Ремесло в древнехакасском государстве.— Учен. зап. Каспийского ун-та, 1948, вып. 1, с. 43—50; Она же. Бронзовый и железный век на юге Красноярского края.— Лит.-худож. альманах «Енисей», 1946, кн. 3, с. 164.

⁴⁷ В письме от 3 марта 1971 г. В. П. Левашова любезно разрешила автору использовать ее отчеты и материалы, хранящиеся в Минусинском музее им. Н. М. Мартынова.

ложной реке Шушь) верстах в $1\frac{1}{2}$ — «бор», как торжественно называют крестьяне, а на самом деле преплохонький, сильно повыврубленный лесишко, в котором нет даже настоящей тени (зато много клубники!) и который не имеет ничего общего с сибирской тайгой, о которой я пока только слышал, но не бывал в ней (она отсюда не менее 30—40 верст)»⁴⁸.

Памятники, расположенные по окраинам соснового леса на песчаных дюнах, сильно пострадали от постоянной ветровой эрозии. Они либо оказались засыпанными песками, либо от них остались лишь незначительные развалины.

Позволю привести еще одну выдержку из письма В. И. Ленина, в котором точно описана сила ветра в условиях правобережья Енисея. «На этих днях,— писал он,—здесь была сильнейшая «погода», как говорят сибиряки, называя «погодой» ветер, дующий из-за Енисея, с запада, холодный и сильный, как вихрь. Весной всегда бывают здесь вихри, ломающие заборы, крыши и пр. Я был на охоте и ходил в эти дни по бору,— так при мне вихрь ломал громаднейшие березы и сосны. Но бывают такие неприятные «погоды» только весной и осенью, летом же если и случается ветер, то не сильный...»⁴⁹

В настоящее время сосновый бор благодаря хорошо налаженному разведению и охране сильно обновился, он мало отличается от таежного густого леса. Metallургические памятники, находящиеся прежде по окраинам бора, оказались теперь в густом лесу. Это существенно препятствует нахождению и исследованию железоплавильных горнов, и в то же время лес надежно защищает памятники от ветровой эрозии.

Наши полевые исследования сыродутных горнов, проведенные как в «центре» сосновых боров близ Минусинска и Знаменки, так и на «окраинах» — по речкам Минусинке (правый приток Енисея) и Шушь (левый приток Тубы), позволили выделить два типа metallургических горнов⁵⁰. Горны первого типа имеют объем камеры не более 0,06—0,14 м³. Они находятся в средневековых поселениях. Объем камеры горнов второго типа достигает 0,7 м³. Эти горны обнаружены в сосновых борах у больших шлаковых отвалов, вокруг которых группируются четко выраженные воронкообразные ямы для выжигания древесного угля.

⁴⁸ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 55, с. 48.

⁴⁹ Там же, с. 162.

⁵⁰ Сунчугашев Я. И. Памятники черной металлургии на Енисее.— В кн.: АО 1971 года. М., 1972, с. 283, 284; Он же. Средневековые metallургические памятники Хакасско-Минусинской котловины. Тез. сообщения в секции «Археология Сибири» на ежегодной сессии Отделения ист. наук АН СССР по итогам археол. исслед. за 1971 г. (М., апрель 1972).

Памятники древней металлургии железа, находящиеся в окрестностях Минусинска, изучение которых было начато В. П. Левашовой более 30 лет назад, полностью еще не исследованы. Между тем средневековая история племен Хакасско-Минусинской котловины не может быть полной без описания этих памятников.

Metallургические памятники этого района, расположенные на песчаных дюнах, разрушены постоянной ветровой эрозией, поэтому каждый из них имеет большое значение. Удалось изучить следующие памятники.

I. В полукилометре от кирпичного завода на северной окраине г. Минусинска нами исследована железоплавильная среди дюнных выдувов, которые тянутся с запада на восток на значительное расстояние. В разных местах (в пределах 300 м) ветром обнажены древние железные metallургические шлаки, среди них встречаются черепки сосудов из серого грубого теста. Такие сосуды известны из средневековых так называемых кыргызских поселений Енисея VI—IX вв.

Плавильня найдена по выступающим на современной поверхности ребрам песчаниковых плит и двум речным валунам сине-голубого цвета. Вся окрестность горна покрыта слоем железного шлака толщиной от 5 до 10 см. Сыродутный горн устроен следующим образом. Первоначально в песчаном грунте была вырыта небольшая яма. Боковые и поперечная (западная короткая часть) стенки ямы обставлены песчаниковыми плитами толщиной до 10 см. От давления окружающей почвы плиты покосились и горн принял трапециевидную форму. Камера горна имеет такие размеры: длина 0,9 м, ширина 0,4 м, высота 0,43 м. Объем камеры 0,14 м³.

С восточной стороны горна сохранилась овальная в плане яма глубиной до 0,23 м, длиной 1,55 м при ширине до 1,1 м. В этой яме помещался мех для нагнетания воздуха в плавильню; узкий конец меха с глиняным соплом, надо полагать, прикреплялся между двумя округлыми валунами.

Подтверждением того, что этот горн действительно является железоплавильной, служат следы застывших шлаков на внутренних стенках плит, куски глиняной обмазки с шлаковой коркой, в также сильная прокаленность почвы.

На глубине 0,1 м от современной поверхности около топки горна обнаружен каменный молот из речной (гранитной) обкатанной гальки. Его бока имеют выемки — следы работы. Вероятно, это орудие предназначалось для измельчения руды. Подобные каменные молоты найдены и в других metallургических памятниках правобережья Енисея. В шлаковом слое, покрывающем плавильню, встречены кусочки руды

величиной с грецкий орех, незначительно намагниченные.

В радиусе около 20 м вокруг горна найдены фрагменты глиняной посуды из весьма грубого теста, в изломе видна крупная зернистая дресва. В яме, где помещался воздуходушный мех, на глубине 0,12 м от современной поверхности обнаружен обломок «кыргызской» вазы, а в 1968 г., за год до наших работ, в 2 м южнее плавильни сотрудником Минусинского музея им. Н. М. Мартыанова В. Г. Ковалевым найдена почти целая «кыргызская» ваза.

Из наших сборов, сделанных возле железоплавильни, заслуживают внимания маленький железный нож, наконечник стрелы, рыболовный крючок и другие мелкие изделия из железа. Все эти предметы относятся к концу VIII — началу IX в. н. э.⁵¹

Таким образом, Минусинская железоплавильня малой формы по сравнению с другими датируется концом VIII — началом IX в. н. э. Более поздние древнехакасские сыродутные горны, как и древнерусские домницы, имеют объем камеры до 0,47 м³.⁵²

Железоплавильни имеются и между г. Минусинском и д. Быстрой. Они, вероятно, оставлены плавильщиками VI—IX вв. н. э. Еще в 1937 г. В. П. Левашова раскопала в этом районе один сыродутный горн плохой сохранности: «Горн № 1. Овальная яма, на современной поверхности имеет длину 1,3 м, ширину 1 м, глубину 0,5 м. Несколько ниже края ямы прямоугольное понижение шириной 0,3 м, по краям понижения четко прослеживается сильно пережженный песок красного цвета. Яма заполнена мелкими кусками железного шлака, древесного угля и крупными кусками глиняной обмазки. Некоторые куски обмазки с одной стороны имеют шлакированную корку. Среди шлаков и обмазки встречаются и комочки выплавленного железа (крицы). В яме очень много золы. При полной зачистке яма имеет глубину около 1,2 м»⁵³.

П. С. Мал. Минуса (Самодуровка) расположено в 5 км северо-восточнее г. Минусинска. Около села протекает правый приток Енисея — р. Минусинка⁵⁴. В 500—600 м от села

⁵¹ Сунчугашев Я. И. Древнее производство железа в районе города Минусинска. — Учен. зап. ХакНИИЯЛИ. Сер. ист., Абакан, 1974, вып. XIX, № 5, с. 132—134. Аналогичные наконечники стрел см.: Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, рис. 25, 2; табл. III, рис. 13, 54.

⁵² Ср.: Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси. — МИА, М., 1953, № 32, с. 54.

⁵³ Левашова В. П. Отчеты об археологических раскопках за 1936, 1937 и 1938 годы. — Архив Минусинского музея им. Н. М. Мартыанова, дело № 285-296, с. 98.

⁵⁴ Сунчугашев Я. И. Отчет о работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1971 г. — Архив Ин-та археологии АН СССР; Он же. Памятники черной металлургии на Енисее. — В кн.: АО 1971 года. М., 1972, с. 284.

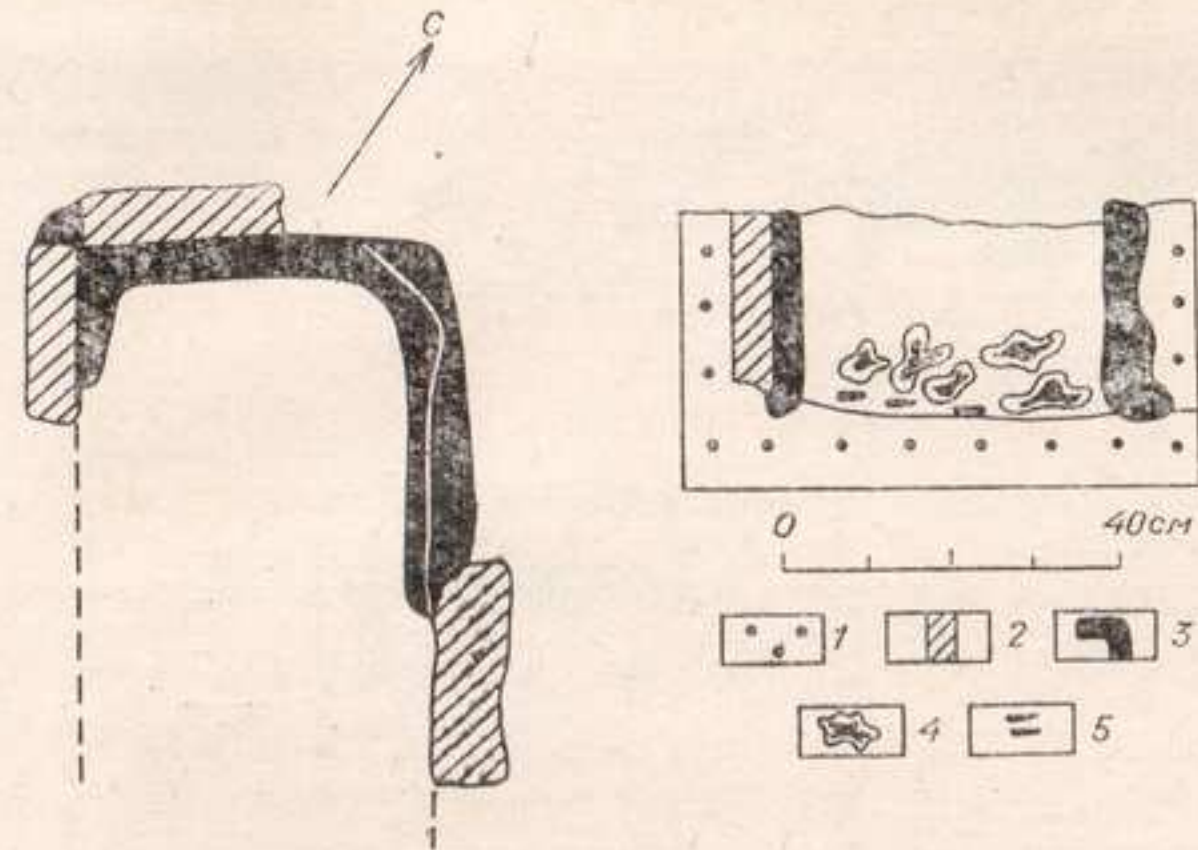


Рис. 30. План и профиль железоплавильного горна № 1 (Мал. Минуса).

1 — песок; 2 — плита песчанниковая; 3 — обмазка глиняная; 4 — шлак; 5 — уголь древесный.

к югу находятся пески (дюны), занятые сосновым лесом, на выдувах встречаются незначительные скопления древних железных шлаков и кое-где остатки сыродутных горнов. На протяжении 1250 м нами обнаружены следы плавки железа в пяти местах. К сожалению, горны сохранились плохо. Однако по остаткам можно узнать время их функционирования и определить конструкцию. Удалось зафиксировать три сыродутных горна — № 1—3.

Горн № 1 (рис. 30) находится в 600 м южнее с. Мал. Минуса. Выдув песка в виде чашевидного углубления (длиной 2,73 м, шириной 1,6 м, глубиной до 0,3 м). В середине выдува едва заметные края каменных плит и обожженной глины.

При зачистке выявлены остатки сыродутного горна. Сохранились три вертикально поставленные плиты (стенки горна) и внутренняя глиняная обмазка толщиной 5—10 см. На дне горна встречены небольшие куски железного шлака с включениями древесного угля и крошки древесного угля. Сохранившаяся длина горна около 0,7 м, ширина 0,37 м (внутренняя часть), глубина 0,22 м. Объем камеры плавильни 0,06 м³.

Горн № 2 (рис. 31) находится в 150 м юго-восточнее горна № 1. Он обнаружен при зачистке тонкослойного (до 0,15 м толщиной) округлого шлакового отвала диаметром до 3 м. Сохранилась яма длиной 1,2 м, шириной 0,7 м, глу-

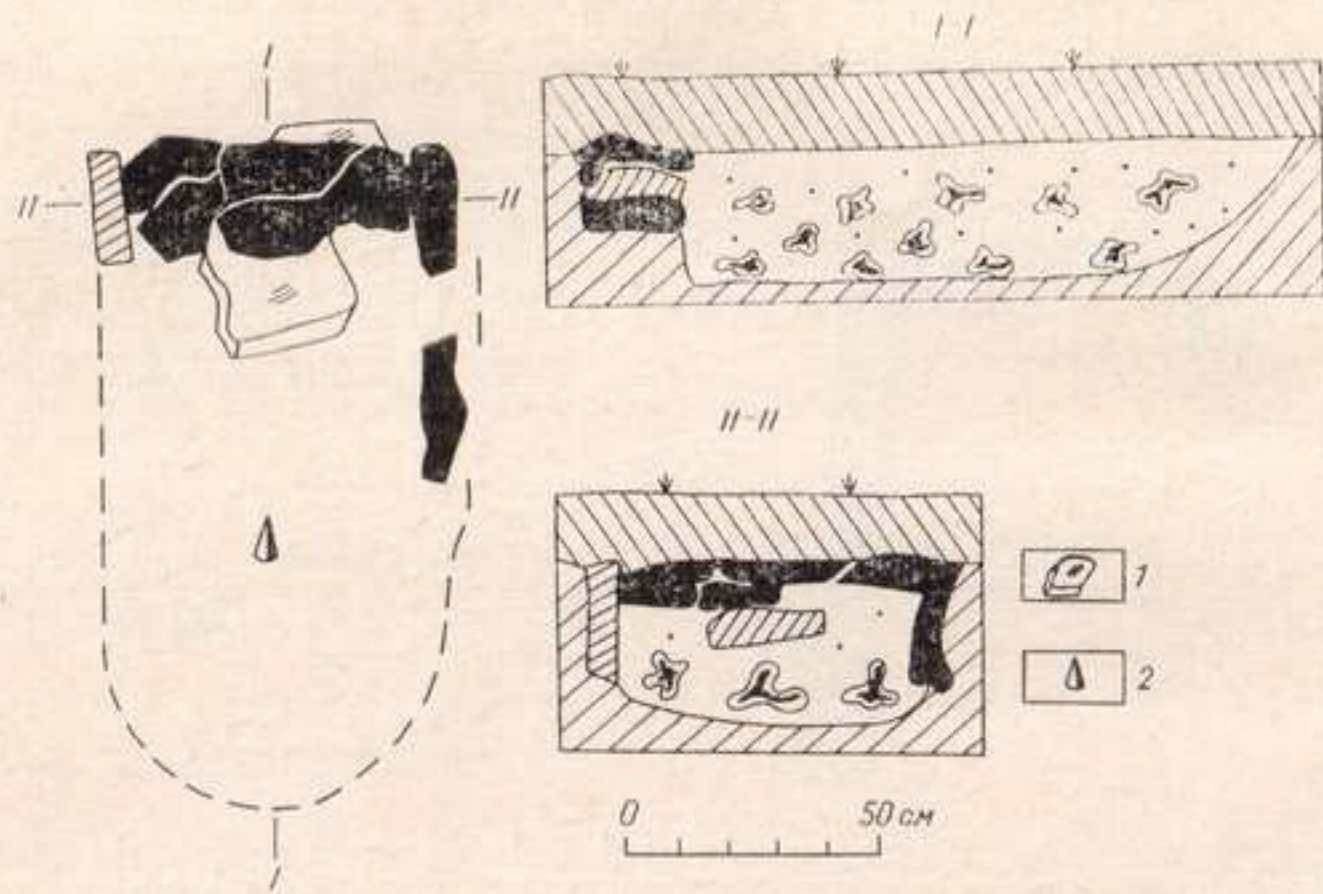


Рис. 31. План и профили железоплавильного горна № 2 (Мал. Минуса).
1 — плита каменная; 2 — каменный молот. Остальные усл. обозн. см. рис. 3, 30.

биной 0,25 м. Здесь же зафиксированы обломки каменных плит и плашмя упавшая и сильно обожженная глиняная обмазка из светло-серой глины без примеси в тесте. В яме горна найдена половинка каменного молота с двумя боковыми выемками для крепления к рукоятке. Объем камеры плавильни 0,21 м³.

Горн № 3 обнаружен в 300 м восточнее горна № 2. Здесь на современной поверхности всюду видны мелкие кусочки шлака. При снятии верхнего слоя песка, на глубине 0,2—0,3 м вскрыты две ямы (рис. 32), заполненные кусками железного шлака. Яма № 1 круглая, диаметром 0,5 м при глубине 0,27 м. Яма № 2 имеет длину 1,2 м, ширину 1 м, глубину 0,2 м. На краю ямы сохранились сильно обгорелые фрагменты глиняной обмазки. Между ямами найден каменный молот с отбитым краем.

В районе расположения сыродутных горнов встречаются сильно выветренные фрагменты керамики, которые могут быть датированы VI—IX вв. н. э. (табл. XVII).

III. С. Шалоболдино стоит на левом берегу р. Шушь (правый приток Тубы). Рядом с селом в песках — сосновый бор⁵⁵. Следы древнего производства железа встречаются в виде отдельных скоплений шлаков на песчаных выдувах в восьми местах. Из них в относительно удовлетворительном состоянии

⁵⁵ Сунчугашев Я. И. Памятники черной металлургии на Енисее, с. 284.

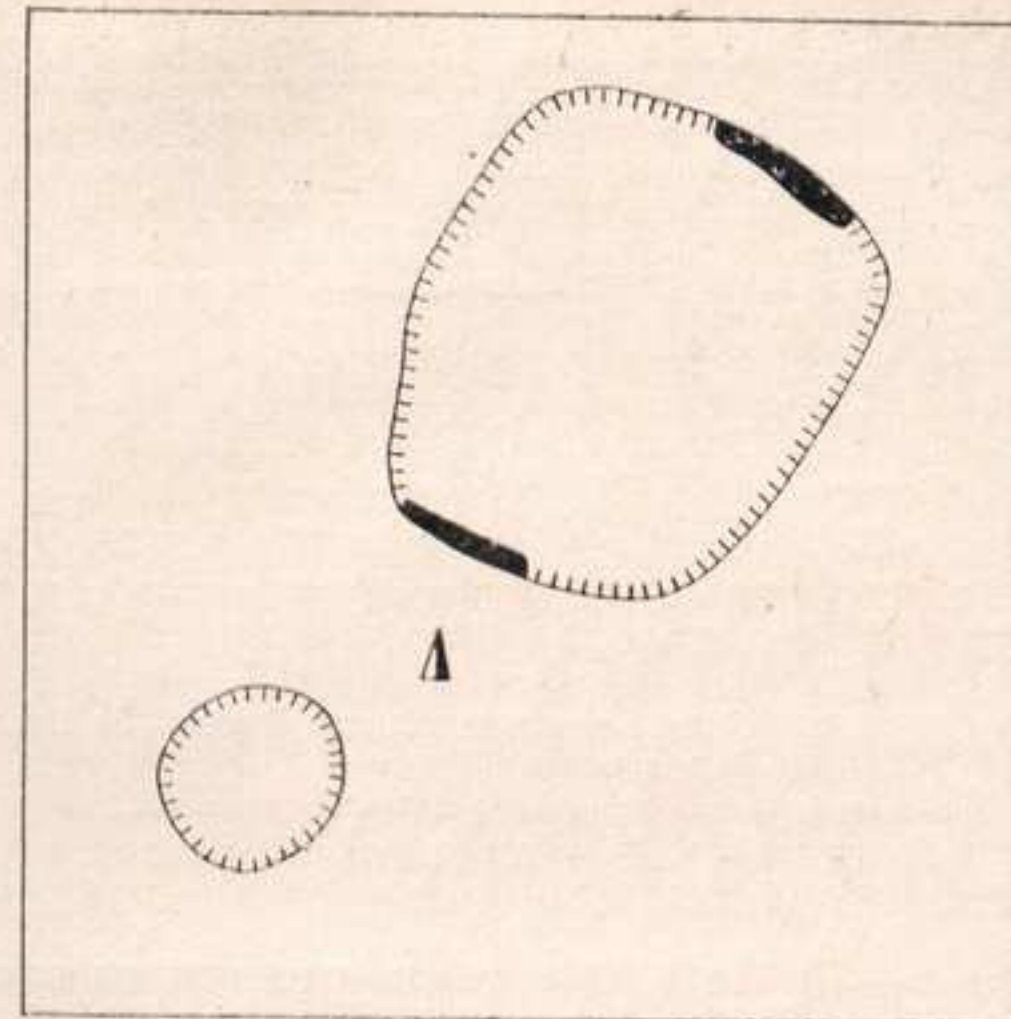


Рис. 32. План раскопа и профиль железоплавильного горна № 3 (Мал. Минуса). Усл. обозн. см. рис. 30, 31.

сохранился лишь один шлаковый отвал (раскоп 1), который находится в 150 м к северо-востоку от с. Шалоболдино. Железоплавильные горны были сооружены древними плавильщиками с учетом близости реки, соснового леса (топливо) и населенного пункта, существование которого здесь отмечали С. В. Киселев и другие археологи⁵⁶.

Отвал шлака (рис. 33) едва заметен среди заросшей травой песчаной почвы. Диаметр отвала 2,5 м, высота от древней поверхности 0,12—0,13 м. После снятия дерна (3—4 см) показались отдельные куски железных шлаков и в середине — обожженный слой глины толщиной до 3 см и диаметром около 0,7 м. При зачистке обнажены остатки двух

⁵⁶ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 575, 576.

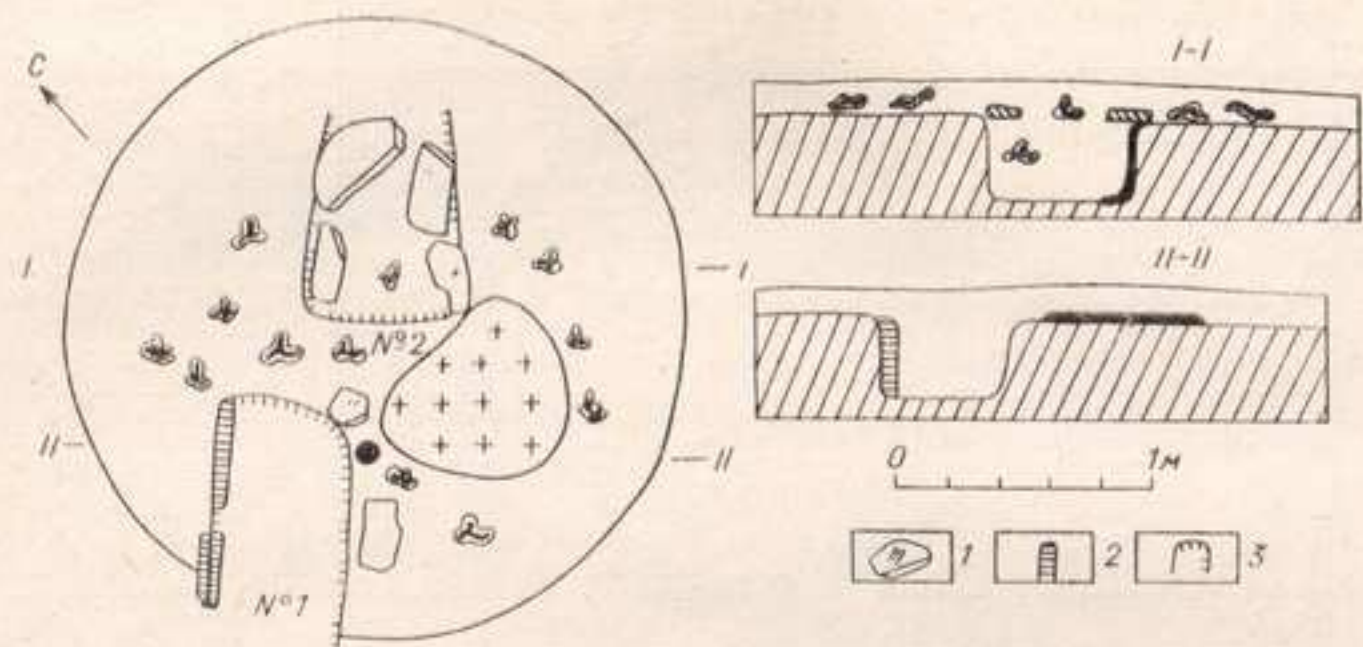


Рис. 33. План раскопа и профили железоплавильных горнов № 1 и 2 (с. Шалоболдино).

1 — плита каменная, лежащая; 2 — плита вертикальная; 3 — железоплавильный горн. Остальные усл. обозн. см. рис. 30.

сыродутных горнов — № 1 и 2. Оба горна сделаны из плит девонского песчаника.

Горн № 1 (см. рис. 33) сохранился плохо, выявлена яма горна, вертикально стоявшие стенки из песчаника и плашмя лежавшие плиты, которые, надо полагать, являлись частью стенки. Размеры горна: длина 0,9 м, ширина 0,45 м, глубина 0,22 м. Объем камеры 0,09 м³. У стенок песок коричневый от огня. Около горна найден обломок сильно ошлакованного сопла с диаметром дутьевого канала 2,5 см.

Горн № 2 (см. рис. 33) почти разрушен. Однако хорошо прослежена граница ямки горна и найдено четыре плитки (20×45×5 см; 15×34×4; 15×25×4; 14×30×3,5 см) из песчаника. Размеры ямы: длина 0,85 м, ширина 0,6 м, глубина 0,3 м. У северо-восточной стенки горна сохранилась серая глиняная обмазка. Каменные плиты, составлявшие стенки плавильни, сдвинуты.

Вместе с железными шлаками в песках близ Шалоболдино найдены фрагменты средневековой бытовой керамики (табл. XVIII) и один диоритовый пест с отбитой ударной площадкой (табл. XIX, 5)⁵⁷.

IV. Оз. Кызыкуль. Это живописное озеро, расположенное в 4 км восточнее ст. Кызыкуль железнодорожной линии Абакан — Тайшет. Оно со всех сторон окружено густым сосновым лесом. Основным почвообразующим материалом являются мощные песчаные отложения. Судя по многочисленным под-

⁵⁷ Сунчугашев Я. И. Отчет о работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1971 г., с. 2—4.

емным материалам, окрестности озера были заняты поселениями людей еще с эпохи неолита⁵⁸.

На выдувах дюн, расположенных с восточной стороны озера, нам удалось в 1972 г. собрать весьма ценный материал по древней металлургии железа. Здесь найдены железные шлаки незначительной толщины (6—8 см), которые как по внешнему виду, так и по структуре (включение древесного угля в шлаках в виде отпечатков) похожи на минусинские и шалоболдинские. Вместе со шлаками обнаружены мелкие кусочки крицы, фрагменты грубой глиняной посуды, характерной для средневековых памятников Хакасско-Минусинской котловины. Особенно важны здесь же поднятые обломки — днище и боковина — так называемой кыргызской вазы, кузнечные отходы железа и одна отломанная, по-видимому, еще в руках кузнеца пластина для панциря. Такие панцирные пластины известны в Саяно-Алтайском нагорье в VIII—IX вв.⁵⁹

«Кыргызская» ваза, шлаки, а также панцирная пластина служат убедительным доказательством существования у оз. Кызыкуль железоплавильни и кузницы (возможно, оружейника) в VIII—IX вв. н. э.

Таким образом, вновь выявленные и исследованные нами металлургические памятники относятся к раннему этапу древнехакасского государства (VIII—IX вв. н. э.), хотя твердо датированных памятников VI—VII вв. в нашем распоряжении еще нет. Они существенно отличаются от сыродутных горнов таштыкской эпохи, рассмотренных в предыдущей главе. Вместо одноразовых ямных горнов плавильщики везде стали пользоваться стационарными железоплавильными горнами из песчаниковых плит.

Для всех исследованных сыродутных горнов характерен небольшой объем плавильных камер, не превышающий 0,08—0,14 м³. Следовательно, увеличения полезного объема, а значит, и мощности сыродутных горнов в течение, по крайней мере, восьми—деяти столетий не произошло.

Однако на характере металлургического производства отразились важные социальные изменения. Предположительно в VI—VII вв. н. э. на территории Хакасско-Минусинской котловины ремесленники, в первую очередь плавильщики железа и кузнецы, отделились от скотоводов и земледельцев.

⁵⁸ Сборы археолога Минусинского музея Н. В. Леонтьева в 1971—1972 гг. Материалы хранятся в указанном музее. В 1972 и 1973 гг. в районе Кызыкули поиски производил Л. П. Зяблин.

⁵⁹ Ср. Гаврилова А. А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен. М.—Л., Наука, 1965, с. 18, табл. V, рис. 1; Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 98, табл. III, рис. 19, 56.

По известному определению Ф. Энгельса, «...произошло второе крупное разделение труда: ремесло отделилось от земледелия. Непрекращающийся рост производства, а вместе с ним и производительности труда, повышал ценность рабочей силы человека, рабство, на предыдущей ступени развития только возникавшее и носившее спорадический характер, становится теперь существенной составной частью общественной системы; рабы перестают быть простыми подручными; их десятками гонят теперь работать на поля и в мастерские. С разделением производства на две крупные основные отрасли, земледелие и ремесло, возникает производство непосредственно для обмена,—товарное производство, а вместе с ним и торговля, причем не только внутри племени и на его границах, но уже и с заморскими странами»⁶⁰.

Существование рассмотренных нами металлургических памятников хронологически совпадает с ранним этапом древнехакасского государства. Именно к этому периоду (VI—IX вв. н. э.) относятся и погребальные памятники местной знати — могильники типа чаа-тас. Наряду с ними встречаются захоронения рядового населения, которые не отличаются богатством погребального инвентаря.

В эту же эпоху, надо полагать, возникли обособленные поселки плавильщиков и кузнецов по притокам Енисея. Плавильщики, кузнецы (они же ювелиры) должны были обеспечивать своим трудом все возрастающую потребность верхушки молодого классового общества не только в оружии и орудиях труда, но и в предметах роскоши, в накоплении знатью изделий из благородных металлов. Это подтверждается прекрасными золотыми и серебряными бытовыми сосудами, найденными С. В. Киселевым и Л. А. Евтюховой в курганах Уйбатского и Копенского чаа-тасов в Хакасии⁶¹.

Для полноты представления о развитии металлургической промышленности в древнем хакасском государстве необходимо рассмотреть материалы полевых исследований.

5. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ VIII—XII вв. н. э. (ВТОРОЙ ТИП)

Огромные пространства междуречья Енисея и его многоводного притока Тубы, а также берега их мелких притоков, как уже отмечалось, заняты многочисленными памятниками средневековой металлургии железа.

⁶⁰ Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 21, с. 163.

⁶¹ См.: Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 600; Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 30—53.

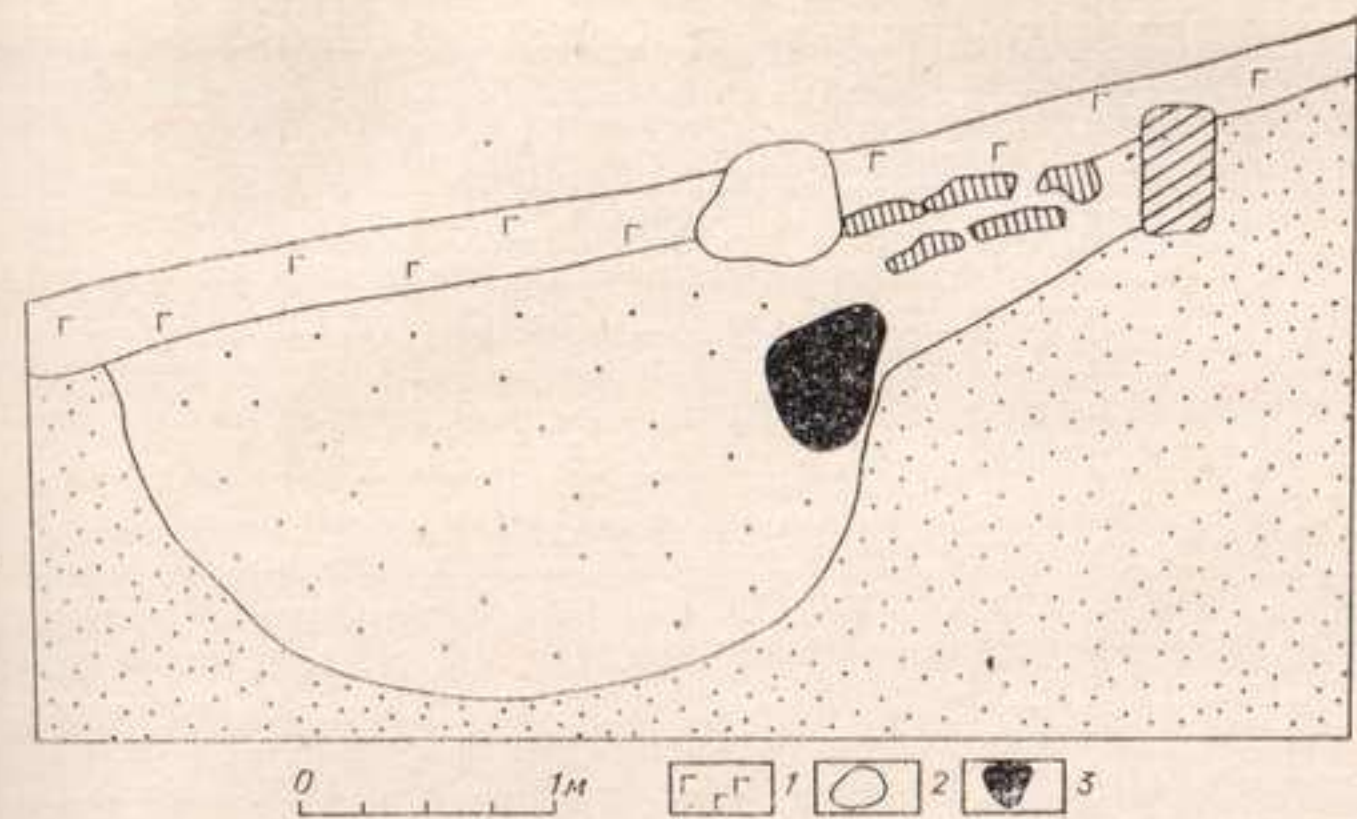


Рис. 34. Профиль железоплавильного горна (о-в Тагарский).
1 — песок гумусный; 2 — булыжник (тальк); 3 — железная руда. Остальные усл. обозн. см. рис. 30, 33.

Железоплавильные «заводы» расположены в окрестностях г. Минусинска, железнодорожной станции Минусинск и около селений Кривое, Лугавское, Каменка, по берегам озер Тагарского, Пресного, на о-ве Тагарском против г. Минусинска и в других местах. Исследования металлургических памятников этого района, если считать и разведочные раскопки, начались еще с первой половины XVIII столетия. Много сил и времени потратила на раскопки железоплавилен В. П. Левашова. Пользуясь ее любезным разрешением, мы помещаем в настоящей работе ее материалы и дневниковые записи о раскопках сыродутных горнов во второй половине 30-х годов.

1. О-в Тагарский. Железоплавильня находится в сосновом бору, в 1 км к юго-западу от северо-западной окраины г. Минусинска. «С поверхности была видна подковообразная куча шлаков, занесенная песком, и вокруг нее по трем склонам, обращенным в ложину, девять воронкообразных ям диаметром около 4 м, глубиной 0,6 м, расположенных беспорядочно»⁶².

Был заложен раскоп длиной 15 м и шириной 8 м, который захватил отвал железных шлаков. К сожалению, исследователь не дает размеры отвала. Кроме того, были раскопаны четыре угольные ямы.

Железоплавильня (рис. 34) сложена из каменных плит толщиной около 0,3 м. Судя по чертежу, камера плавильни

⁶² Левашова В. П. Отчеты..., с. 103.

имела прямоугольную в плане форму длиной около 1,5 м, шириной 1,05 м и высотой 0,5 м. Камера горна заполнена песком с примесью золы и древесного угля. В верхней части осталась масса ошлакованных обломков глиняной обмазки. У топки был еще не измельченный кусок железной руды. Интересно, что в устье топки лежали два камня из талька. Вероятно, плавильщики хорошо знали об огнестойкости тальковых пород и при случае использовали их в металлургическом производстве. На краю ямы, где должен размещаться воздуходушный мех, найден обломок глиняного сопла от него.

Четыре угольные ямы из девяти были раскопаны. Все они однотипны и, как обычно, не содержат находок. «Угольная яма № 4 — воронкообразная, диаметр 4,5 м, глубина с поверхности 0,8 м... Раскопка ведена колодцем 4,5×4,5 м, вписывающим в себя окружность ямы. Слой 1-й: глубина 0,45 м, находок нет. При зачистке диаметр пятна ямы сохраняется до 3 м. Дальше раскопки велись в пределах ямы. Яма заполнена углистой землей, находок нет. С глубины 1,1 м от поверхности диаметр ямы сокращается до 2,2 м. Встречаются кусочки древесного угля и отдельные головни. На глубине 1,4 м от поверхности (с северо-западной стороны) чашеобразное дно несколько сдвинуто к югу. Вывод: яма служила для обжигания угля»⁶³.

И. С. Головино (бывшая Клоповка) стоит между г. Минусинском и с. Знаменка на автотрассе Абакан — Кызыл. Недалеко от села к северо-западу находится оз. Пресное, в окрестностях которого в 1937 г. производились археологические работы В. П. Левашовой.

«Железоплавильня расположена на южном склоне дюны в 300 шагах к северо-западу от берега озера. С поверхности заметны 15 воронкообразных ям по южному склону дюны и в ложине и 4 ямы за хребтом по северному склону этой же гривки. Местность сильно заросла сосновым лесом. По южному склону среди ям встречаются с поверхности шлаки на площади около 100—150 кв. м. Заметно некоторое возвышение шлаков (заросшая куча шлаков) и выше его по склону — углубление. Раскопками охвачена площадь, включающая в себя кучу шлаков и прилегающие участки...

Расчистка показала желобчатое углубление длиной 1,3 м, шириной 1 м, глубиной 0,5 м с округло спускающимися стенками и закругленным желобообразным дном, понижающимся (соответственно склону дюны) к югу. По краям этого желоба идет кайма в 30 см шириной, состоящая из

⁶³ Левашова В. П. Отчеты..., с. 98.

обоженных кусков конгломерата; рассыпающегося в дребесь, и слоя пережженного песка ярко-красного цвета в верхней части и белого в нижней. Но эта кайма наблюдается лишь по стенкам, а само дно песчаное с вкраплениями мелкого угля и значительным количеством комочков выплавленного железа...»⁶⁴.

Плавильня была заполнена культурным слоем, содержащим мелкие шлаки и кусочки древесного угля, куски камня, крупные куски глиняной обмазки, идущие вперемешку с культурным слоем. У некоторых кусков обмазки одна поверхность шлакированная, в большинстве случаев они обращены шлакированной поверхностью вниз. Среди шлаков и обмазок встречаются комочки выплавленного железа, но особенно много их в нижних слоях.

Около железоплавильни раскопана воронкообразная яма диаметром 3,65 м, причем раскопана не полностью из-за большого дерева, выросшего здесь. Найдены куски железных шлаков, глиняных обмазок (один кусок с отпечатком глиняной трубки — сопла), комочки выплавленного железа и обломки костей домашних животных. Яма когда-то была угольной, а затем плавильщики завалили ее отходами производства.

Из 15 угольных ям раскопано четыре. Как правило, в них находок нет, кроме углей и головней, по которым можно определить не только назначение ямы, но и технологию выжигания древесного угля.

Приведем описание угольной ямы № 2, расположенной в 7—8 м от железоплавильни.

«Яма круглая, воронкообразная, диаметр 5 м, глубина на современной поверхности 0,85 м. Раскопка колодцем 5×5 м, ориентированным по сторонам света. Слой первый: глубина 0,55 м, встречены железный шлак, отдельные головни; при зачистке диаметр ямы сократился до 3,35 м; слой второй: глубина 0,2 м от первого слоя, немного углей, земля черная, углистая, диаметр ямы при зачистке сократился до 2,75 м. Дальше стенки ямы идут почти отвесно. Сильная углистость, встречаются крупные головни и обгоревшие куски бревен толщиной 25—30 см. Дно ямы полого-чашеобразное»⁶⁵.

Таким образом, материалы раскопок свидетельствуют о долговременной стационарной работе плавильщиков у оз. Пресного. К сожалению, В. П. Левашова не указала объем шлаковых отвалов, который наряду с числом угольных ям является показателем количества произведенных плавок.

⁶⁴ Левашова В. П. Отчеты..., с. 100.

⁶⁵ Там же, с. 101, 102.

III. оз. Тагарское расположено к юго-западу от Пресного. Это озеро, содержащее целительную грязь, вероятно, привлекало к себе население правобережья Енисея с глубокой древности. Здесь расположены памятники железного века и средневековые металлургические объекты. По данным В. П. Левашовой и других исследователей, в окрестностях озера железоплавильни сохранились в нескольких местах.

К сожалению, эти памятники надлежащим образом не изучены. Только в начале текущего столетия одну железоплавильню раскопал здесь археолог Г. Мерхарт, который опубликовал результаты своих работ в 1929 г. По его материалам, железоплавильный горн был сложен в дуне из каменных плит и имел такие размеры: длина 1,1 м, задняя стенка 0,75 м, восточная стенка (топка) 0,3 м. Около плавильни зафиксирован шлаковый отвал, занесенный песком⁶⁶.

Ныне окрестности озера сильно заросли сосновым бором, что затрудняет поиск археологических памятников.

IV. С. Знаменка стоит на левом берегу Лугавки — правого притока Енисея. В долине Лугавки чрезвычайно много средневековых железоплавильен. Они исследованы в районе сел Знаменка, Каменка, Кривая и в устье речки близ с. Лугавского.

На левом берегу Лугавки, в урочище Озерки, между селами Знаменка и Каменка в 1938 г. В. П. Левашова раскопала некоторые металлургические объекты.

«Железоплавильня № 1. Она расположена по юго-западному склону одной из дюн между „Озерков“. С поверхности была заметна куча шлаков, но местность сильно заросла большими деревьями и кустарниками; по склону дюн хорошо заметны восемь воронкообразных ям диаметром около 4 м, глубиной около 0,5 м».

Раскопка показала, что горн «заполнен почти весь сплошной массой глиняной обмазки, куски которой сильно ошлакованы с нижней стороны. Всю эту массу можно принять за осевшую и разломанную верхнюю обмазку плавильни. В культурном слое попадались и мелкие комочки выплавленного железа».

Стенки ямы отвесные, выложены каменными плитами, в северо-восточном углу плиты нарушены, у западной стенки плиты отсутствуют».

Горн имел длину около 1,25 м, ширину 0,9 м при глубине 0,5 м. Объем камеры горна 0,37 м³.

Из восьми угольных ям раскопаны две.

⁶⁶ Merchart G. Ein Eisenschmelzofen am Jenisei.— Eurasie Septentrionalis Antigua, Wien, 1926, Bd IV, S. 189; ср.: Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 97, рис. 185.

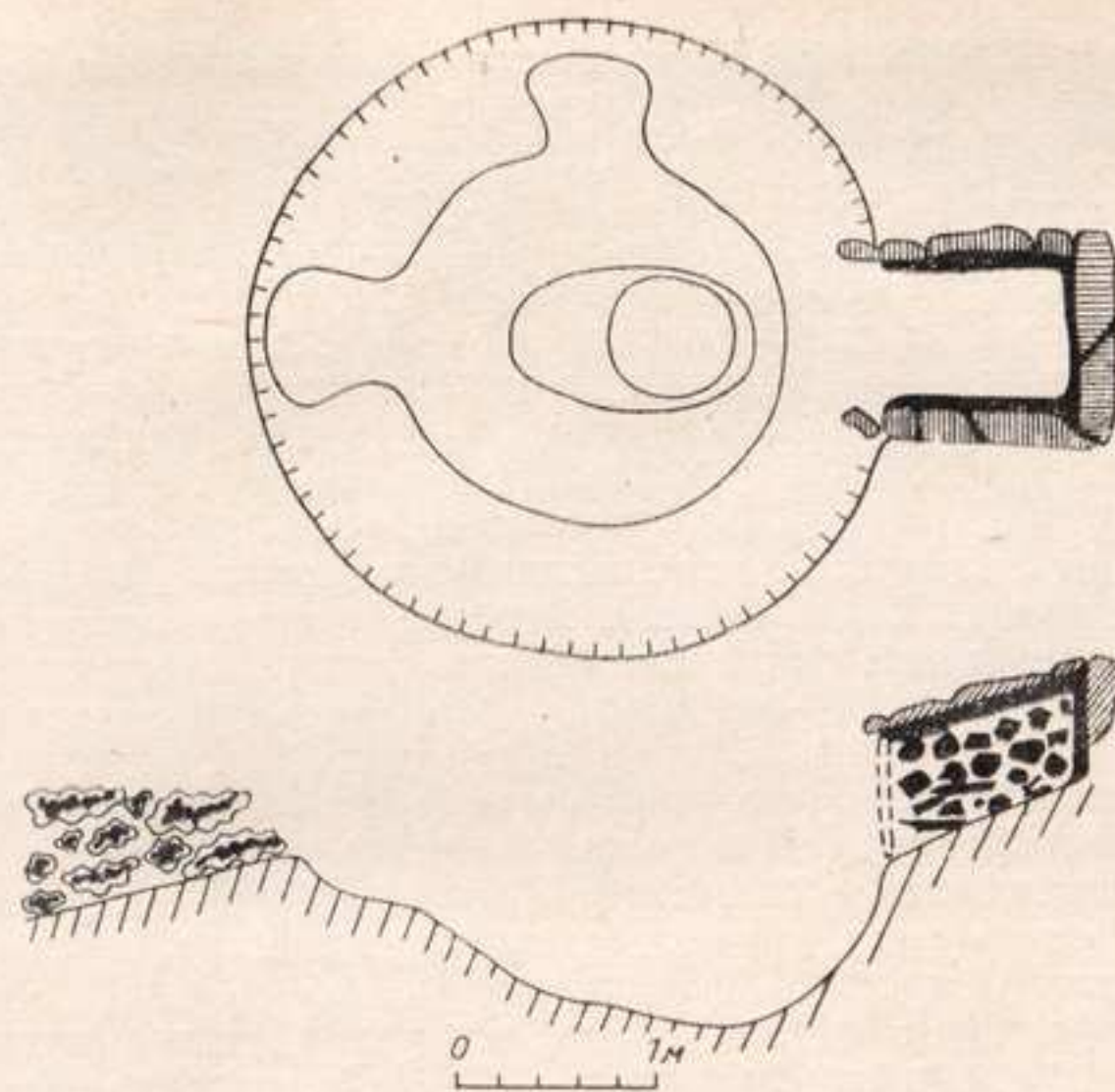


Рис. 35. План и профиль железоплавильного горна № 2 (с. Знаменка). Усл. обозн. см. рис. 30, 33, 34.

«Яма № 1, воронкообразная, находится в 16 м к северо-востоку от горна. Средний диаметр ямы на современной поверхности 4,3 м при глубине 0,6 м. Раскопки ведены послойно, в пределах ямы. С глубины 0,3 м диаметр ямы сокращается до 3 м, заполнена черным слоем, содержащим незначительное количество угля. Книзу стенки ямы идут довольно покато до глубины 0,5 м, на которой диаметр ямы сокращается до 2,3 м, углей попадает больше. Дальше стенки ямы идут почти отвесно, в слое значительное количество крупного угля; с глубины 1,1 м диаметр ямы сокращается до 1,8 м, на этой глубине встречаются головни; на глубине 1,7 м дно плоское»⁶⁷.

Яма № 2 находится рядом с ямой № 1. Она имеет воронкообразную форму, диаметр 3,6 м, глубина на современной поверхности 0,5 м. Произведена ее послойная чистка, найдены большие куски древесного угля и головни. Яма имеет глубину после зачистки 1,05 м.

Железоплавильня № 2 (рис. 35) расположена в 4 км от с. Знаменки, по левую сторону от дороги в с. Каменку. Ком-

⁶⁷ Левашова В. П. Отчеты..., с. 103.

плексе железоплавильни до начала раскопок выглядел так: «По юго-восточному склону одной из дюн с поверхности была заметна задернованная куча шлаков, а выше ее — заплывшая яма. По тому же склону и в ложине имеется 7 воронкообразных ям диаметром около 4 м, некоторые заросли деревьями.

Расчистка ямы, расположенной около шлакового отвала, показала, что в верхних слоях на глубине 0,2 м сплошными горизонтальными пластинами лежали крупные куски глиняной обмазки с прокаленной докрасна, с одной стороны ошлакованной поверхностью. Большинство их лежали ошлакованной поверхностью вниз, но встречались и перевернутые; по стенкам ямы такая же обмазка, ошлакованной поверхностью внутрь, шла вертикально, причем противоположная сторона ее тесно примыкала к каменным плитам, которыми были выложены все три стенки ямы, заходя во все щели. В углах слой этой обмазки шел несколько закругленно, образуя ровную поверхность внутри ямы... При полной зачистке камеры горна удалось обнаружить под кусками обмазки мелкие кусочки железного шлака и комочки выплавленного железа (крицы)»⁶⁸.

Металлургический горн по наружным измерениям имеет такие размеры: длина 1,3 м, ширина в северо-западном конце 1,15 м, в юго-восточном — 1 м. «Внутренние размеры ямы (исключая толщину камней и обмазок): длина 1 м, ширина в северо-западном конце 0,7 м, в юго-восточном — 0,65 м, глубина 0,65 м». Общий объем камеры горна 0,45 м³.

Из всех исследованных В. П. Левашовой металлургических горнов этот, пожалуй, сохранился лучше всех. Материал был опубликован самой В. П. Левашовой⁶⁹, а также Л. А. Евтюховой⁷⁰. Горн в этих публикациях показан только в разрезе, хотя план его более нагляден.

У. С. Знаменка-II находится в 8 км к северо-востоку от с. Знаменки, в 300 м севернее речки Лугавки⁷¹. Плавильня расположена в ложбине, которая ныне со всех сторон окружена сосновым лесом.

Шлаковый отвал, заросший кустарником, округлой формы, высотой до 1,4 м, диаметром 8 м. После снятия почвенно-растительного слоя выступили каменные плиты — стенки плавильни. В результате полной зачистки обнаружен весь горн (рис. 36). Он имеет прямоугольную форму. Северная, западная и восточная стенки сделаны из толстых плит розового гранита. Размеры: западная стенка длиной 1,18 м, толщиной 0,25 м и высотой 0,6 м; восточная стенка соответственно 1; 0,3 и 0,62, а северная — 0,7; 0,24 и 0,63. Южная стенка —

⁶⁸ Левашова В. П. Отчеты..., с. 126.

⁶⁹ Левашова В. П. Из далекого прошлого..., с. 50, рис. 21.

⁷⁰ Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 96, рис. 184.

⁷¹ Раскопки производились Я. И. Сунчугашевым в 1971 г.



Рис. 36. Общий вид железоплавильного горна (с. Знаменка-II).

фурма выложена в виде свода из мелких гранитных плит. Фурма в процессе сыродутного производства наглухо заделывалась сырой глиной, от которой остались куски в щелях камней и на камнях. Горн (внутренняя часть) имеет длину 1 м, ширину 0,70 м, высоту 0,6 м, объем его 0,42 м³. Внутренние стенки и угловые щели были замазаны огнеупорной глиной без каких-либо примесей.

Исследованный плавильный горн — стационарный. В нем было произведено более 2400 плавов. Шлаки имеют форму лепешки диаметром 0,4—0,5 м и толщиной 0,15 м. На площади раскопа, на глубине 0,25 м найдены два обломка каменного молота. Шлаковый отвал окружен ямами для обжига угля. Всего найдено семь воронкообразных ям, размеры которых следующие:

№ ямы	Диаметр, м	Глубина на совр. поверхности, м	№ ямы	Диаметр, м	Глубина на совр. поверхности, м
1	5,0	0,8	4	6,0	0,8
2	6,0	1,0	5	5,0	0,6
3	5,0	0,5	6	4,6	0,9
			7	5,0	0,8

Ямы № 4 и 5 раскопаны и исследованы нами. Выяснилось, что они содержат лишь мелкие остатки древесного угля мощ-

ностью не более 0,10—0,25 м. Встречаются отдельные сосновые головешки толщиной 7—8 см и длиной до 10—15 см.

Значительное число ям, несомненно, свидетельствует о продолжительной работе средневековых металлургов на Лугавке. Судя по ранее исследованным памятникам, железоплавильни и ямы для получения древесного угля относятся к VIII—XII вв. н. э.

VI. С. Лугавское стоит на правом берегу Лугавки. Возле него — дюны и сосновый бор. На выдувах встречаются железные шлаки, похожие по конфигурации на шлаки, найденные в Мал. Минусе и с. Шалоболно. Они также, вероятно, относятся к VI—IX вв. н. э. О том, что район был населен в ту эпоху, свидетельствует дополнительно и наличие могильников типа чаа-тас.

Судя по данным И. Г. Гмелина⁷², в районе Лугавского имелись и металлургические памятники, одинаковые со знаменскими. Сходное устройство и размеры позволяют датировать горн, осмотренный И. Г. Гмелиным VIII—XII вв. н. э.

VII. Кривинский бор. Железоплавильня № 1. Ближе к устью речки Лугавки, на левом берегу, недалеко от д. Кривой, В. П. Левашовой и А. В. Харчевниковым в 1936 г. на опушке соснового леса найдены и исследованы путем раскопок одна железоплавильня и относящиеся к ней угольные ямы. Сыродутный горн по размерам и числу угольных ям однотипен со знаменским.

Исследователь сообщает, что с «поверхности были видны две ямы. Яма № 1 — круглая, диаметром 4—3,5 м, глубиной 0,9 м, окружена с трех сторон насыпью из шлаков. К северо-западу (выше по склону), почти примыкая к ней, была яма № 2. Она продолговатая, выложенная по краям и по дну каменными плитами. Вокруг этого сооружения попадались в большом количестве шлаки, куски обожженной глиняной обмазки и камни. Вокруг этих ям, по склону и у подошвы дюны, расположено 10 круглых воронкообразных ям диаметром 5—6 м, глубиной 0,4—0,5 м. Ямы задернованы, а некоторые заросли деревьями»⁷³. Из них раскопано пять.

Автор считает нужным привести данные раскопок этих угольных ям, так как наблюдения, сделанные В. П. Левашовой, очень важны для воссоздания древнего способа обжигания древесного угля. Наблюдения велись послойно, сверху вниз по ходу раскопки.

«Яма № 1 имела воронкообразную форму, ее диаметр 5,3 м, глубина 0,83 м на современной поверхности. Раскопка велась

⁷² Gmelin I. Reise durch Sibirien von dem Jahre 1733—1742. Göttingen, 1751—1752. Bd III, S. 240—300.

⁷³ Левашова В. П. Отчеты..., с. 82—86; Она же. Минусинский район и Хакасская автономная область. — В кн.: Археол. исслед. в РСФСР. 1934—1936 гг. М.—Л., 1941, с. 314—316

по яме. При зачистке яма имеет чашевидную форму глубиной 1,5 м. В земляном (песок) заполнении наблюдалась углистая, встречались железные шлаки и головешки и на глубине 1 м от современной поверхности, в южной части ямы обнаружены скопление древесного угля и остатки врытого вертикально столбика (длина сохранившейся части 0,35 м) толщиной 0,1 м.

Яма № 2 имеет также воронкообразную форму, ее диаметр 6,2 м, глубина 0,45 м на современной поверхности. Раскоп был заложен 6×6 м. При полной зачистке земляного (песок) заполнения выяснилось, что яма имела глубину 1,1 м. В заполнении ямы везде встречались куски древесного угля, отдельные шлаки, камни, вероятно, попавшие при разборке плит сыродутного горна.

Яма № 3 имела диаметр 5,3 м, глубину 0,4 м. Раскопка ведена колодцем 5,3×5,3 м. При полной зачистке земляного заполнения оказалось, что яма имеет глубину 1,6 м, дно не круглое, а овальное в плане. Ближе ко дну ямы, на глубине 1,4 м, особенно много древесного угля, шлаков, камней и несколько обожженных костей животных. На самом дне ямы лежали крупные головни 50—60 см длиной.

Яма № 4 имеет в плане и в разрезе воронкообразную форму. Диаметр ее на современной поверхности 5,3 м, глубина 0,83 м. Яма заросла большими деревьями (береза), которые, естественно, сильно нарушили своими корнями ее заполнение. В земляном заполнении очень много отдельных кусков угля, крупных головней, камней, шлаков. Общая глубина ямы 1,75 м от современной поверхности, стенки сильно обожжены.

Яма № 5 имеет воронкообразную форму; диаметр 5,3 м, глубина 0,7 м на современной поверхности. Заложен раскоп 5×5 м, который вписал яму полностью. При полной зачистке яма имеет чашевидное дно и покатые стенки при глубине 1,5 м. Все земляное заполнение содержало остатки угля и головней, а на самом дне ямы головни лежали горизонтально. Как стенки, так и дно ямы сильно обожжены»⁷⁴.

Железоплавильня № 2 (рис. 37). Второй комплекс металлургических памятников находится, по свидетельству В. П. Левашовой, в 3 км к северо-северо-востоку от д. Кривой.

«Железоплавильня расположена по юго-юго-западному склону небольшой дюны, вытянутой в направлении с юго-восток-востока на северо-запад. По склону, занятому железоплавильней, встречены отдельные куски шлаков, а посредине склона шлаки лежат высокой кучей». К сожалению, исследователь не указал размеры шлаковой кучи. «Выше этой кучи найдена прямоугольная яма, вытянутая в направлении с севера на юг, обставленная каменными плитами.

⁷⁴ Левашова В. П. Отчеты..., с. 87, 88.

Размеры сыродутного горна на поверхности: длина 2,1 м, ширина 1,2 м, глубина 0,6 м. При зачистке обнажились три стенки (северная, западная и восточная), обставленные песчаниковыми плитами. По внутренним измерениям горн этот имеет такие размеры: длина 1,25 м, ширина 0,76 м, глубина 0,75 м. Объем камеры плавильни, без вычета объема внутренней обмазки, 0,71 м³. В песчаном заполнении горна найдены куски шлака, остатки древесного угля, золы и комочки выплавленного железа.

Немного выше железоплавильни, вернее, южнее кучи шлаков, у подножия дюны имеется воронкообразная угольная яма диаметром 3,5 м, а рядом находится подобная же яма несколько больших размеров...»⁷⁵.

Было замечено, что в комплексе металлургических памятников входит одна прямоугольная яма. В. П. Левашова в 1936 г. писала о таких ямах следующее: «Прямоугольные ямы, расположенные по склону выше мест плавки и обнаруженные в каждом из четырех памятников наших раскопок за 1934—1936 гг., являются, очевидно, каким-то обязательным подсобным сооружением, назначение которого пока еще остается невыясненным»⁷⁶.

VIII. Железнодорожная ст. Минусинск. В связи со строительством железной дороги Абакан—Тайшет в районе нынешней станции Минусинск Р. В. Николаевым в 1961—1962 гг. произведены охранные раскопки средневековых памятников⁷⁷, несомненно имеющих прямое отношение к памятникам металлургии железа, исследованным нами там же в 1972—1974 гг.⁷⁸

Район ст. Минусинск, по-видимому, был заселен в средние века железоплавильщиками, кузнецами, ремесленниками. Здесь обнаружены могильники, имеющие иногда и детские погребения, совершенные по обряду труположения. Как детские, так и взрослые (остатки трупосожжений) погребения находятся совместно, под одной насыпью. Местное население занималось главным образом плавкой железа и его кузнечной обработкой. О масштабах его металлургической деятельности свидетельствуют многочисленные остатки производства в виде шлаковых отвалов, ям для выжигания древесного угля и обжига железной руды.

Железоплавильни. Всего нами обнаружено в районе ст. Минусинск 12 железоплавильни с угольными ямами, из них раскопаны железоплавильни № 1, 3 и 4, а № 5—10 за-

⁷⁵ Левашова В. П. Отчеты..., с. 73.

⁷⁶ Там же, с. 74.

⁷⁷ Николаев Р. В. Средневековые курганы близ железнодорожной станции Минусинск.—СА, 1972, № 2, с. 198—205.

⁷⁸ Сунчугашев Я. И. Археологические работы в Хакасии.—В кн.: АО 1972 года. М., 1973, с. 240, 241.

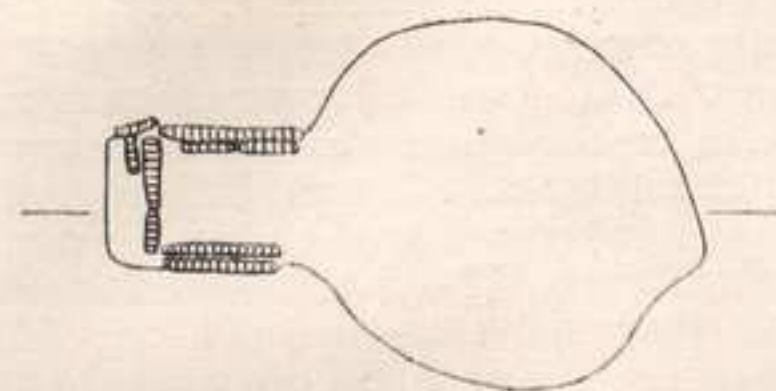


Рис. 37. План и профиль железоплавильного горна № 2 (с. Кривинское). Усл. обозн. см. рис. 30, 31.

Рис. 38. План раскопа комплекса железоплавильни № 1 (ж.-д. ст. Минусинск).

1—шлаковый отвал; 2—план горна; 3—угольные ямы; 4—кости домашнего животного (лошади). Остальные усл. обозн. см. рис. 31.

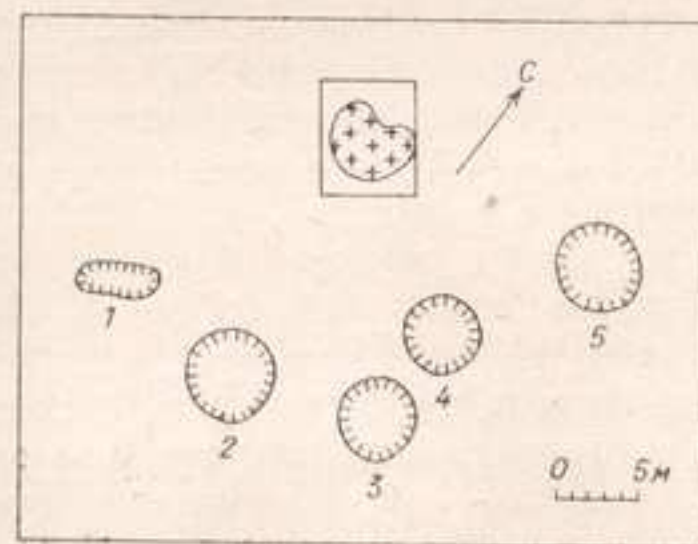
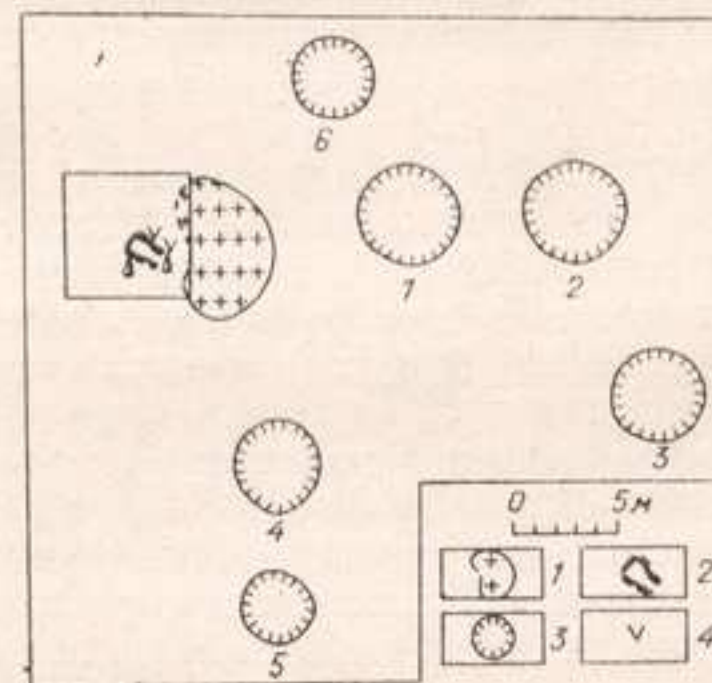


Рис. 39. План раскопа комплекса железоплавильни № 3 (ж.-д. ст. Минусинск). Усл. обозн. см. рис. 38.

фиксированы с указанием их внешних размеров. Эти памятники до сих пор не публиковались.

Железоплавильня № 1 (рис. 38) находится в сосновом лесу, в 300—400 м к северо-западу от железнодорожной ст. Минусинск. Древний металлургический комплекс состоял из округлого шлакового отвала длиной 7 м, шириной 4 м, высотой 1,5 м, угольных ям (1—6) и одной обогатительной ямы длиной 3,5 м, шириной 1,8 м и глубиной 0,60 м, расположенной в 40 м к западу от шлакового отвала. Приведем данные о памятнике.

Железоплавильный горн находится с западной стороны отвала. Он обнаружен на глубине 0,1—0,2 м от современной поверхности. После зачистки выяснилось, что горн сооружен из толстых (до 0,25 м) песчаниковых плит, поставленных на ребро. Стенки внутри были обмазаны глиной толщиной до 4 см. По внутренним измерениям горн имеет такие размеры: длина 1,45 м, ширина западной стенки 0,76 м, ширина восточной стенки 0,53 м, глубина от пода до верхнего края плит 0,70 м. Общий объем камеры 0,65 м³. Конечно, полезный объем был несколько меньше, если учесть глиняную обмазку.

При разработке земляного заполнения удалось сберечь глиняное сводчатое перекрытие горна. Высота от пола до потолка перекрытия 0,43 м. Это первый случай находки в Хакасско-Минусинской котловине горна, у которого сохранилось простое, но в то же время оригинальное перекрытие.

С восточной стороны горна, в его устье, на глубине 0,5 м от современной поверхности найдены массивный обломок каменного молота и половинка каменной ступы со специально сделанной выемкой, которая, надо полагать, служила для измельчения железной руды. Такие ступы встречаются обычно около средневековых горнов. Здесь же были обнаружены кости коровы или лошади, оставленные древними плавильщиками.

Железоплавильня № 3 (рис. 39) находится в 150 м к северо-западу от ст. Минусинск. Комплекс железоплавильни составляют яма для обжига железной руды (1), четыре угольные ямы (2—5) и шлаковый отвал, являющийся основным объектом исследования. Заложен был раскоп (6×7 м), который включил шлаковый отвал полностью.

Шлаковый отвал покрыт песком толщиной 0,2 м, верхний его слой отмечен редкой растительностью. Отвал, как и другие подобные памятники, состоит из шлаковых слитков. На древнем горизонте, под шлаками и среди них, найдены обломки каменного молота, сделанного из речного валуна, обломки сильно прокаленной глиняной обмазки плавильного горна, кости коровы или лошади и три фрагмента бытовой посуды. Судя по технике, горшок был похож на средневековые «рядовые», сделанные из грубого теста.

В северной половине шлакового отвала обнаружено скопление кусков сильно прокаленной глиняной обмазки горна и два камня (плиты песчаника) от плавильного горна. Разбросанность материала и отсутствие самого горна свидетельствуют о том, что горн был разрушен самими плавильщиками, которым понадобились плиты для строительства нового горна.

Железоплавильня № 4 находится в лесу, в 1 км восточнее железнодорожной станции. На современной поверхности хорошо заметна насыпь округлого шлакового отвала, имеющего на современной поверхности диаметр до 4 м при высоте 0,6 м. Раскоп занял западную половину (4×4 м) отвала. Памятник полностью задут песком.

При зачистке песка выяснилось, что горн был разрушен еще в древности. Судя по остаткам камней, он сложен из песчаниковых плит толщиной от 0,3 до 0,4 м. Внутри горна, а также за пределами его встречены обломки обгорелой глиняной обмазки. В двух случаях в обмазке сохранился отпечаток (отверстие) воздуховодного сопла цилиндрической формы диаметром до 4,5 см. Найдена половинка речного валуна со следами работы. На глубине 1 м обнаружены кости коровы.

Угольные ямы, входящие в железоплавильный комплекс, имеют глубину от 0,3 до 0,8 м, диаметр от 3 до 4,5 м. Все ямы сильно занесены песком, форма их правильная воронкообразная. В 40 м к востоку обнаружена яма для обжига железной руды (длина 3 м, ширина 2 м, глубина 0,5 м), заполненная камнями.

Железоплавильня № 5 находится в 370 м к югу от железнодорожной линии. Отвал мало заметен на современной поверхности. Около плавильни — четыре воронкообразные угольные ямы диаметром от 3 до 4 м при глубине 0,5—0,8 м.

Железоплавильня № 6 расположена в 300 м к юго-западу от ст. Минусинск. Здесь учтены семь угольных ям и два больших отвала металлургического шлака.

Железоплавильня № 7 находится в сосновом лесу, в 100 м юго-западнее железоплавильни № 4. Железоплавильный комплекс компактный. В середине ямы обнаружен шлаковый отвал диаметром 8 м и высотой на современной поверхности 0,9 м. Плавильный горн размещается с северной стороны, в 1 м от отвала, в западине, имеющей диаметр 3 м и глубину 0,3 м. Угольные ямы плавильни имеют на современной поверхности такие размеры: диаметр 5 м, глубина 0,9 м.

Железоплавильня № 8 расположена в 100 м южнее железоплавильни № 7. Памятник состоит из пяти угольных ям и одного шлакового отвала. Шлаковый отвал имеет длину 5 м, ширину 3 м, высоту 0,5 м на современной поверх-

ности. С северной стороны отвала округлая яма длиной 4 м при глубине 0,4 м. В яме, как правило, помещался плавильный горн. Весь комплекс находится в густом сосновом бору.

Железоплавильня № 9 обнаружена в 100 м от железоплавильни № 6. В комплекс входят шесть угольных ям и один отвал металлургического шлака. Шлаковый отвал имеет в плане продолговатую форму. Длина его 5 м, ширина 4 м, высота 0,7 м. С северной стороны отвала неглубокая яма, в которой помещался плавильный горн.

Плавильщики и угольщики, работавшие здесь, оставили угольные ямы одинакового размера. Можно полагать, что все металлургическое производство велось под руководством одного мастера-плавильщика.

Железоплавильня № 10 расположена в 100 м южнее плавильни № 9. Металлургический комплекс состоит из одного шлакового отвала и шести угольных ям. Шлаковый отвал имеет продолговатую форму. Длина отвала 6 м, ширина 5 м, высота 0,9 м на современной поверхности. С северной стороны отвала обнаружена яма диаметром 3 м при глубине 0,3 м. Весь комплекс находится в сосновом лесу.

IX. С. Саянское — самый южный пункт нахождения средневековых железоплавильных горнов. Металлургические памятники этого района стали известны еще в конце 50-х годов⁷⁹. Исследовано две плавильни.

Железоплавильня № 1 находится в сосновом бору, в 4—5 км южнее с. Саянского. Плавильные горны сооружены в воронкообразной яме, диаметр которой 12 м, глубина 1,5 м. Сохранились ямки от двух горнов, в которых лежали большие глыбы шлаков длиной 1,25 м, шириной 0,75 м и толщиной 0,33 м. Шлаки пористые, на них хорошо видны отпечатки древесного угля и золы. При зачистке ям зафиксировано наличие затвердевшего слоя темно-синего спекшегося песка толщиной до 0,12 м.

По-видимому, железоплавильные горны сделаны без обычных каменных плит. Большая яма, в которой они находились, вероятно, свидетельствует о работе плавильщиков в полуземляном помещении. Если это предположение справедливо, то уместно допустить, что плавка металла производилась в зимнее время и в спешке, без предварительной и тщательной подготовки плавильных горнов⁸⁰.

Железоплавильня № 2 (рис. 40) находится в 2,5 км к востоку от с. Саянского. На современной поверхно-

⁷⁹ Громов Л. В. Исторические исследования... Вторично об этих памятниках сообщил в 1973 г. геолог И. М. Петров.

⁸⁰ Сунчугашев Я. И., Сергеева Н. Ф. Раскопки металлургических памятников в Хакасии и в Красноярском крае.— В кн.: АО 1974 года. М., 1975.

сти был едва заметен торец гранитной плиты. После зачистки наносного песка выявились остатки горна № 1. Объем горна (без учета толщины глиняной обмазки) 0,42 м³. Рядом с горном найден каменный молот со следами работы. Около плавильного горна находились мелкие куски металлургического шлака, фрагмент керамики и обломки руды (магнетит).

В 12 м южнее горна № 1, под почвенно-растительным слоем толщиной 10 см найдены мелкие куски железных шлаков и два камня, лежавшие у небольшого углубления (длина около 1 м, ширина 0,7 м, глубина 0,4 м) горна № 2.

Саянские металлургические памятники интересны в том отношении, что они оказались на стратегически важном пути. В средние века здесь проходила дорога по Енисею из Центральной Азии в Хакасско-Минусинскую котловину. Не случайно на самом узком участке Енисея в средние же века был построен оборонительный земляной вал. Возможно, как железоплавильни, так и укрепление относятся к одному времени — VIII—IX вв. н. э.⁸¹

Железоплавильни действовали продолжительное время. Это подтверждается как большим количеством, так и размерами металлургических шлаковых отвалов, многочисленными угольными ямами.

Для датировки металлургических комплексов большое значение имеют памятники типа чаа-тас (VI—IX вв. н. э.) и могильники, VIII—XII вв. н. э., исследованные в районе железнодорожной станции Минусинск⁸². Для определения хронологической принадлежности металлургических памятников важны также размеры камер горнов. Если объем камеры железоплавильных горнов VI—XII вв. от 0,06 до 0,14 м³, то объем камеры горнов VIII—XII вв. достигает 0,7 м³. Следовательно, увеличилось и количество получаемой при плавке крицы.

Таким образом, производство железа в VIII—XII вв. н. э. значительно возросло. Такого большого массива металлургических памятников, относящихся к сравнительно небольшому промежутку истории, нигде в Южной Сибири пока неизвестно.

Частые военные столкновения в период усиления первых государственных объединений — в Саяно-Алтайском нагорье, а также военные походы средневековых хакасов в Центральную Азию (начиная с 840 г.), естественно, требовали и стимулировали производство железа в гораздо большем количестве.

В гл. III подробно рассмотрен металлургический сыродутный процесс. Следует сказать, что принцип получения железа

⁸¹ Ср.: Кызласов Л. Р. Раскопки средневекового здания в Хакасии.— В кн.: АО 1973 года. М., 1974, с. 210, 211.

⁸² Николаев Р. В. Средневековые курганы..., с. 198—205; Сунчугашев Я. И. Исследование памятников древней металлургии в Хакасии.— В кн.: АО 1973 года. М., 1974, с. 224.

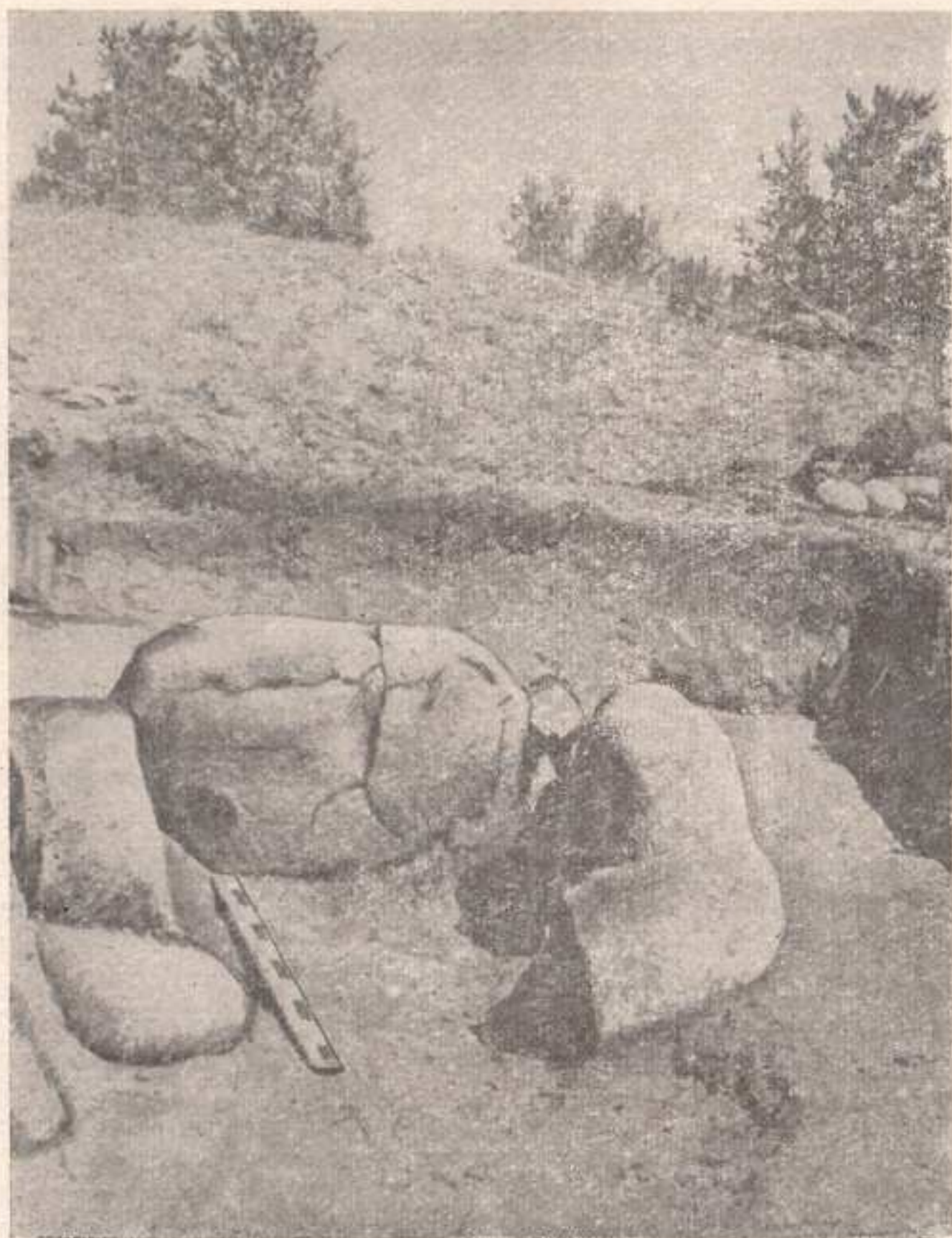


Рис. 40. Остатки железоплавильни (с. Саянское).

в средние века, т. е. спустя более тысячи лет со времени начала массового производства, оставался без изменения. Сырьем для плавки служили магнетитовые руды, содержащие не менее 60—70% железа. Перед плавкой руду обжигали в специальных обогатительных ямах. Измельчение руды в шихту производилось при железоплавильных каменных и железными молотами. По-видимому, в качестве флюсов в шихту добавляли известняки (тоже привозные) с добавлением дробленого металлургического шлака.

Если плавильщики таштыкской эпохи повсеместно пользовались лиственничным углем, то средневековые металлурги — углем, выжженным из сосны. Технология приготовления древесного угля, несомненно, была одинакова с древнейшей. Возможно, в средние века появились люди, специально занимавшиеся выжиганием угля, так как это доброкачественное топливо было необходимо не только для железоплавильных горнов, но и для кузниц и металлообрабатывающих мастерских.

Металлургические шлаки, как уже отмечалось, — один из важнейших источников для исследования древнейшего и средневекового металлургического производства. Шлаки служат, если можно так выразиться, воплощением технологического процесса сыродутного производства железа.

Химические анализы металлургических шлаков, образцы которых взяты в железоплавильных, показали очень большую потерю железа в процессе сыродутной плавки (см. таблицу)⁸³.

По анализам трех образцов сыродутных шлаков, взятых В. П. Левашовой в окрестностях г. Минусинска, выполненным Минусинской геологической базой (1934 г.) и лабораторией ГАИМК (1935 г., ныне Институт археологии АН СССР), содержание железа в шлаках колеблется от 38,15 до 56%, от 39,15 до 58,59 и от 51,80 до 57,99%.

Содержание железа в металлургических шлаках

Местонахождение памятника	Горы		Содержание железа в шлаке, %
	Номер	Тип	
Г. Минусинск			
Кирпичный завод	1	I	57,4
С. Мал. Минуса	2	I	40,3
С. Шалоболдино	1	I	47,7
С. Знаменка	1	II	46,4
Ж.-д. ст. Минусинск	3	II	47,9
»	1	II	49,5

Таким образом, содержание железа в шлаках было исключительно велико. Плавильщики из руды с содержанием металла до 60—70% получали его в виде крицы не более 15—20%. Иного, более экономного способа в Хакасско-Минусинской котловине в то время еще не знали. На таком же уровне развития находилось железоплавильное дело и в древней Руси, где особое внимание уделялось черной металлургии и металлообработке⁸⁴.

⁸³ Анализы шлаков выполнены в лаборатории Абазинского железного рудника в апреле 1972 г.

⁸⁴ Ср.: Рыбаков Б. А. Ремесло древней Руси. М., 1948; Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси, № 32.

ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ В ДРЕВНЕХАКАССКОМ ГОСУДАРСТВЕ

1. ОРГАНИЗАЦИЯ КУЗНЕЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Говоря о средневековых поселениях, С. В. Киселев писал: «Остатки поселков, где жили искусные кыргызские кузнецы, тянутся непрерывной цепью по дюнам вдоль берегов Енисея и его главных притоков. К сожалению, большинство культурных наслоений там развеяно, и вещи находятся во вторичном залегании. Однако находки очень показательны. Нам удалось осмотреть такие места кыргызских поселков на дюнах у с. Кривинского, Краснотуранского и Копен на Енисее и у с. Шалоболито и Тесь на р. Тубе. Значительные площади (иногда до 0,5 км) отмечены сплошными находками кыргызской керамики, аналогичной изученной на поселении у с. М. Копены, и очень большим количеством шлаков и угля. Местами встречаются целые их груды, очевидно, отмечая расположение кузнечных горнов, от которых иногда уцелели и разбросанные камни. Там же, особенно весной или после больших ветров, находят различные вещи среди них, прежде всего железные изделия. Большое число костей и черепков говорит о долговременности этих поселков.

Сравнение материалов, добытых на поселениях с большим числом кузнечных горнов, и результат исследования поселка у с. М. Копены обнаруживает значительные различия. При раскопках жилищ в различных траншеях и шурфах, а также в многочисленных нарушениях культурного слоя, например на пашне в поселке у М. Копен, нигде не было найдено ни скоплений углей и шлаков, ни каких-либо других признаков металлургического производства. Между тем в 2 км, на дюнах Копен-Карагай, в ту же эпоху находилось поселение, вся площадь которого усыпана углем и шлаками. Очевидно, именно там работали копенские кузнецы-кыргызы. Но они там и жили, оставив после себя не только развалины горнов, но и большое число черепков и кухонных отбросов, главным образом в виде костей домашних животных.

Такое различие двух соседних поселений позволяет предполагать, что кыргызские кузнецы обособлялись от остальной общинной массы даже территориально (разрядка наша.—Я. С.). По-видимому, для этой

поры уже можно говорить об отделении ремесла от сельского хозяйства и о концентрации ремесленников в особых пунктах»¹.

Анализ памятников черной металлургии (рудники, плавильни, клады) показывает, что С. В. Киселев был прав. Нашими полевыми исследованиями установлена деятельность металлургов около Минусинска, Самодуровки, Шалоболито, Лугавского и др. Эти поселения, вероятно, существовали, судя по железоплавильням, в VI—XI вв.

Однако памятники VI—IX вв. имеют меньше шлаков, чем такие же памятники VIII—XII вв., расположенные в районе г. Минусинска и с. Знаменки. Жители поселков кроме кузнечного дела занимались скотоводством и земледелием, рыболовством и подсобными промыслами.

Потребителями кузнечных изделий были воины, скотоводы, земледельцы и охотники, проживавшие в подтаежных районах Восточных и Западных Саян и Кузнецкого Алатау.

Расселение скотоводов и земледельцев в Хакасско-Минусинской котловине устанавливается находками не только остатков поселений, но и многочисленных могильников типа чаа-тас и каменных курганов. Особенно много могильников типа чаа-тас открыто по Абакану и его притокам (Аскиз, Тея, Есь, Камышта) археологической экспедицией Московского университета под руководством Л. Р. Кызласова².

Л. Р. Кызласов предложил надежный метод определения не только расселения средневекового населения, но и земельных угодий, принадлежавших отдельным феодальным владениям, по тамгам—знакам собственности³. Сбор тамговых знаков показал, что все речные долины системы р. Абакан, притоков Енисея и Чулыма, наиболее удобные для животноводства, были заняты скотоводами, имеющими определенные тамговые знаки⁴. Причем для каждого района характерны свои «родственные» знаки, безусловно свидетельствующие о существовании собственности на пастбищные угодья.

¹ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 575, 576.

² Кызласов Л. Р. Хакасская археологическая экспедиция 1958 г.—Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1960, вып. VIII, с. 165; Он же. Хакасская археологическая экспедиция 1959 г.—Там же, 1963, вып. IX, с. 159, 160; Он же. Хакасская археологическая экспедиция 1968 г.—Там же, 1970, № 2.

³ Ср.: Кызласов Л. Р. Новая датировка памятников енисейской письменности.—СА, 1960, № 3, с. 114, 115, рис. 16, 17.

⁴ Материалы собирались в 1961 и 1972 гг. См.: Сунчугашев Я. Тамги.—Ленин чолы (Абакан), 1972, 2 ноября. На хак. яз.; Он же. Памятных камнях и рисунках.—Лит.-худож. альманах «Ах-тасхыл», Абакан, 1971, № 19, с. 108, рис. 2. Древние формы тамговых знаков сохранились у современных хакасов. См.: Токарев С. А. Пережитки родовых отношений у хакасов в XIX в.—Науч. тр./Ин-т этногр. им. Н. Н. Миклухо-Маклая. Нов. сер., М.—Л., 1952, т. XVIII. Сибирский этнографический сборник, т. 1, с. 129.

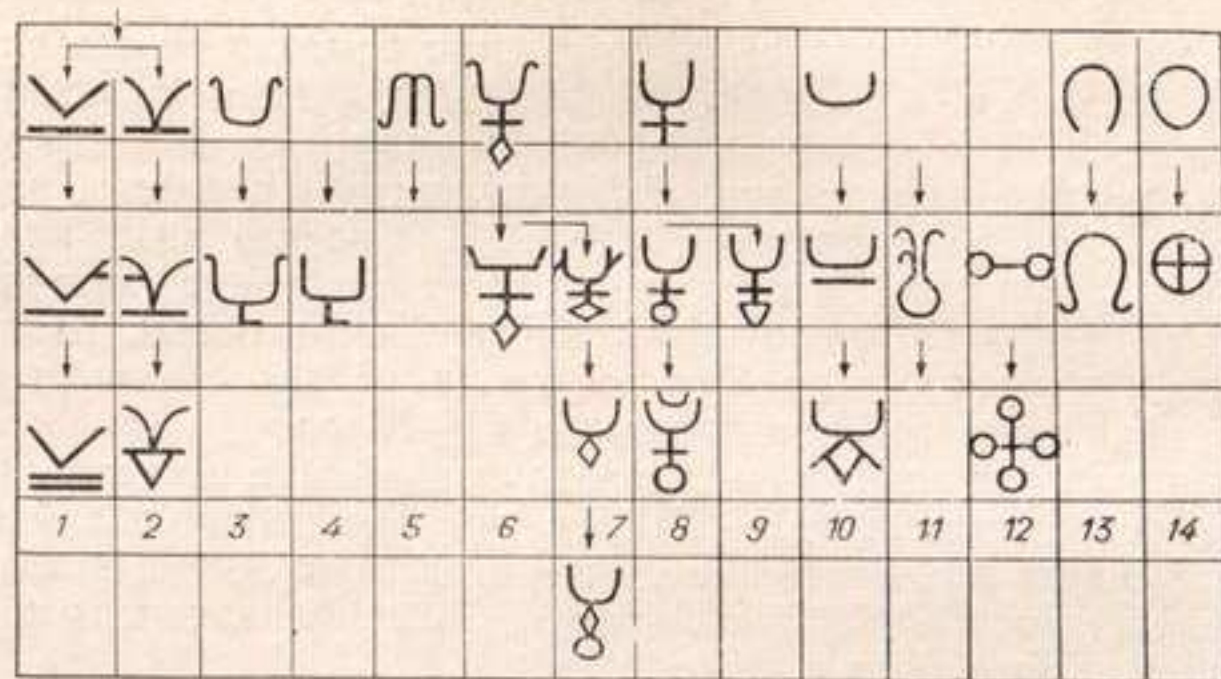


Рис. 41. Средневековые тамги (долина реки Есь).

Приведем тамги (рис. 41), собранные нами в долине реки Есь, левого притока Абакана. Все знаки выбиты на камнях старых тагарских курганов, но не ранее IX—XI вв. По тамгам можно проследить перемещения их владельцев из одного района в другой. Например, одна из тамг (рис. 41, 11) встречается в несколько измененном виде в долине Белого Июса; тамговые знаки в виде раскинутых крыльев (1, 2) обнаружены в Туве⁵. Некоторые тамговые знаки (3, 4) известны и на памятниках древней енисейской письменности⁶. Сопоставления можно было бы продолжить.

Следует сказать, что большая часть известных древнехакасских тамговых знаков, найденных, например, в Туве, имеет, как правило, ранние начальные формы в Хакасско-Минусинской котловине. И они, на наш взгляд, свидетельствуют также о том, что в походах в Центральную Азию в IX—XII вв. участвовали все основные феодальные княжества древнехакасского государства.

Таким образом, потребителями и заказчиками изделий кузнецов — орудий труда и предметов вооружения — были войска феодального государства и основная масса скотоводческого и земледельческого населения Хакасско-Минусинской котловины. Частые междоусобные войны ставили кузнецов-оружейников в особое положение. Железные изделия также шли на торговлю с более отдаленными странами.

В период IX—XI вв. в истории древних хакасов происходили весьма важные военные и политические события, усилившие древнехакасский («кыргызский») каганат. Войны

⁵ Ср.: Кызласов Л. Р. Новая датировка памятников енисейской письменности, с. 112, рис. 15—18.

⁶ Там же, с. 104, рис. 7.

с уйгурами, продолжавшиеся долгое время, в 840 г. закончились поражением уйгуров.

События тех времен исторически воссозданы таким образом: «В 840 г. хакасские войска, воспользовавшись внутренними распрями между уйгурскими феодалами, прорвались в Центральную Азию. Их армия, вместе с войсками восставшего и присоединившегося к хакасам уйгурского полководца Гуйлу Мохэ, составляла, согласно китайским источникам, грозную силу в сто тысяч воинов. Уйгурский каган был убит в сражении под столицей своего государства.

... В 847 г. ...хакасские войска, во главе с министром Або, в количестве 70 000 всадников напали на Шивэй и увели в плен оставшихся уйгуров»⁷.

Однако успешные действия и победа над сильным противником вдали от собственной территории, надо полагать, обеспечивались не одной воинской храбростью и централизованной военной властью, но и экономическим потенциалом. Именно к периоду наивысшего развития древнехакасского государства относятся массовое производство и широкое применение в земледелии железных сошников, лемехов и плужных чугунных отвалов. Чрезвычайно увеличилось производство вооружения: наконечников стрел, сложных костяных луков, панцирей, ножей, кинжалов, сабель, мечей и т. п.

Основным промышленным районом, поставляющим железные орудия и предметы вооружения, становится, как уже отмечалось, Минусинско-Знаменский. Металлургическое производство здесь было сосредоточено по всему течению Лугавки, по протоке Енисея (о-в Тагарский) и в обширном районе около железнодорожной станции Минусинск⁸.

Чтобы воссоздать организацию металлургического и кузнечного производства в целом, необходимо еще раз вернуться к анализу железоплавильных памятников, являющихся концентрированным выражением огромного труда не только многочисленных плавильщиков, но и рудокопов и кузнецов.

О стационарном и долговременном металлургическом производстве свидетельствуют мощные железные шлаковые отвалы, расположенные по р. Лугавке и в сопредельных районах правого берега Енисея. Шлаковые отвалы, как правило, находящиеся около плавильных горнов, имеют объем по несколько десятков кубических метров. Например, при железоплавильне, исследованной нами в 1971 г. на правом берегу Лугавки, в 8 км от с. Знаменки, более 76 м³ составил объем

⁷ Кызласов Л. Р. О южных границах государства древних хакасов в IX—XII вв.—Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1960, вып. VIII, с. 56—77; ср.: Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. М.—Л., 1950, т. 1, с. 334—337.

⁸ Сунчугашев Я. И. Археологические работы в Хакасии.—В кн.: АО 1972 года. М., 1973, с. 240, 241.

шлакового отвала № 1⁹. Здесь приблизительно было сделано более 2400 плавок и получено, по минимальным расчетам, не менее 12000 кг железа. Только вес железного шлака примерно более 150 т. Таких металлургических памятников в этом районе много. Однако до сих пор в распоряжении археологов нет исчерпывающих данных о числе железоплавильных памятников в Минусинско-Знаменском районе и прилегающих к нему.

Железные шлаки свидетельствуют также об огромном количестве переработанного сырья — железной руды, которую доставляли рудокопы и рудовозчики из разных месторождений, удаленных иногда на значительное расстояние. На привозной руде работали и плавильщики, жившие в районе Краснотуранска¹⁰.

Следует указать, что некоторые ремесленники-кузнецы, судя по находкам изделий и горных выработок, жили и трудились возле рудных месторождений, например, на древнем железном руднике Изых, расположенном в нынешнем Курагинском районе¹¹. О местном производстве железа свидетельствуют и замечательные изделия Тюхтятского клада, оставленные великолепным кузнецом и ювелиром X в.

Для того чтобы выплавить массу магнетитовой руды, требовалось в достаточном количестве и топливо. На выжигание древесного угля шел местный сосновый лес. Сколько нужно было топлива для металлургического процесса? Б. А. Колчин, основываясь на вполне обоснованных и достоверных подсчетах, считает, что при сыродутном производстве железа топливо (древесный уголь) должно относиться к весу получаемого металла как 1:4¹².

Вернемся к приведенному выше примеру. Чтобы произвести 12000 кг железа, необходимо по меньшей мере более 48000 кг доброкачественного древесного угля, не считая, конечно, естественных отходов, получаемых при выжигании.

⁹ Сундугашев Я. И. Памятники черной металлургии на Енисее.— АО 1971 года. М., 1972, с. 284.

¹⁰ Левашова В. П. Из далекого прошлого южной части Красноярского края. Красноярск, 1939.

¹¹ Громов Л. В. Исторические исследования на службу поиску полезных ископаемых.— Учен. зап. ХакНИИЯЛИ, Абакан, 1960, вып. VIII, с. 51, 52; Евтюхова Л. А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан, 1948, с. 67—72.

¹² Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси.— МИА, 1953, № 32, с. 40. Выжигание угля в начале XX в. на маленьком медеплавильном заводе в Юлии (Хакасия) производилось так: «Уголь выжигался в тайге. Курени были разбросаны от рудника от 25 до 50 км... Уголь выжигался кучами. Ставилось дерево к дереву, примерно сутунками 2,5 м высотой, верх заделывался швырковыми дровами на конус. Куча засыпалась землей, зажигалась» (см.: Воспоминания горного ватержакетной печи Аманьева А. Г., с. 35. Рукопись хранится в Хакасском областном музее).

Найденное таким образом примерное количество древесного угля дает основание выяснить режим работы по выжиганию его в ямах. Вокруг железоплавилен, как правило, сосредоточено от 5 до 15 угольных ям глубиной до 1,5 м при ширине 4—6 м.

Уголь в ямах, надо полагать, выжигался заблаговременно и последовательно с таким расчетом, чтобы всегда имелся запас топлива для очередной плавки. Угольные ямы внутри часто обмазывались слоем глины, что предохраняло их от преждевременного разрушения, потому они могли служить для выжига угля много раз. Хорошо подготовленная яма являлась в то же время хранилищем металлургического топлива, так как от качества и сохранности последнего зависел успех металлургического процесса в целом. Это мнение подтверждается многочисленными наблюдениями, сделанными в ходе полевых исследований. Угольщики должны были, естественно, хорошо знать технологию выжигания высококалорийного металлургического топлива.

Таким образом, в Минусинско-Знаменском промышленном районе сосредоточены памятники, заключающие в себе огромный труд многих поколений металлургов, кузнецов, угольщиков и рудокопов. Из анализа комплекса этих памятников следует, что в целом металлургическое производство в связи с местными экономическими и политическими обстоятельствами обеспечивали следующие самостоятельные, но зависящие друг от друга подразделения: 1) рудокопы и рудовозы, которые должны были не только добывать руду, но и доставлять ее на плотках и сухопутным путем к металлургическому району; 2) плавильщики-кузнецы, их ученики и все трудоспособные члены семьи, осуществлявшие плавку и обработку металлов; 3) лесорубы и угольщики, обеспечивавшие горны и мастерские древесным углем.

Для существования хорошо налаженной железоделательной промышленности необходима была государственная организация производства. Такой организующей властью обладало феодальное общество в лице правящего рода «кыргызов» и аристократической верхушки. Это в какой-то мере засвидетельствовано и в древней енисейской надписи: «В государстве мои копи [шахты], мои драгоценные попоны, четыре тысячи моих лошадей...»¹³

2. ИЗДЕЛИЯ СРЕДНЕВЕКОВЫХ МАСТЕРОВ

Далеко за пределами Хакасско-Минусинской котловины славилась изделия древних хакасских металлургов. Восточные авторы отмечали, что «их земля производит золото, же-

¹³ Малов С. Е. Енисейская письменность тюрков. М.—Л., 1952, с. 83.

лезо и олово..., их государство имеет железо небесного дождя, его собирают, чтобы делать ножи и мечи, [оно] отличается от [обычного] железа. Некогда спросили посланного туда, [как добывается это железо], он скрыл и не ответил. Только сказал: железо очень крепко и остро, работа также отменна и искусна. Ибо их земля производит железо...» Сообщается также, что хакасы «делают оружие крайне острое; постоянно вывозят к тукюе»¹⁴, т. е. к тюркам.

Древние хакасские кузнецы, судя по богатейшим археологическим и случайным находкам, хранящимся в музеях нашей страны, хорошо знали технологию обработки металлов. Они широко пользовались сваркой, паянием, литьем, штамповкой, шлифованием, пилением. Кузнецы в совершенстве знали способы получения стали, называемой хакасами и поныне «молат»¹⁵. К лезвийной части топоров, ножей и ножниц для прочности и остроты кузнецы наваривали стальные полосы. Технология наварки стали вряд ли отличалась от древнерусской¹⁶.

Из музейных собраний также видно, что в кузнечный инструментарий входили большие и малые кузнечные клещи, щипцы, наковальни, различные бородки, клиновидные зубила (табл. XX), маленькие и легкие молотки для чеканки и ювелирных работ и т. п. Однако многие из инструментов до наших дней не дошли, так как в погребальные памятники, за исключением напильников, походных топоров-тесел (табл. XXI), ножей и предметов вооружения, являющихся неотъемлемой частью средневекового хакасского вонна¹⁷, их не клали.

Особенно ценны для изучения кузнечного дела наборы железных молоточков разной величины. Их цельнометаллические рукоятки сделаны в виде напильников и служили для заточки изделий¹⁸. Как правило, шероховатая поверхность молоточков стерта от работы. Кроме долины Енисея они встречены и на Алтае и датируются там XIII—XIV вв.¹⁹.

¹⁴ Кюнер Н. В. Китайские известия о народах Южной Сибири, Центральной Азии и Дальнего Востока. М., 1961, с. 59; Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах..., с. 352.

¹⁵ К сожалению, до сих пор средневековые металлические изделия Хакасско-Минусинской котловины в металлографическом плане не исследованы в полном объеме, но эта работа уже начата.

¹⁶ См.: Рыбаков Б. А. Ремесло древней Руси. М., 1948; Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси.

¹⁷ Ср.: Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века. М., 1969, с. 114.

¹⁸ В прежних публикациях на напильники-рукоятки почему-то не было обращено внимания исследователей. См.: Левашова В. П. Из далекого прошлого южной части Красноярского края. Красноярск, 1939, с. 65, табл. XVII, рис. 11; Гаврилова А. А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен. М.—Л., Наука, 1965, с. 75, рис. 13, 7.

¹⁹ Гаврилова А. А. Указ. соч., с. 74.

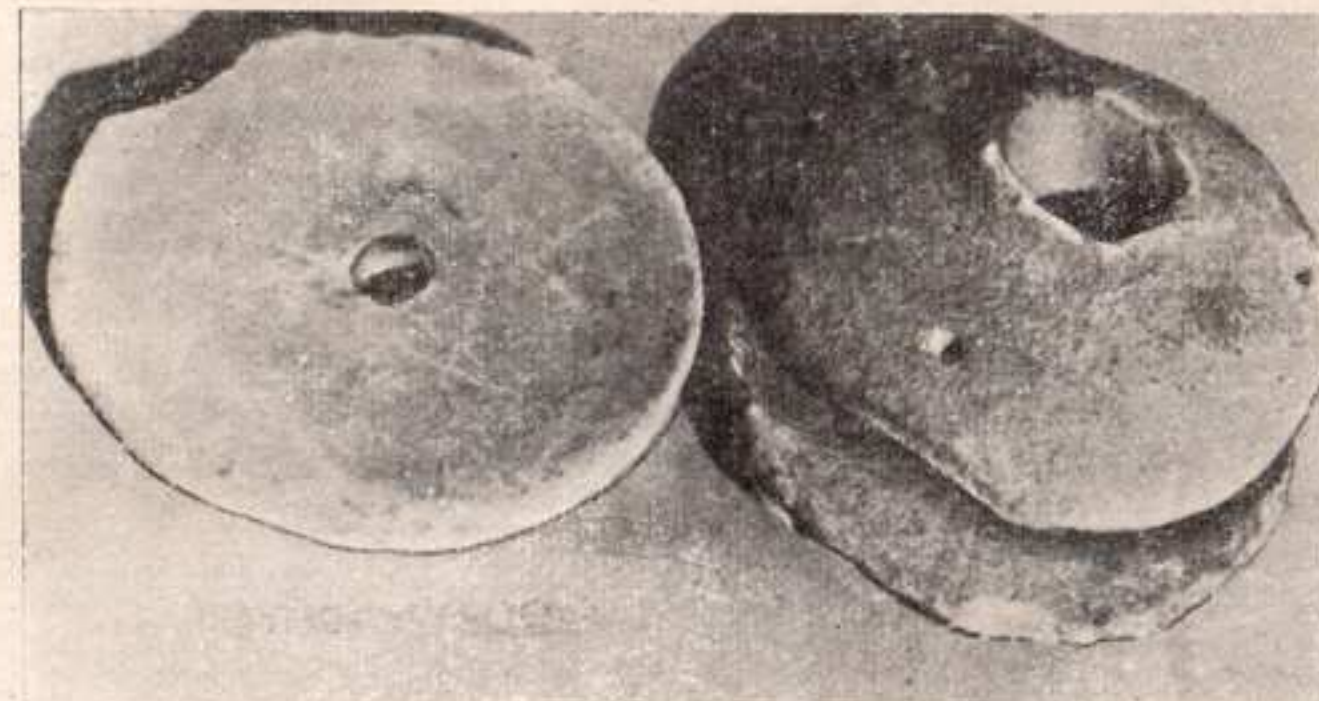


Рис. 42. Жернова из песчаника (р. Белый Июс).

Это орудие рассчитано на выполнение нескольких важных операций и в ювелирном деле. К оценке такого типа орудий труда можно отнести известное определение К. Маркса о том, что «...производительность труда зависит не только от виртуозности работника, но также и от совершенства его орудий. Орудия одного и того же рода, например инструменты режущие, сверлильные, долбежные, ударные и т. д., употребляются в различных процессах труда, и, с другой стороны, в одном и том же процессе труда один и тот же инструмент служит для различных действий»²⁰.

Рассмотрим кузнечные изделия по видам.

По земледельческим орудиям средневековой Хакасии существует значительная литература²¹, поэтому нет нужды останавливаться на них подробно. Укажем лишь наличие таких орудий, как железные сошники, плужные отвалы, серпы и лопаты. От последних сохранились железные оковки.

Зерно обрабатывалось на муку и крупу каменными ручными мельницами-жерновами (тас тербен), изготовлением которых занимались, надо полагать, специалисты-каменотесы. Материалом служили серый и розовый плотные девонские песчаники (рис. 42), иногда крупнозернистый и крупнообломочный конгломераты и очень редко гранит²². Каменные

²⁰ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 23, с. 353.

²¹ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 571; Левашова В. П. Из далекого прошлого..., с. 46, табл. XII; Евтюхова Л. А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов). Абакан, 1948, с. 83, рис. 163—169.

²² Материалы собраны в долине р. Белого Июса в 1969—1970 гг. учителем истории В. И. Коковым.

жернова, появившись еще в конце тагарской эпохи, существовали у хакасов до начала текущего столетия²³.

Кузнечные изделия находили широкое применение и в домашнем хозяйстве: различные гвозди, крючки и стержни для вешалок, шилья, ножи, пожницы, двузубые посеребренные вилки, пинцеты для гигиенических целей.

В эпоху средневековья в юрте наряду с очагом, сложенным из камней и глины, широко применялись железные треножки, или таганы. В строительном деле повсеместно использовались железные проушные топоры, долота и тесла древнейшей формы (адылга).

С усовершенствованием технологии обработки железа связано появление в быту кресала (отых)²⁴, трута (хабо) и кремня (отых тас — огненный камень) для высекания огня. Трут, по данным современной этнографии, вываривался в зольной воде из трутовика тополя (*Polyporus fomentarius*). Первые кресала для добывания огня у населения Хакасско-Минусинской котловины появились еще в конце таштыкской эпохи²⁵. До этого времени огонь везде добывался специальными деревянными приспособлениями²⁶.

Широкое распространение кресало получило в VI—VIII вв. Этот период, как известно, отмечен крупнейшими социальными изменениями в жизни населения Саяно-Алтайского нагорья. Процесс государственных преобразований происходил в условиях межплеменных военных столкновений и грабительских набегов. Военные походы и культ конного воина воспевались в сказаниях, впоследствии получивших название богатырских. Каждый воин наряду с комплексом вооружения имел огниво. Кресало стало необходимым и его

²³ Зернотерки древнейшей формы сохранялись до недавнего времени и на Алтае. См.: Тошкова Е. М. Ручная зернотерка. — Изв. Сиб. отд. АН СССР. Сер. общ. наук, 1973, вып. 1, с. 130, 131. На наш взгляд, автор сильно принизил производительность зернотерки. «В день, — пишет она, — не отрываясь ни на какие другие работы, женщина могла приготовить не более одного килограмма талкана» (с. 131).

²⁴ О технологии изготовления кресала в древней Руси Б. А. Колчин сообщает, что при металлографическом исследовании «обнаружилась сварная структура. Основа кресала была сделана из обычного кричного железа, а для ударной части лезвия на обеих сторонах кресала была наварена сталь. Ее структура — перлит с ферритом. Содержание углерода 0,6%. Операции изготовления кресала технологически довольно просты...» (Колчин Б. А. Черная металлургия и металлообработка в древней Руси, с. 165, 166).

²⁵ Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха в истории Хакасско-Минусинской котловины. М., 1960, с. 156.

²⁶ Ср.: Грач А. Д. Новые данные о добывании огня, происхождении и семантике циркульного орнамента. — КСИА, 1966, вып. 107, с. 8; Вайнштейн С. И. Раскопки могильника Кокель в 1962 г. — Труды Тувинской комплексной археол.-этногр. экспедиции 1962—1966 гг. Л., 1970, т. III, с. 78; Дьяконова В. П. Археологические раскопки на могильнике Кокель в 1966 г. — Там же, с. 221.

носили на видном месте на поясе. Не случайно каменотесы подчеркнута ясно высекали его на каменных изваяниях тюркского времени²⁷. Кресало — неотъемлемая часть и погребального инвентаря. Например, на Алтае С. В. Киселев нашел в кургане VI—VIII вв. вместе с богатым набором бляшек и наконечников стрел железное кресало, а рядом с ними лежали в шелковом мешочке два куса кремня и остатки трута²⁸.

В Хакасии кресало обнаружено В. П. Левашовой в погребениях IX—X вв. близ баритового рудника Капчалы²⁹. Кресала найдены также Л. Р. Кызласовым в каменных курганах X—XII вв. в известной Оглахтинской крепости (све), где находились вместе с железными сбруйными украшениями, наконечниками стрел, бляшками с серебряной инкрустацией³⁰. Замечательные экземпляры их встречены в хакасских курганах IX—X вв. в Туве³¹.

В Минусинском музее им. Н. М. Мартыанова хранится около двух десятков железных кресал и металлических облицовок к ним (табл. XXII, XXIII). Последние по форме похожи на кресала, изображенные на каменных изваяниях, а также находимые в средневековых курганах хакасских воинов.

Приведенные примеры дают надежное основание предполагать, что кресала наряду с другими походными инструментами воинов-дружинников производились мастерами Хакасско-Минусинской котловины и расходились путем торговых связей далеко от места их изготовления³².

В большом количестве в средневековой Хакасии производились также железные принадлежности конской сбруи: удила, кольчатые, прямые и витые стремена, ременные наконечники, различные украшения. Кузнецы и здесь достигли высокого мастерства³³.

²⁷ См.: Евтюхова Л. А. Каменные изваяния Южной Сибири и Монголии. — МИА, 1952, № 24, с. 81; Грач А. Д. Древнетюркские изваяния Тувы. М., ИВЛ, 1961; Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 30, рис. 5, 1.

²⁸ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 536—538.

²⁹ Левашова В. П. Два могильника кыргыз-хакасов. — МИА, М., 1952, № 24, с. 127, рис. 5, 36.

³⁰ Кызласов Л. Р. Раскопки в Оглах-тах. — В кн.: АО 1969 года. М., 1970, с. 197.

³¹ Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 104, рис. 34; Нечаева Л. Г. Погребения с трупосожжением могильника Тора-Тал-Арты. — Труды Тувинской комплексной археол.-этногр. экспедиции. М.—Л., 1966, т. II, с. 108—142.

³² Сунчугашев Я. И. Огниво. — Ленин чолы (Абакан), 1972, 13 июня. На хакас. яз.

³³ Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 102—114, 119—121.

Замечательны как произведения художественного ремесла средневековые железные псалы Хакасско-Минусинской котловины, заслуживающие специального исследования. Наряду с эсвидными псальями железных удил VI—VIII вв. широко бытовали фигурные псалы, иногда позолоченные или покрытые тончайшим слоем серебра (табл. XXIV).

Другая группа фигурных псалей того же времени имеет изображения головок барана (табл. XXV, 1). Судя по формам насечек, материал обрабатывался различными зубильцами и метчиками. Особенно интересен прием обработки поверхности металлов мелкой насечкой (табл. XXV, 2). Забегая вперед, отметим, что этот прием сохранялся у хакасских мастеров еще в начале XX столетия. В изготовлении псалей ярко проявлялось индивидуальное мастерство кузнецов и ювелиров.

В XII—XIII вв. и позднее кроме обычных эсвидных и фигурных псалей с бараньими головками производились пышные парадные псалы (табл. XXVI) значительных размеров, которые делались из очень тонких железных пластин с вырезанными или штампованными ажурными рисунками. Особенный эффект достигался позолотой, нанесенной на всю наружную поверхность предмета. Псалы этого типа, возможно, фигурируют на замечательном изображении конного воина на Сулекской писанице³⁴.

Поскольку об удилах и стременах неоднократно писали С. В. Киселев, В. П. Левашова, Л. А. Евтюхова, Л. Р. Кызласов и другие авторы, ограничимся лишь определением символики орнамента. Примером служат ажурные прорезы, имеющиеся на подножках большей части стремян. Это трех- или четырехлепестковые, круглые, полулунные и сердцевидные прорезы, которые имели определенное символическое значение.

Совершенное сходство с указанными изображениями имеют очертания прорезей на лопастях железных наконечников стрел. Как стремяна, так и наконечники стрел по комплексу археологического инвентаря датируются одним временем. Сходство, конечно, не случайное. Совпадение форм и рисунков на различных по назначению предметах свидетельствует о том, что они изготовлены одними и теми же инструментами и приемами, свойственными одним и тем же кузнецам-профессионалам.

В древнехакасском государстве видное место занимало также производство предметов вооружения. Основным воен-

³⁴ Appelgren-Kivalo H. Alt-altaische Kunstdenkmäler. Briefe und Bildermaterial von I. R. Aspelins Reisen in Sibirien und der Mongolei 1887—1889. Helsingfors, 1931, Abb. 92—93.

ным и охотничьим оружием был сложный М-образный лук с костяными накладками. В современном хакасском языке такой лук известен как «мүүс ухча». Вероятно, налучные накладки вырезались из рогов маралов³⁵. Разумеется, изготовить хороший боевой лук мог только мастер, в совершенстве знающий технологию производства и имеющий личный опыт стрельбы из лука. Боевой лук должен был в любых погодных условиях сохранять свою форму и хороший бой. Для этого его верх обклеивался слоем бересты. Кроме того, лук был снабжен берестяными налучием (саадак) и колчаном (хурлух). И эти принадлежности, надо полагать, изготавливались лучниками-мастерами, работавшими на заказ³⁶. Кроме обычных луков в военном деле, возможно, применялись усиленные луки-самострелы (ая) с большой ударной силой на близком расстоянии. Еще в XVII—XIX вв. с таким оружием охотились хакасы на крупных парнокопытных и хищных таежных зверей. Этнографы сообщают, что некоторые охотники ставили ая до ста штук³⁷.

Как бы хороши ни были луки, для них нужны были столь же качественные наконечники стрел и древки к ним. Можно без преувеличения сказать, что древние хакасские кузнецы в изготовлении наконечников стрел достигли большого мастерства. С. В. Киселев писал, что «особенно велико было производство железных наконечников стрел. Об этом свидетельствует уже тот факт, что среди находок в Минусинском музее хранятся 4144 наконечника...»

Во всех соседних с Минусинской котловиной областях Южной Сибири (на Алтае, в Кузбассе, под Ачинском и Красноярском, а также в Канском районе и в Карагасии) находят наконечники стрел, совершенно аналогичные киргизским. Однако ни в одной из этих областей находки их не достигают такой степени концентрации, как на среднем Енисее. На основании этого можно предположить, что центром изготовления наконечников стрел, применявшихся в VI—X вв. на широких пространствах Саяно-Алтая, была область енисейских киргизов. С киргизскими мастерами лишь в некоторой степени состязались в это время племена Прибайкалья, особенно так называемые курумчинские кузнецы³⁸.

В VI—XII вв. кузнецы выделяли из железа трехгран-

³⁵ Сложный лук у хакасов бытовал до XVIII столетия. См.: Патачаков К. М. Культура и быт хакасов в свете исторических связей с русским народом (XVIII—XIX вв.). Абакан, 1958, с. 30. О древнехакасских луках см.: Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 104—105.

³⁶ Есть сообщения со ссылкой на достоверные источники, что лук у алтайцев даже в XVIII в. ценился дороже лошади. См.: Потапов Л. П. Очерки по истории алтайцев. Новосибирск, 1948, с. 155.

³⁷ Патачаков К. М. Культура и быт хакасов..., с. 29, рис. 11.

³⁸ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 576, 577.

ные, трехлопастные и плоские наконечники стрел. Особенно изящны трехлопастные «свистящие» стрелы с костяными или железными ажурными шариками у основания. Свистящие стрелы должны были воздействовать на противника и психологически. Славилась енисейские кузнецы и бронбойными стрелами. Появление защитной панцирной одежды породило и противодействующие стрелы. Возможно, лук был усилен тогда же.

Исследованием погребального инвентаря установлено, что средневековый воин в запасе имел различные по назначению наконечники стрел. Например, в древнехакасском могильнике у горы Шангиг Л. Р. Кызласовым в тайничке кургана найдено 14 бронбойных наконечников³⁹. Это дает основание считать, что в IX—X вв. воины были чаще одеты в панцири. О том же свидетельствуют наскальные рисунки конных и пеших воинов⁴⁰.

Судя по материалам хакасского героического эпоса, бытовавшего в период средневековья, каждый тип наконечника стрелы имел свое название. Например, когда в сказаниях речь идет о стрелах дальнего боя, их называют «чөме»⁴¹ или «чуме», встречаются и наконечники «саппа»⁴². Последние, по комментариям сказителей, имели форму лопаточки. По-видимому, «саппа» — массивные железные стрелы. К сожалению, многие древние хакасские названия до наших дней не дошли.

В отдельные периоды истории Хакасии домонгольского времени, когда совершались частые военные походы, в железных боевых стрелах была большая нужда. В письменных источниках указывается, что в составе древнехакасских войск, участвовавших в кампаниях, было по 30, 70 и 100 тыс. человек. Если каждый лучник имел хотя бы по 20 стрел, то всего нужно было соответственно 600 тыс., 1 млн. 400 тыс. и 2 млн. стрел! Надо полагать, что воин, отправляющийся в далекий поход, брал с собой их гораздо больше.

Таким образом, мастерам, чтобы обеспечивать огромную массу вооруженных людей стрелами, естественно, приходилось работать с большим напряжением в течение продолжительного времени. Приведем для подтверждения нашего предположения некоторые косвенные факты из эпистолярного наследия выдающегося государственного деятеля и ученого средневековья Рашид-ад-дина.

³⁹ Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 106, рис. 37. Раскопки производились при нашем участии.

⁴⁰ Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 107, рис. 193.

⁴¹ Кадышев С. П. Алтын Арыг. Абакан, 1958, с. 420. На хак. яз.

⁴² Кадышев С. П. Ах ойатыг Алып Хан (Богатырь на бело-буланом коне). — В кн.: Алыптыг ныхмактар. Абакан, 1951, с. 170. На хак. яз.

В письме к сыну Рашид-ад-дин писал: «Поскольку эмиры и воины, [состоящие на] службе его величества, а [также] наши нукеры и наши сыновья большую часть времени занимаются покорением стран и городов, освобождением крепостей и округов и им необходимо оружие, а, как мы узнали, оружия в хранилищах осталось мало, ... мы послали гонцов и послов в [разные] стороны света и потребовали оружия [различного] вида. Надлежит, чтобы этот сын не [проявлял] нерадивости, послал бы согласно росписи [все упомянутое] ... Мечи — две тысячи штук; кинжалы — тысяча штук; булавы — две тысячи штук; ножи — 5 тысяч штук; луки — 5 тысяч штук; стрелы: из хаданга — 5 тысяч штук; из индийского тростника — 6 тысяч штук; из [обыкновенного] дерева — 220 тысяч штук; копьа: из морского тростника — 2 тысячи штук; из [обыкновенного] дерева — 3 тысячи штук»⁴³.

Кузнецы Енисея производили в значительном количестве и железные наконечники копий (чыда). Конструкция копья и изготовление его гораздо проще, чем наконечника стрелы. О широком применении этого вида оружия свидетельствуют как находки в курганах⁴⁴, так и известные наскальные изображения конных воинов с копьями. Удар копьем наносился, как писали еще средневековые авторы, силой быстро несущегося коня. Для этого копье особым способом прикреплялось к седлу⁴⁵. Надо полагать, удар был весьма эффективным.

Обязательным оружием средневекового конного воина являлся палаш, или сабля (хылыс). Говоря о древнехакасских воинах-конниках, восточные летописцы указывали: «Конники покрывают руки и ноги деревянными щитками; еще на плечи надевают круглые щитки, которые могли бы защищать от острых стрел и сабель»⁴⁶.

Производством сабель занимались те же кузнецы-оружейники, которые снабжали войска раннеобразным оружием, а население — необходимыми железными изделиями. Сабли, найденные на Енисее и хранящиеся ныне в Минусинском музее, весьма хорошей работы. Судя по конструкции лезвия (одна треть лезвия обоюдоострая), они были не только ударным, но и колющим оружием.

⁴³ Рашид-ад-дин. Переписка/Пер., введение и комментарии Л. И. Фоминой. М., 1971, с. 348, 349.

⁴⁴ Нечаева Л. Г. Погребения с трупосожжением могильника Тора-Тал-Арты, с. 111, рис. 7. На Алтае найдены аналогичные копьа в могильнике IX—X вв. См.: Грязнов М. П. История племен верхней Оби по раскопкам близ с. Большая речка. — МИА, М.—Л., 1956, № 48, табл. 54, рис. 4; табл. 59, рис. 1, 2; ср.: Комарова М. Н. Томский могильник. — МИА, М., 1952, № 24, с. 48, рис. 1.

⁴⁵ Усама Ибн Мункыз. Книга назидания. М., ИВЛ, 1958.

⁴⁶ Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах..., с. 352.

Минусинские сабли хорошо датируются аналогичными саблями из курганов средневековых хакасских воинов⁴⁷. Кроме того, с тех времен сохранились на скальные изображения рыцарей с саблями, вложенными в ножны, а также замечательный рисунок сабли на камне тагарского кургана, датируемой тамгами IX—X вв.⁴⁸ В средневековой Хакасии пользовались и привозными саблями, которые имеют арабские надписи. Эти надписи пока не расшифрованы.

Кроме металлических режущих, колющих и ударных орудий средневековый конный воин был снаряжен длинным арканом, сделанным из кожаного ремня (хайс). Аркан предназначался для ловли конного или пешего противника. Применение аркана в бою подтверждается многочисленными примерами из хакасских героических сказаний⁴⁹.

Из железа, полученного сыродутным способом, кузнецы изготавливали панцирную защитную одежду (ах тас куяк) и шлемы (ай үлгү пöрик)⁵⁰ (табл. XXVII). На основе хранящихся в Минусинском музее панцирных пластинок (табл. XXVIII) и пластинок, происходящих из раскопок, нами сделана попытка определить время их бытования.

I. К ранним панцирным пластинам относятся узкие пластины размерами 20 × 50 мм (табл. XXVIII, 14—17). Аналогичные пластины теперь известны из раскопок древнехакасских курганов в Хакасии и Туве⁵¹. Такие же панцирные пла-

⁴⁷ Кызласов Р. Л. История Тувы в средние века, с. 89, табл. III, рис. 21; Николаев Р. В. Средневековые курганы близ железнодорожной станции Минусинск.—СА, 1972, № 2, с. 205, рис. 7; Нечаева Л. Г. Погребения с трупосожжением могильника Тора-Тал-Арты, с. 111, рис. 2 (на Алтае сабли найдены М. П. Грязновым (см.: Грязнов М. П. История древних племен верхней Оби по раскопкам близ с. Большая речка, табл. 53).

⁴⁸ Сунчугашев Я. И. Рисунок сабли, выбитый на камне.—Ленин чолы (Абакан), 1972, 12 августа. На хакас. яз.

⁴⁹ Кадышев С. П. Алтын Арыг. Абакан, 1958, с. 118. На хакас. яз.

⁵⁰ В хакасских героических сказаниях панцирь называется «куяк». Иногда куяку дается описание, например «ах тас куяк», буквально — панцирь из белого камня (см.: Курбизжеков П. В. Айдолай (героическое сказание). Абакан, 1963, с. 127. На хакас. яз.). Однако в недавнем прошлом хакасы чугунный котел также называли «тас хазан». Иногда в героических сказаниях и железный таган (треножник) называется «тас очых» (там же, с. 46, 73, 97). По-видимому, древнее хакасское название чугуна было «тас» или «сойын» (ср.: железная руда — «тимир тазы», буквально — камень железа).

В героических сказаниях металлический рыцарский шлем называется (ай үлгү пöрик), буквально — полулунноподобная шапка (см.: Кадышев С. П. Алтын Арыг. Абакан, 1958, с. 245. На хакас. яз.). Судя по героическим сказаниям, забрало шлема называлось «тулага».

⁵¹ Кызласов Р. Л. Новая датировка памятников енисейской письменности.—СА, 1960, № 3, с. 103, рис. 6, 5; Он же. История Тувы в средние века, с. 98, табл. III, 19, 56; Грач А. Д. Археологические исследования в Кара-Холе и Монгун-Тайге.—Труды Тувинской комплексной археологической экспедиции, М.—Л., 1960, т. I, с. 133, рис. 77; Нечаева Л. Г. Погребения с трупосожжением могильника Тора-Тал-Арты, с. 111, рис. 7.

стины известны из могильника Кудыргэ⁵². Самые ранние пластины известны из сборов случайных находок, сделанных нами в 1972 г. у оз. Кызыкуль в Минусинском районе. Они датируются керамикой VI—IX вв. (табл. XXVIII, 12, 13).

Об аналогичных узкопластинчатых панцирях монголов писал известный путешественник Плато Карпини: «У некоторых же все то, что мы выше назвали, составлено из железа следующим образом: они делают одну тонкую железную полосу шириной с палец и длиною в ладонь, и таким образом они готовят много полос; в каждой полосе они делают восемь маленьких отверстий и вставляют внутрь три ремня плотных и крепких, кладут полосы одна на другую, как бы поднимаясь по уступам, и привязывают вышеназванные полосы к ремням тонкими ремешками, которые пропускают через отмеченные выше отверстия; в верхней части они вшивают один ремешок, который удваивается с одной и с другой стороны и сшивается с другим ремешком, чтобы вышеназванные полосы хорошо и крепко сходились вместе, и образуют из полос как бы один ремень, а после связывают все по кускам так, как сказано выше. И они делают это как для вооружения коней, так и людей. И они заставляют его так блистать, что человек может видеть в них свое лицо»⁵³.

II. К этому типу относятся панцирные пластинки размерами 11 × 46 и 14 × 50 мм (табл. XXVIII, 9—11). Время бытования их пока не установлено.

III. Пластинки (табл. XXVIII, 4—9) имеют размеры 50 × 90 и 60 × 90 мм. У каждой пластинки шесть правильно расположенных отверстий и по две заклепки для прикрепления к одежде. По-видимому, пластинки прикреплялись к коже, льняной или шерстяной ткани. Большие пластинки относятся приблизительно к XIII—XIV вв. Такая датировка устанавливается вещами клада, найденного в 1968 г. на Абаканском железном руднике (табл. XXVII). Клад состоял из 54 пластинок, из них две большие (согнутые), вероятно, нашивавшиеся на плечи. Общая площадь панцирных пластинок 1970 см². Набора этого с небольшим добавлением хватило бы на один полный куяк. Вместе с пластинками найден железный шлем, сделанный из шести больших и шести малых клиньев. Клинья скреплены заклепками. Макушка шлема увенчана обоймой для кисти султанчика.

По сообщению Т. И. Прохоровой⁵⁴, в кладе был еще же-

⁵² Гаврилова А. А. Могильник Кудыргэ как источник по истории алтайских племен, табл. V, рис. 1.

⁵³ Джiovанни дель Плато Карпини. История монголов.—В кн.: Путешествия в восточные страны Плато Карпини и Рубрика. М., 1957, с. 28.

⁵⁴ Собрала клад и передала музею краевед, учительница средней школы № 49 г. Абазы Т. И. Прохорова. Остатки аналогичного шлема были найдены в районе с. Белый Яр (1969 г.). Хранятся в Абаканском музее.

лезный наконечник стрелы. К сожалению, в Абаканском музее, куда поступил клад, нам его найти не удалось.

Все указанные вещи находились под каменной насыпью под перевернутым чугунным котлом, который типологически хорошо датируется XIII—XV вв.⁵⁵

IV. Поздние железные пластинки панцирных доспехов (табл. XXVIII, 1—3) имеют прямоугольную в плане (75 × 86 мм) форму, на одной из них пряжка-застежка. К сожалению, все пластинки такого рода, хранящиеся в Минусинском музее, происходят из случайных находок⁵⁶.

Для защиты рук и ног древние хакасские воины, по указанию письменных источников, носили деревянные щитки, которые также готовились мастерами-лучниками. «Что касается их оружия, то [надо сказать, что они] много пользуются щитами, луками и стрелами. Их лошади одеты в щиты от брюха до ног. Еще делают щиты и привязывают их к... плечам... Щиты, чтобы отражать стрелы, делают так: расколов дерево, соединяют поперечиной; стрелы не могут прорвать [такой щит]»⁵⁷. Исходя из этого сообщения, Л. А. Евтюхова совершенно справедливо заметила, что «вот эти-то щитки, которыми кыргызы защищали свои ноги, мы видим на ногах копенских всадников. На всех трех рельефах совершенно отчетливо, специальными штрихами очерчены узкие, длинные, расширяющиеся кверху щитки, покрывающие переднюю часть ноги всадника от колена до подъема»⁵⁸.

Однако изучение хакасского фольклора дает основание полагать, что наряду с деревянными щитками, у средневековых воинов были и металлические латы для защиты рук и ног. О таких латах, вероятно, речь идет в сказаниях, когда говорят «молат өтік»⁵⁹ (стальная обувь) и «молат мелей»⁶⁰ (стальные рукавицы). Последние, как и деревянные щитки, пока не найдены и археологически не исследованы.

Без преувеличения можно сказать, что археологическая наука открыла древнейшие основы совершенного прикладного искусства хакасов. Впервые предметы ювелирного производства расшифрованы С. В. Киселевым и Л. А. Евтюховой. Благодаря археологическим исследованиям, проведенным в годы Советской власти, стала известна богатейшая мате-

⁵⁵ Ср.: Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 139, табл. IV, рис. 75.

⁵⁶ Ср.: Левашова В. П. Из далекого прошлого южной части Красноярского края. Красноярск, 1939, с. 56, табл. XV, рис. 12, 13.

⁵⁷ Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах..., с. 352; Кюнер Н. В. Китайские известия о народах..., с. 60.

⁵⁸ Евтюхова Л. А. Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов), с. 104, 105.

⁵⁹ Кадышев С. П. Алтын Арыг, с. 226.

⁶⁰ Там же, с. 228.

риальная культура, отражающая уровень развития ювелирного производства в средневековой Хакасии.

В своем фундаментальном исследовании С. В. Киселев на основе глубокого и всестороннего анализа предметов ювелирного дела пришел к выводу, что прикладное искусство древних хакасов в своем развитии прошло два этапа: первый (VI—VIII вв.) и второй (IX—X вв.)⁶¹.

К первому этапу относятся замечательные коллекции Копенского и Уйбатского чаа-тасов, а также хранящиеся в музеях нашей страны предметы (большая часть из случайных находок), найденные в Хакасско-Минусинской котловине. Ювелиры того времени создавали золотые и серебряные кувшины, чашки, кубки, известные как из случайных находок, так и из раскопок⁶².

Л. А. Евтюхова рассмотрела наряду с семантикой рельефного орнамента золотых сосудов и технологию их изготовления. Она описала «золотой сосуд — кувшин (высота 13,3 см, вес 779,1 г). Мелкий жемчужник обрамляет край его горла и дна, а также ребро плечевого уступа. Этот же жемчужник вместе с растительным ажуром составляет шесть пластинок орнамента, напаянных от горла до дна, и делит весь сосуд на шесть вертикальных полос. В каждой из них на тулове и на горле укреплен золотой щиток растительного узора. В центре каждого щитка полумесяц, из которого вырастает цветок...

Четвертый сосуд — золотой кувшин, покрытый особенно богатой чеканной орнаментацией (высота 11,3 см, вес 533,5 г). В основе ее — растительный узор, широко распространенный на сасанидском серебре, на металлических изделиях танского Китая, на сбруйных украшениях VII в. у кыргызов на Енисее, на Алтае. Что же касается заштрихованных кисточек, завершающих завитки растительного узора, обрамляющего медальоны, то они более всего близки орнаменту наременных блях Саяно-Алтайского нагорья, получившему особенно широкое распространение на рядовых вещах уже в IX—X вв., например, в Тюхтятском кладе. Большой интерес представляют звериные мотивы. Растительный узор об-

⁶¹ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 631.

⁶² По публикациям известно, что на Енисее, в том числе и в Хакасско-Минусинской котловине, найдено серебряных кубков 14, чашек 4, кувшинов с ручками 2 (они имеют одинаковую форму с золотыми копенскими кувшинами) и кувшинов без ручек 13 штук. Последние найдены на реке Биджа в Хакасии. Все они датируются VI—XII вв. По-видимому, кувшины без ручек являются заготовками. См.: Атлас «Восточное серебро». Спб., 1909, табл. XCIV, XCVI, XCII, XCIX, C, XVII; Гаврилова А. А. Отчет о раскопках 1964 г. кыргызской группы Карасукского отряда Красноярской археологической экспедиции Института археологии АН СССР. — Архив Инта археол. АН СССР, дело ф. 1, № 2954; Она же. Сверкающая чаша с Енисея (к вопросу о памятниках уйгуров в Саяно-Алтае). — В кн.: Древняя Сибирь. Новосибирск, 1974, вып. 4, с. 177—183.

рамляет на горле и на тулове кувшина ряд медальонов, в которых помещены изображения ушастого грифона, держащего в клюве схематически, в виде петли, трактованную рыбу. Грифоны соседних медальонов обращены друг к другу или спиной, или клювом. Сверху и снизу медальонов на тулове геральдически размещены еще парные изображения грифонов, терзающих рыбу. История этой сцены длительна. В античной Греции орел, терзающий рыбу, был геральдическим мотивом; Оливия познакомила с ним наше Причерноморье. Этот же мотив встречается на ранневизантийских и особенно сасанидских ювелирных изделиях»⁶³.

Приведенная цитата не только содержит замечательное описание орнамента и техники изготовления золотых кувшинов, но и имеет значение при оценке бытования растительного орнамента и звериного стиля в других изделиях древнехакасских ювелиров.

Считая эти произведения уникальными, С. В. Киселев отмечал: «Прикладное искусство кыргызов было очень сложным. Выросшее в степях на традициях высокого скифско-сибирского стиля, оно обладало большой творческой силой и переработало в новые оригинальные формы все накопленное веками, а также все привнесенное с иранского запада и китайского востока. Однако все нами виденное до сих пор в значительной мере органично вытекало из исторически сложившихся основ кыргызского искусства и той реальной обстановки, в которой оно развивалось»⁶⁴.

Отдельные мотивы и детали растительного орнамента, рисунки звериного стиля имеются и на ременных сбруйных бляшках, найденных в тех же курганах могильников чаа-тасов⁶⁵. Изображение грифона на сбруйных бляшках свидетельствует о широком бытовании этого образа в прикладном искусстве древних хакасов⁶⁶.

Доказательством служит ажурная железная облицовка кресала, найденного около с. Калы Бейского района еще в конце XIX в. (хранится в Минусинском музее, инв. № 8006). Облицовка сделана из тончайших листков железа сверлением, резкой и штамповкой. Весьма красочны грифоны с раскрытыми крыльями, обращенные друг к другу. В работе ювелира видны и некоторые отклонения от деталей фениксов, изображенных на золотых сосудах Копенского чаа-таса. Особенно заметно это на клювах, похожих на клювы орлов.

Поверхность облицовки кресала была позолочена, но в результате кремации владельца и его принадлежностей,

⁶³ Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 43—45.

⁶⁴ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 620.

⁶⁵ Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 45.

⁶⁶ Сунчугашев Я. И. Огнью.— Ленин чолы (Абакан), 1972, 13 июня. На хак. яз.

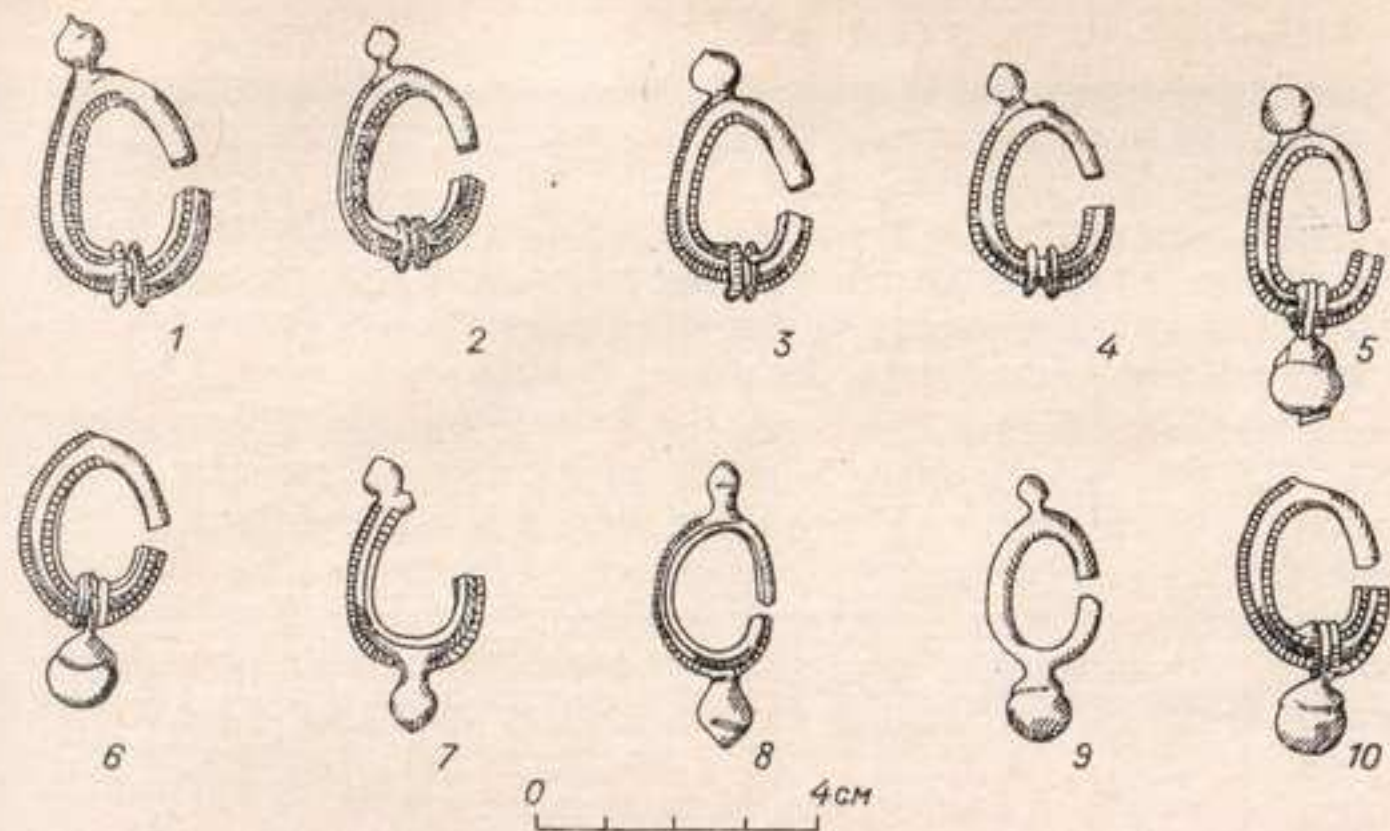


Рис. 43. Серьги (VI—X вв.). Минусинский музей.

1 — инв. № 6871, с. Казанцево; 2 — № 6872, с. Маторское; 3 — № 6873, с. Табат; 4 — № 6874; 5 — № 6866, с. Кемское; 6 — № 6860, с. Батени; 7 — № 6870 (серебро) д. Мал. Ничка; 8 — № 6891 (серебро); 9 — № 6881; 10 — 6861 (серебро).

в числе которых было и кресало, золоченое покрытие сильно пострадало.

О широком распространении образа грифона в прикладном искусстве народов Саяно-Алтая свидетельствуют также находки бляшек с двумя грифонами на Алтае. М. П. Грязнов об этих находках писал: «Это в первую очередь ажурные бронзовые бляшки с изображением двух птиц и ромба между ними. Несомненно, здесь такое же изображение фениксов, как и на золотой тарелке из Копенского чаа-таса на Енисее. Только более грубое, упрощенное»⁶⁷.

Кроме чеканки, паяния, клепки и т. п. ювелиры широко пользовались техникой литья (рис. 43). Такие серьги бывают либо позолоченными, либо посеребренными. Большое количество подобных серег (все они из случайных находок), несомненно, свидетельствует о развитом производстве их на среднем Енисее. Возможно, серьги древнехакасских ювелиров посредством торговли широко распространялись среди тюрков Саяно-Алтайского нагорья. Это предположение оправдывается тем, что серьги, похожие на древнехакасские, вырезаны и на каменных изваяниях, поставленных в честь знатных людей и предводителей воинов в Туве, Монголии и на Алтае⁶⁸.

⁶⁷ Грязнов М. П. История древних племен верхней Оби..., с. 150.

⁶⁸ Евтюхова Л. А. Каменные изваяния Южной Сибири и Монголии.— МИА, М., 1952, № 24, с. 106, рис. 62; Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 28, рис. 3.

Китайские письменные источники, говоря о нравах хакасов того времени сообщают, что «мужчины носили кольца в ушах. Они горды и стойки»⁶⁹.

Поздние серьги, имеющие несколько иную форму, изготавливались путем литья иковки из золота. Золотые ушные кольца найдены в средневековых воинских погребениях в Хакасско-Минусинской котловине⁷⁰ и Туве⁷¹.

Важное значение для изучения материальной культуры IX—XII вв., в том числе и ювелирных изделий, имеют предметы, происходящие из курганов, кладов и случайных находок. Весьма знаменателен для интерпретации состояния ювелирного искусства мастеров среднего Енисея Тюхтятский клад, найденный в с. Тюхтят Курагинского района Красноярского края. Клад состоял из 178 предметов из бронзы и железа: 2 железных молоточка, 4 наконечника стрел, 6 железных гарпунов, 5 кинжалов, 2 железных серпа, 7 железных удил, 5 железных стремян, 136 бронзовых сбруйных и поясных блях и пряжек. Клад датируется X в. монетами и самими предметами⁷².

На современном уровне знаний сбруйные украшения клада могут быть оценены со стороны как техники изготовления, так и выяснения отдельных элементов орнамента.

Еще Л. А. Евтюхова при общей исторической оценке изделий клада обратила внимание на технику изготовления сбруйных блях. «Кроме литья из бронзы и меди кыргызским мастерам хорошо была известна и широко применялась штамповка из золота и меди. Этим способом выделялись наременные бляхи, как гладкие, так и узорные... Самым блестящим примером высокого мастерства штамповки из меди являются рельефные фигуры всадников и животных из шестого кургана Копенского чаа-таса. ...Изготовление этих рельефов, вероятнее всего, производилось следующим образом: сначала художником были вырезаны, может быть, из дерева, в круглой скульптуре, слегка уплощенные фигурки всадников и животных. Затем они были оттиснуты в глине, но уже только в виде одностороннего рельефа. В полученной таким образом форме были отлиты бронзовые матрицы для набивной штамповки»⁷³.

Следует добавить, что в производстве сбруйных бляшек кроме золота и меди применялось в технике штамповки листовое железо. Поверхность железных блях особым способом покрывалась золотом или серебром.

⁶⁹ Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах..., с. 351.

⁷⁰ Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 39, рис. 62, 63.

⁷¹ Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 104, рис. 34, 3.

⁷² Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 67.

⁷³ Там же, с. 99.

Значение сбруйных и ременных блях Тюхтятского клада еще больше возрастает в связи с исследованием семантики отдельных деталей орнамента.

В последние два с лишним десятилетия исследования средневековых хакасских погребальных памятников, произведенные как в собственно Хакасии, так и в районах Саяно-Алтайского нагорья и Западной Сибири, дали прекрасные образцы сбруйных и ременных блях и пряжек, которые имеют совершенно одинаковую форму и орнаменты с вещами Тюхтятского клада. Этот факт, несомненно, свидетельствует о хорошо налаженном производстве такого рода украшений в Хакасско-Минусинской котловине. Предположение подтверждается не только случайно найденными образцами бляшек и пряжек, но и остатками средневековых поселений, содержащими смешанные, железные и бронзовые металлургические и кузнечные шлаки⁷⁴.

Рассмотрим элементы орнаментов древнехакасских сбруйных и поясных бляшек, которые прежними исследователями не рассматривались или рассматривались лишь частично.

Археологи⁷⁵, этнографы⁷⁶, архитекторы и искусствоведы совершенно правильно все чаще обращаются к историческим памятникам, чтобы выяснить истоки и корни прикладного искусства современных народов нашей страны⁷⁷.

Ювелирам, работавшим для удовлетворения нравов и духовных интересов своего времени, естественно, было не безразлично, что именно и как изображать на металле. Анализ сбруйных и поясных украшений показывает, что орнаментальные мотивы подразделяются на растительный, геометрический, зооморфный и солярный. Однако следует сразу же оговориться, что приводимые мотивы взяты нами из далеко не полностью сохранившихся украшений (например, вышивки на тканях и кожаной одежде).

Самым изящным и широко распространенным мотивом орнамента на металлических ювелирных изделиях является растительный (табл. XXIX, XXX), который хорошо сохранился и в вышивке у современных хакасов.

С. В. Киселев, оценивая богатейший древний растительный орнамент ювелирных изделий, с присущей ему прозорли-

⁷⁴ Громов Л. В. Исторические исследования..., с. 48, 51—53.

⁷⁵ Рыбаков Б. А. Древние элементы в русском народном творчестве.— СЭ, № 1, 1948, с. 90—106.

⁷⁶ Иванов С. В. Народный орнамент как исторический источник.— СЭ, № 3, 1958, с. 3—23.

⁷⁷ См.: Пюрвеев Д. Б. Природа и кочевая архитектура.— Изв. АН КазССР. Сер. общ., 1972, № 6. Что касается истоков современного хакасского прикладного искусства, то они еще не стали предметом специального исследования. См.: Сунчугашев Я. Великое светило.— Ленин чолы (Абакан), 1972, 1 июля. На хакас. яз.

востью писал: «Раскопки в Копёнах доставили очень большой материал для изучения растительных узоров, которыми любили украшать бляхи сбруи и поясов кыргызские литейщики и ювелиры... Здесь уместно обратить внимание на один набор сбруйных украшений из второго тайника кургана № 2. Он состоял из шести больших и пяти маленьких пластинчатых блях низкопробного серебра, украшенных чеканным узором в виде лепестков цветка. Изучение современных уздечных и седельных наборов хакасов показывает, что до настоящего времени излюбленным украшением плоских наременных блях из светлых сплавов является гравированный рисунок цветка, совершенно аналогичный копенским. В этой связи копенские бляхи с цветком приобретают особый интерес. Они представляют первую из нитей, связывающих современное искусство хакасов с их кыргызской древностью» (разрядка наша. — Я. С.)⁷⁸.

О связи растительного орнамента прикладного искусства якутов с древнейшими прототипами писал также А. П. Окладников: «Они сумели сберечь и развить дальше самое драгоценное — свой красочный гибкий язык, изумительный эпос, своеобразное искусство, в том числе элементы типично степной орнаментики (спирали, растительный узор, узоры в виде «бараньего рога»)»⁷⁹.

Гибкие побеги растительного орнамента отчетливо представлены в сочетании с кедровыми шишками (табл. XXX, 7), плоды которых являлись излюбленным лакомством древнейшего населения Сибири. Ювелиры, вероятно знакомые с привозным виноградом из Средней Азии, также воспроизводили его на металле с большим художественным мастерством (табл. XXXI, 6). Изображения сердцевидной формы, один из широко распространенных мотивов у древних тюрков, представляли иногда в виде самостоятельной бляхи (табл. XXX, 12) или единого пышного растительного орнамента (табл. XXX, 1), состоящего из отдельных четко и умело составленных деталей. Геометрический орнамент нередко представляет собой округлые, ромбические, треугольные знаки, выполненные тиснением, чеканкой и инкрустацией⁸⁰. (В Минусинском музее нами осмотрено более десятка ременных наконечников с треугольными элементами).

Зооморфный мотив орнамента, по-видимому, был не менее развит, чем другие. Реалистичны сбруйные зажимы с рисунками летящих птиц (уток?) (табл. XXXII), иногда изобра-

⁷⁸ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 617.

⁷⁹ Окладников А. П. Якутия до присоединения к Русскому государству. М.—Л., 1955, с. 368, рис. 95.

⁸⁰ См.: Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 70, рис. 125—136.

женных парами⁸¹, как парами изображались рыбы. Встречаются среди зооморфных рисунков крупные хищные звери (львы, тигры, например, на рельефных бляхах Копенского чаа-таса) и другие животные.

Особенно интересны элементы орнамента в виде бараньего рога на ременных пряжках и бляшках Тюхтятского клада (табл. XXXII, 1). Такие же найдены в курганных памятниках. Следует указать, что мотив «бараний рог» известен в Хакасско-Минусинской котловине с таштыкской эпохи. В то время завитки рогов украшали знаменитые бронзовые поясные пряжки⁸². Культ барана как символ богатства и достоинства, как известно, трактовался и скульптурными формами⁸³. Изображения бараньих голов украшали и железные псални. «Бараньи рога» представлены в известных Ф-образных тамгах IX—XI вв. Они также бытовали у хакасов до наших дней⁸⁴. Важным доказательством преемственности хакасского прикладного искусства с древнейшими образцами служат элементы современной вышивки орнамента «бараньи рога».

Удалось установить и то, что некоторые сложные растительные, на первый взгляд, мотивы назывались у хакасов «маральи рога»⁸⁵. Надо полагать, что и этот мотив — самый древний, возможно пришедший со времен тагарской эпохи. С течением времени маральи рога, изображаемые на литых бляшках, настолько изменились, что даже не представляется возможным найти их сходство с далеким прототипом.

Особое место в орнаментике, выполненной древними ювелирами, занимает солнце⁸⁶. Оно изображалось как на сбруйных (табл. XXXI, 2—4, 8), так и на поясных бляхах. Если около 30 лет назад такие бляшки были известны в основном из Тюхтятского клада, то в последнее время аналогичные украшения найдены в курганах вместе с вещами, характерными для древнехакасского времени⁸⁷. Л. Г. Нечаева, описывая такие бляхи, правильно определила, что «есть... бляхи с пла-

⁸¹ См.: Евтюхова Л. А. Археологические памятники..., с. 46, рис. 74—76.

⁸² Ср.: Кызласов Л. Р. Таштыкская эпоха..., с. 37, рис. 7; ср.: Иванов С. В. Народный орнамент как исторический источник (к методике изучения). — СЭ, 1958, № 2, с. 3—23.

⁸³ Левашова В. П. Два могильника кыргыз-хакасов.

⁸⁴ Токарев С. А. Пережитки родовых отношений хакасов...; ср.: Пюрвеев Д. Б. Природа и кочевая архитектура, с. 21, рис. 3, 3.

⁸⁵ Кидиекова И. К. О работе искусствоведческой экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1969 г. — Учен. зап. КазНУ. Сер. ист., 1971, вып. XVI, № 3, с. 192.

⁸⁶ Сунчугашев Я. Великое светило... О культе солнца в эпоху энеолита см.: Хлобыстина М. Д. Древнейшие южносибирские мифы и памятники окуневского искусства. Новосибирск, Наука, 1971, с. 175—180.

⁸⁷ Кызласов Л. Р. Новая датировка памятников енисейской письменности, с. 103, рис. 6, 1—5.

невидными — солнечными изображениями»⁸⁸. Но, к сожалению, она ограничилась указанным определением⁸⁹.

Насколько нам известно, до сих пор не была сделана попытка расшифровать семантику подобных изображений на бляхах в связи с другими историко-этнографическими параллелями.

Рисунок солнца, которое глубоко почитали древние хакасы, вписывался даже в очень мелких масштабах, но с хорошо видимыми лучами в небольшие прямоугольные бляхи (табл. XXX, 6, 7). Возможно, некоторые мотивы орнамента изображали и не менее почитаемую тогда луну.

Бытование культа Солнца и Луны в верованиях древних хакасов подтверждается и памятниками енисейской письменности. В приведенных текстах показано особое отношение, приписываемое умершему к Луне, Солнцу и народу: «Небесным Солнцем и земным моим государством я не наслаждался»⁹⁰; «я не стал ощущать Солнце и Луну на голубом небе, горюя, от вас моих и от земли моей я отделился (т. е. умер)»⁹¹; «...я не стал ощущать Солнце и Луну»⁹²; «на шестьдесят первом году в голубом небе я не стал ощущать Солнце и Луну [я стал глух, отошел от Солнца и Луны]»⁹³.

Глубокое почитание Солнца и Луны древними зафиксировано также в хакасских богатырских сказаниях, создание которых восходит к периоду существования древнехакасского государства. Например, в сказании «Ах Чибег Арыг» сцена прощания геронни с народом, когда она по воле судьбы должна была умереть, описана следующими словами:

«Раскинув платья полы широкие,
Прощается со светом Луны.
Раскинув платья полы пышные,
Прощается с сиянием Солнца.
Повернувшись лицом к народу,
Прощается поклоном низким...»⁹⁴

Этот древнейший культ Солнца и Луны дожил до наших дней и в ювелирном искусстве. Удалось обнаружить у хакасов Ширинского района несколько серебряных пуговиц XVII—XIX вв. с картиной восходящего солнца. Черный фон сделан особым темно-синим лаком. Изображение восходящего солнца не отличается от древних рисунков⁹⁵.

⁸⁸ Нечаяева Л. Г. Погребения с трупосожжением могильника Тора-Тал-Арты..., с. 129, рис. 15, 3—5.

⁸⁹ Там же, с. 108—142.

⁹⁰ Малов С. Е. Енисейская письменность тюрков, с. 23.

⁹¹ Там же, с. 26.

⁹² Там же, с. 29.

⁹³ Там же, с. 82.

⁹⁴ Кадышев С. П. Ах Чибек Арыг. Абакан, 1968, с. 172. На хак. яз.

⁹⁵ Ср.: Киднекова И. К. О работе искусствоведческой экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1972 г.— Рукописный фонд ХакНИИЯЛИ.

Говоря о верованиях хакасов XVIII столетия, русские служилые люди также писали, что «они почитают на небе бога и кланяются небу и солнцу и месяцу»⁹⁶.

Наконец, культ Солнца и Луны сохранился в современном свадебном обряде хакасов. Этнограф К. М. Патачаков указывает, что жених и невеста в присутствии всех родственников, участвовавших в торжестве, обязательно должны были низко поклониться Солнцу, Луне и домашнему очагу — огню⁹⁷. Несомненно, этот обряд свидетельствует о традиционном соблюдении древних культов, уходящих своими корнями в глубокую древность.

Таким образом, ювелиры языком прикладного искусства выражали, очевидно, пожелания владельцу добра, богатства, благополучия, мужества. Во всем величии красоты и совершенства представлен в древнем прикладном искусстве окружающий мир и взгляды на него.

О значении прикладного искусства, имея в виду и произведения ювелирного производства, С. В. Киселев совершенно справедливо писал, что древние хакасские мастера «не только творчески воспроизводили заимствованные образы, перерабатывая их соответственно местным традициям и вкусам, но и распространяли свои произведения, тем самым влияя на развитие художественной культуры других стран»⁹⁸.

3. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ

Средневековые хакасские мастера не только закрепили опыт, навыки и технологические знания своих предков — таштыкцев в области металлообработки, но и усовершенствовали их.

Металлографические анализы изделий средневековых хакасских кузнецов свидетельствуют о наличии различных технологических приемов обработки металлических изделий. Приведем примеры. Из 36 изученных ножей 29 были сделаны из сырцово-стали, на 17 сохранилась термическая обработка, на трех ножах обнаружены следы цементации. Микротвердость 514—1100 кг/мм²⁹⁹. Анализ широко известных тесел-топоров показал, что они также изготавливались из цель-

⁹⁶ Андреев А. И. Труды и материалы В. Н. Татищева о Сибири.— СЭ, 1936, № 6; ср.: Викторова Л. Л. Ранние формы религии киданей.— В кн.: Бронзовый и железный век Сибири. Новосибирск, 1974, с. 261—265.

⁹⁷ Патачаков К. М. Культура и быт хакасов..., с. 186.

⁹⁸ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири, с. 636.

⁹⁹ Хоанг Ван Кхоан. Технология изготовления железных и стальных орудий Южной Сибири (VII в. до н. э.— XII в. н. э.).— СА, 1974, № 4, с. 118—121.

ной стали. Шлифы их имеют мартенсито-трооститную структуру с микротвердостью 514 кг/мм². Из 6 образцов 4 в отожженном состоянии, ферритно-перлитной структуры, с содержанием углерода 0,3—0,9%.

Цельно стальными оказались и серпы. Из 10 исследованных образцов 7 откованы из неравномерно науглероженной стали, один железный, один с наварным лезвием и один с цементированным лезвием.

Особой тщательностью отличаются предметы вооружения: кинжалы, сабли, наконечники стрел. Из 8 черешковых кинжалов 3 имеют цементацию, структура металла мелкозернистая, шлаковых включений очень мало; 5 кинжалов откованы из углеродистой стали¹⁰⁰.

Таким образом, древние и средневековые кузнецы широко пользовались в изготовлении металлических предметов цельно стальными конструкциями, цементацией рабочей части лезвий, наваркой стального лезвия и т. д. Для улучшения качества металла применялась термическая обработка: твердая и мягкая закалка.

Кузнецы-оружейники, судя по хакасским сказаниям, пользовались в средневековом обществе почетом и уважением. Их мастерство вызывало восхищение и воспевалось сказителями. В богатых сказаниях сохранились отрывочные, но очень ценные сведения о профессиональном наследстве в среде ремесленников-оружейников и плавильщиков. Например, в героическом сказании «Күн Төніс» Хан Тибет говорит своему сыну Күн Төнісу:

«Еще очень давно приготовил одну вещь,
Я стар стал, отдам теперь ее тебе».

Говоря это, он снял свои стальные сапоги, из-за голенища вынул «живой молат» (стальной меч). «Вручаю тебе,— говорит Хан Тибет,— если убьешь кого этим оружием, то тот никогда не сможет встать». Хан Тибет не только передает своему сыну «сверхсильный» меч, но и показывает, как сделать такое оружие:¹⁰¹

«Алып [богатырь] Күн Төніс
На скалистую гору поднялся,
Снял сапоги — молат,
Вынул из сапог молат живой,
С девятью застежками,
С девятью крючками.
Расстегнул девять застежек,
Отпустил девять крючков,
Выпрямился живой молат».

¹⁰⁰ Хоанг Ван Кхоан. Черная металлургия и металлообработка в Южной Сибири от начала железного века до монгольской эпохи. Автореф. канд. дис. М., 1974, с. 23, 24.

¹⁰¹ Кадышев С. П. Алтын Арыг, с. 229.

Брызнули из острья искры и пламя,
Шевелясь и звеня, молат живой,
На плите каменной вверх подпрыгивает.
Наблюдает алып Күн Төніс и думает:
«Как самому сделать молат живой?»
Алып Күн Төніс,
Из твердого камня выдавливая,
Крепкое железо получает.
Из мягкого камня выжимая,
Стальное железо добывает.
Глядя на отцовский молат живой,
Сделал он молат точно такой,
С девятью застежками,
С девятью крючками.
Молат новый, шевелясь и звеня,
На плите каменной вверх подпрыгивает»¹⁰².

В одном из неопубликованных сказаний С. П. Кадышева также сказано:

«Отобраз камни белые,
Сталь белую добывает,
Собрав много синих камней,
Сталь синюю выплавляет»¹⁰³.

Был ли культ кузнеца (тимір узы) у древних хакасов, как у многих народов мира, нам не удалось установить. Между тем очень скудные сведения об одушевлении предметов вооружения, как и приписывание боевому коню рыцаря сверхъестественных качеств, имеются почти во всех произведениях героического эпоса.

В сказаниях «Алып Хан» приведена церемония посвящения младенца в богатырское звание:

«Красавица Ах Чибек Арыг, вставая,
Открыла сундук с девятью замками,
С девятью застежками куяк достала.
Блестит куяк как огонь и пламя.
Ах Чибек Арыг говорит:
«В роде Ах Хана не родился
Еще человек, который бы мог
Носить этот живой куяк.
Этому малышу надену живой куяк.
Если выдержит — будет богатырем,
Если не выдержит — пусть тотчас же сгорит он».
Сказав это, богатырша набросила куяк,
Куяк с девятью застежками на мальчика.
Куяк сам стал надеваться,
Куяк сам стал застегиваться.
Как будто куяк горит огнем красным.
Младенец, не имея сил сидеть,
Начал бегать назад и вперед».

¹⁰² Кадышев С. П. Алтын Арыг, с. 229. Пер. авт. наст. работы.

¹⁰³ Сообщение М. Е. Кильчичакова, члена Союза писателей СССР (1968 г.).

Будто постепенно огонь ослаб, и
Богатырь будущий, успокоившись,
Садится на золотое срее¹⁰⁴.
«Теперь назовите мое богатырское имя»,—
Требует будущий хан из рода Ах Хана»¹⁰⁵.

По представлению древних, «живой» куяк мог сделать только кузнец или мастер, наделенный чудодейственной силой и знающий великие тайны.

Кузнечный мех, огонь и железо часто встречаются в хакасских шаманских (хам) заклинаниях, вызывавших у людей чувство страха и веру в существование злых духов¹⁰⁶. К сожалению, до сих пор богатейшие по форме и назначению хакасские шаманские заклинания как в историко-философском, так и в литературоведческом плане еще не стали объектом исследования.

Металлографические анализы различных по функциональному назначению предметов свидетельствуют о хорошо налаженной технологической схеме обработки металлов в средневековой Хакасии. Высокое качество изделий — результат всего металлургического процесса и металлообработки. Оно, таким образом, служит также показателем качества всех производственных операций — добычи угля, руды, обогащения, приготовления металлургического топлива, плавки железа и его обработки.

Исполнителям произведений исторического фольклора не было нужды давать детальное описание металлургического процесса и кузнечного дела в целом, но между тем в сказаниях достаточно ясно отражены основные моменты древней металлургии и кузнечного дела.

¹⁰⁴ Срее (хак.) — сиденье в юрте.

¹⁰⁵ Кадышев С. П. Алыптыг нымахтар. Абакан, 1951, с. 216. На хак. яз. Пер. авт. наст. работы.

¹⁰⁶ См.: Образцы народной литературы тюркских племен. Спб., 1907, ч. IX, с. 282, 366, 607 и др.

КУСТАРНЫЕ ЖЕЛЕЗОДОБЫВАЮЩИЕ ПРОМЫСЛЫ
ЮЖНОЙ СИБИРИ В XVII—XVIII вв.

I. ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

XIII в. оказался роковым рубежом в истории племен Хакасско-Минусинской котловины. В 1207 г. монгольская армия под командованием известного полководца Джучи Чингисхана обрушилась на древнехакасское государство. Хакасы, как свидетельствуют письменные источники, не смогли выставить необходимую военную силу против хорошо организованной монгольской армии. Одна из основных причин поражения народов Саяно-Алтая, в том числе и хакасов, — разобщенность отдельных феодальных улусов. Собственно Хакасия тогда выставила не более 10 тыс. воинов.

Однако хакасы и после поражения оказывали упорное и продолжительное сопротивление. Этим самым, надо полагать, хакасы в какой-то мере сорвали планы монгольских феодалов о создании в Хакасско-Минусинской котловине своей сырьевой базы, как это было ими сделано, например, на завоеванной территории современной Тувы. Там были созданы специальные хлебопашеские и ремесленные поселения городского типа, где многочисленные металлурги и кузнецы поработанных областей Сибири и Китая производили для воюющей армии Чингисхана снаряжение и оружие¹.

В результате неоднократных карательных походов монголов государство на Енисее оказалось окончательно разоренным. Скот, составляющий основное богатство страны, угонялся вместе с трудоспособным населением в районы Монгольской империи. Монгольское иго нашло отражение в богатырских сказаниях и исторических преданиях хакасов², в которых передана исключительная жестокость угнетателей³.

Надо полагать, что в результате завоевания на долгие столетия приостановилось и ведение орошаемого земледелия

¹ Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века. М., 1969, с. 138—160; Он же. Городище Дең-Терек.— В кн.: Древнемонгольские города. М., Наука, 1965; Он же. Средневековые города Тувы.— СА, 1959, № 3.

² Хакасские народные сказки/Пер. с хак. Б. Балтера. Абакан, 1965, с. 15—26.

³ Меткий стрелок: Сказки/Подгот. к печ. П. Троякова. Абакан, 1969. На хак. яз.

в Хакасско-Минусинской котловине. О последствиях захватнических войн Ф. Энгельс писал: «Плодородные земли достигались искусственным способом, и оно немедленно исчезало, когда оросительная система приходила в упадок; этим объясняется тот непонятный иначе факт, что целые области, прежде прекрасно возделанные, теперь заброшены и пустыни (Пальмира, Петра, развалины в Йемене и ряд местностей в Египте, Персии и Индостане). Этим объясняется и тот факт, что достаточно бывало одной опустошительной войны, чтобы обезлюдить страну и уничтожить ее цивилизацию на сотни лет»⁴. Слова Ф. Энгельса полностью соответствуют обстоятельствам, сложившимся на среднем Енисее.

Монгольские завоеватели, как правило, оставляли в живых главным образом ремесленников и искусных мастеров, чтобы их трудом создавать военную материальную базу и предметы роскоши для аристократии. Современник тех потрясающих событий Плано Карпини писал: «...Татары спрашивают, кто из них ремесленники, и их оставляют, а других, исключая тех, кого захотят иметь рабами, убивают топором»⁵.

Есть основание полагать, что если не сразу после поражения, то уже в 1293—1295 гг., когда большую часть населения Хакасии угнали в Маньчжурию⁶, среди угнанных, вероятно, оказались и ремесленники. Монгольские феодалы хорошо знали, что оставить в завоеванной стране ремесленников — значит, в будущем снова иметь против себя сильный и вооруженный народ. Как известно, «всюду, где появлялись эти полчища, они превращали в развалины цветущие города и села, уничтожали сотни тысяч людей, уводили в плен и рабство молодых женщин и детей, искусных мастеров и ремесленников»⁷.

По отношению к русскому ремеслу Б. А. Рыбаков писал, что «в развитии русского ремесла татарское нашествие сыграло такую же печальную роль, как и во всех остальных областях культуры. Особенности монгольской политики в завоеванных областях сильнее всего сказались на ремесленниках. Разрушением покоренных городов монголы наносили особенно чувствительный удар русской ремесленной промышленности и именно наиболее важной и ценной ее части — городскому ремеслу»⁸.

⁴ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 28, с. 221.

⁵ Дживовани дель Плано Карпини. История монголов. — В кн.: Путешествия в восточные страны Плано Карпини и Рубрика. М., 1957, с. 32.

⁶ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 564.

⁷ Ср.: Пиккулини М. Г. Чингисхан в Афганистане. — В кн.: Татаро-монголы в Азии и Европе. М., Наука, 1970, с. 139.

⁸ Рыбаков Б. А. Ремесло древней Руси. М., 1948, с. 525.

Шло время, налаживалась постепенно хозяйственная и политическая жизнь на среднем Енисее. Однако из-за отсутствия письменных источников невозможно представить историю хозяйства с XIII по XVII в. во всем объеме.

Л. Р. Кызласов отмечает, что «население Хакасско-Минусинской котловины в XV—XVI вв. было независимым и свободным от ига иноземных феодалов. Здесь продолжался период феодальной раздробленности. Остальные княжества и феодальные вотчины по-прежнему находились в руках князей и рода кыргызы — аристократического рода хакасов, эксплуатирующего зависимое население и кыштымов таежных районов. Все княжества составляли федерацию»⁹.

Судя по хакасским историческим преданиям, известным теперь как сказки, монгольские феодалы, чтобы держать непокорное население Хакасско-Минусинской котловины под постоянным наблюдением и систематически взимать с них дань, вступали в брачные союзы с правящей верхушкой хакасских феодалов¹⁰. Иногда брачные или родственные отношения устанавливались со стороны монгольской аристократии насильно¹¹.

Монгольское нашествие нанесло непоправимый урон железодельной промышленности на среднем Енисее, навсегда были утеряны некоторые приемы ювелирного производства.

Добыча железной руды и ее обработка, а также ювелирное производство возродились в последующие годы, но они уже не достигли прежних масштабов. О добыче железной руды и обработке металлов в Хакасии в XVI—XVIII вв. свидетельствуют некоторые письменные источники и тот факт, что известное Ирбинское и другие железорудные месторож-

⁹ Кызласов Л. Р. История Тувы в средние века, с. 138.

¹⁰ Ср.: Там же, с. 138. Факты грабительских набегов монгольских феодалов остались в хакасских исторических преданиях как «чеек чаа», «огыр чаа».

¹¹ Сунчугашев Я. Кип-чоохтар. — Ленин чолы (Абакан), 1971, 12 ноября. На хак. яз. В сказке «Абакай-Пахта» сказано: «Сватал Абакай юноша Каиркас. Очень любили они друг друга. Но приехал из Алтайской земли (т. е. из Монголии. — Я. С.) Моол-алын на пего-саврасом коне. Отнял у Каиргаса красавицу Абакай и увез ее в свою землю.

Сильно тосковала Абакай о своем любимом. Прожила она в Алтайской земле шесть лет, родила Моолу трех сыновей, а горе ее не проходило. Шесть лет ни слова не сказала Абакай мужу, молчала, как немая.

На седьмой год сказала:

— Я родила трех сыновей. Ни о чем никогда не просила. Теперь прошу: устройте богатырский пир, позовите всех воинов, пусть поют, веселятся.

Обрадовался Моол просьбе жены. Собрал огромный той. Люди его перепились и заснули. Тихо пробралась Абакай к золотой коновязи, отвязала пего-саврасого коня и ускакала в родную землю». (См.: Хакасские народные сказки, с. 23, 24).

дения были открыты русскими по указанию хакасских железоплавильщиков и рудознатцев¹².

Однако большая часть металлических изделий поступала в последующие века в Хакасию, Туву и на Алтай из Горной Шории. Население Хакасско-Минусинской котловины приобретало железные орудия труда путем обмена на продукты животноводства и земледелия у шорцев. О торговых и иных связях Горной Шории с Хакасией мы остановимся несколько ниже.

Чтобы представить железоделательное ремесло Горной Шории, существовавшее, вероятно, еще с конца тагарской эпохи, необходимо рассмотреть этот вопрос с привлечением как археологического, так и этнографического материала. Это необходимо сделать и потому, что по горнорудному делу и обработке железа в Горной Шории существует значительная историческая литература, но археологические, этнографические и геологические источники и интерпретации металлургических памятников этого оригинального горного района до сих пор в полной мере не привлекались.

2. ЖЕЛЕЗОДЕЛАТЕЛЬНОЕ РЕМЕСЛО В ГОРНОЙ ШОРИИ

В Горной Шории, имевшей тесные экономические и культурные связи с населением Хакасско-Минусинской котловины, как ни в каком другом районе нашей страны сохрани-

¹² Ср.: Карцов В. Г. Металлургическая промышленность средней Сибири в XVIII — начале XIX в. — Учен. зап. КазНИИЯЛИ, 1963, вып. IX, с. 96; Он же. Хакасия в период разложения феодализма, с. 8—9. По указанию хакасов-рудознатцев были открыты, кроме Ирбинского, крупнейшие, ныне действующие Тейский и Абазинский железные рудники (См.: проф. Баженов И. К. Как была открыта Тея. — Красноярский рабочий, 1966, 8 декабря; Железорудные месторождения Алтае-Саянской горной области, М., 1959, т. 1; Каралыкин П. Из истории Абазы. — Сов. Хакасия, 1957, 2 июня). В 1949 г. геологу Б. М. Тюлюпо старик хакас Тачеев показал ранее не известное месторождение железа в Ширинском районе. Заслуга в открытии золотых рудников в Хакасско-Минусинской котловине также принадлежит некоторой части коренного населения. Так, с помощью проводников-хакасов были открыты известные золотые прииски в Таштыпском районе и ныне действующий золотой рудник Коммунар в 1833 г. (Пшиемский Ф. История рудника Коммунар. Рукопись, с. 18—20). Крупный золотопромышленник И. Кузнецов писал: «На самом деле, всем хорошо известно, что энергию, выносливость и предприимчивость проявили, за малыми исключениями, вовсе не крупные золотопромышленники-хозяева, проживавшие большей частью в больших сибирских городах или столицах, а их доверенные и те безвестные труженики рабоче и служащие, те вожаки-инородцы, благодаря которым были найдены и открыты многие прииски в тайгах. — Енисейский, Бирюсинский, Марнинский и другие». (См.: Кузнецов-Красноярский Инн. Два доклада на первом съезде золотопромышленников Томского горного округа. — Вестн. золотопромышленности, 1898, № 23, 24, с. 6. Отд. оттиск).

Рис. 44. Схематическая карта железорудных месторождений и металлургических памятников Горной Шории.
1 — месторождение железа; 2 — железные шлаки.



лись древнейшие способы добывания и обработки сыродутного железа вплоть до 40-х годов текущего столетия (рис. 44).

Письменные источники свидетельствуют о том, что алтайские железоплавильщики, в том числе плавильщики железа Горной Шории, уже в VI в. н. э. платили дань железом и железными изделиями жужаням¹³.

О древнейшем кузнечном ремесле шорцев говорят и произведения шорского героического эпоса. Важной особенностью героических поэм шорцев является «поразительное сходство, доходящее иногда почти до полного тождества, с героическим эпосом других алтайских и енисейских тюрков. Это сходство объясняется, по всей вероятности, отчасти тем, что шорцы в течение продолжительного времени находились с алтайскими и енисейскими тюрками в интенсивных экономических отношениях»¹⁴.

Если шорские сказки, бытовые рассказы и легенды отражают главным образом жизнь и быт охотников-таежников, рыбаков и их представления о «хозяевах» гор, рек и промысловых зверей, то в героических поэмах «нашло отражение развитое скотоводство, хан выступает как владелец многочисленных стад. Его скот сравнивается со звездами на небе, с галькой на реке, с россыпями камней в тайге»¹⁵. Как правило, действие происходит тоже в степи, а не в горах, где и ныне живут шорцы. Однако в эпических поэмах отражено и «местное» кузнечное ремесло.

Например, в сказании «Кан Мерген, имеющий старшую сестру Кан Арго» Кан Мерген вступает в борьбу с кузнецами: «Девяносто кузнецов, увидевши Кан Мергена, побежали. Де-

¹³ Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. М.—Л., 1950, т. 1, с. 223.

¹⁴ Дыренкова Н. П. Шорский фольклор. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1940, с. XXXIII.

¹⁵ Там же, с. XXIX.

вяносто десятью щипцами Кан Мергена схватили. В черный город ввели и к горну придавили. Кан Мерген, лежа в красном пламени, вдруг сильно начал вырываться. Девяносто кузнецов его удержать не успели. Кан Мерген в белую степь бросился. Вскочив, Кан Мерген девяносто кузнецов в один угол прижал. В одни щипцы зажал»¹⁶. Железо весьма популярно. Даже стойбище хана бывает огорожено железом, и там, у железных ворот, на страже стоит железный богатырь¹⁷.

Приведенные факты свидетельствуют не только о древнем кузнечном деле и тесных экономических связях, но и культурно-этнических отношениях, существовавших у народов Саяно-Алтая как в средние века¹⁸, так и в более поздние времена.

Рудной базой для производства железа служили ныне хорошо исследованные Темир-Тельбесская, Казская, Тазская, Кондомская, Верхне-Кондомская, Ташелгинская и Верхне-Майзасская группы железорудных месторождений¹⁹.

Места работ древних плавильщиков железа и плавильщиков более позднего времени обнаружены в последние 40 лет как геологами, так и краеведами. Сводку месторождений железных шлаков по р. Мрас-Су составил геолог В. Юриш. Правда, из-за отсутствия керамики материалы, собранные им, археологически не оценены. Между тем попытка сделать обобщение по истории железорудного дела в Горной Шории имеет положительное значение²⁰.

О занятии населения этого района металлургией железа свидетельствуют железные шлаки, крицы и различные металлические изделия, найденные в верховьях Кондомы²¹, на городище Маяк²², в устье Томи и в средневековых поселениях Казачье, Иванцовское²³, Есаульское²⁴, расположенных в районе г. Новокузнецка.

¹⁶ Дыренкова Н. П. Шорский фольклор, с. 27.

¹⁷ Там же, с. 97.

¹⁸ Ср.: Кызласов Л. Р. Из истории племен Саяно-Алтайского нагорья в XIII—XV вв.—Учен. зап. КазНИИЯЛИ, 1965, вып. XI, с. 40.

¹⁹ Железорудные месторождения Алтае-Саянской горной области. М., Наука, 1959, т. I, кн. II, с. 121—331.

²⁰ Юриш В. По следам усилар.—Огни Кузбасса, 1968, № 2, с. 5—9.

²¹ Материалы экспозиции музея г. Новокузнецка Кемеровской области.

²² Городище Маяк исследовано археологом У. Э. Эрдниевым. См.: Эрдниев У. Э. Городище Маяк близ г. Сталииска. Рукопись, 1957; Он же. Городище Маяк. Кемерово, 1960.

²³ Остатки здесь поселений были обнаружены в 1933—1934 гг. сотрудником Новокузнецкого музея К. А. Евреиновым.

²⁴ Поселение открыто геологом В. П. Дубоком (1906—1968 гг.). Им же раскопан курган с трупосожжением (XII—XIII вв.). Позже поселение исследовалось У. Э. Эрдниевым. Выяснилось, что оно состояло из 14 полуназемных жилищ, а второе поселение — из 12 жилищ. В центре каждого жилища были обнаружены следы очага, обломки глиняных сосудов, точильные камни, а в одном — пила и обломок зернотерки. (Материалы экспозиции Новокузнецкого музея, 1973 г.)

Существование железоплавильного ремесла в Горной Шории в VIII—XII вв. доказывают обнаруженные В. В. Юришем в 1965 г. остатки железоплавильных горнов в устье притоков Мрас-Су Мал. Кендас, Ульчек и в окрестностях пос. Тоз. Разведочный шурф, заложенный В. В. Юришем, показал наличие остатков железоплавильни. К сожалению, фиксация памятника сделана не совсем удачно. Однако и те отрывочные наблюдения и записи, сделанные в ходе шурфовки, за неимением других данных по Горной Шории имеют ценное значение для воссоздания типа железоплавильного горна.

В. В. Юриш, описывая условия находки железных шлаков и шурфовки памятника, сообщает в своем отчете: «В трех метрах от дерева, под которым ранее были найдены лепешки металлургического шлака и обломки оплавленного дацита, заложили шурф размером 1,4×1,2 м. Шурф прокопали на 30 см, но никаких признаков культурного слоя не обнаружено. Затем были выкопаны 2 небольших копуши в разных местах, но также ничего не нашли, кроме нескольких кусочков стекловидного шлака. Тогда приступили к расчистке почвы в районе дерева, где было обнаружено скопление лепешек. Расчистка велась между корнями деревьев.

Лопаты сразу же наткнулись на камни. Отбросили их и стали раскапывать ножами, руками, деревянными лопаточками, вырезанными из ветвей... Копали только с северной стороны дерева, с западной стороны ограничились тем, что собрали большое количество лепешек шлака и несколько обломков оплавленного дацита. ...Расчисткой вскрыты остатки небольшой плавильной печи или горна. Обломки песчаников и дацитов, из которых была сооружена печь, находятся под корнями дерева, некоторые из обломков зажаты между корнями так, что извлечь их невозможно. Между корнями и под ними встречаются и лепешки шлака. Удалось вскрыть и некоторые конструктивы (? — Я. С.) печи. Под корнями прослежена стенка из обломков песчаника толщиной 20 и высотой 20 см (глубже копать не стали). Перпендикулярно первой стенке, длиной около 1,5 м, примерно в середине ее, под корнем дерева — еще одна стенка, также из песчаника. Между стенками — обломки оплавленного дацита... Стали обозначаться какие-то детали печи из красной обожженной глины».

Далее в записи сказано, что «в первой стенке обнаружены 4 трубки (воздуходувного сопла.— Я. С.) из обожженной глины, направленные в сторону внутреннего пространства печи, выложенного обломками оплавленного дацита. Трубки имеют внешний диаметр 35 мм, внутренний — 16 мм. Одна из трубок сплавлена с обломками шлака. Трубки вмазаны в стену светло-серой глиной...

Видимо, вскрытая нами часть печи была ее подом. Основание пода выложено песчаником, а футеровка выполнена

из обломков дацита. Трубки обеспечивали воздушное дутье. ...Кроме лепешек шлака под корнями дерева мы нашли кусочек сильно магнитной руды»²⁵.

Из приведенных цитат видно, что это действительно металлургический памятник — железоплавильный горн. Это подтверждается не только наличием железных лепешковидных шлаков, но и зафиксированной частью железоплавильного горна. Необходимо также учесть, что вскрытая шурфовкой часть печи никак не могла быть подом и тем более футеровкой. Вероятно, за футеровку было принято заполнение горна обломками обожженной глины и каменных плит.

На наш взгляд, этот железоплавильный горн, судя по длине песчанниковых «стенок», был похож по конструкции на средневековые железоплавильные горны Хакасско-Минусинской котловины. По-видимому, такого же типа были другие железоплавильни, от которых найдены шлаки по притокам Мрас-Су.

Таким образом, не только металлургические памятники, но и другие типы памятников бассейна Мрас-Су, Кондомы и их многочисленных притоков должны быть исследованы путем хорошо организованных геолого-археологических раскопок. До сих пор по археологическому изучению этого горного района сделано очень мало. Между тем район по своему географическому положению, о чем свидетельствуют немногие археологические работы, находится на стыке культурных общностей племен Хакасско-Минусинской котловины, Алтая и лесостепной полосы Западной Сибири в эпоху неолита²⁶, бронзы и железа²⁷.

Первые сведения о кузнечном деле шорцев получены царским правительством от томских служилых людей. На основании этих сведений царь Михаил Федорович в 1622 г. составил наказ кузнецкому воеводе Баскакову, в котором было сказано: «А около Кузнецкого острога на Кондоме и на Мрасе реке стоят горы каменные великие и в тех горах емлют кузнецкие ясачные люди каменья, да то каменья разжигают на дровах и разбивают молотами намелко, а разбив, сеют решетом, а просеяв, сыплют понемногу в горн, и в том сливается железо, и в том железе делают пансыри, бехтерцы, шелома, копыя, рогатины и сабли и всякое железное, опричь пицалей, и те пансыри и бехтерцы продают колмацким людям железом же»²⁸.

²⁵ Юриш В. Следы усилар. Очерк о находках следов древнего железоделания в Горной Шории, с. 4—10. Рукопись поступила от автора в фонд Хакасского НИИЯЛИ 23 марта 1970 г.

²⁶ Ср.: Чернышев Н. А. Кузнецкий неолитический могильник.— МИА, М., 1953, № 39, с. 336—346.

²⁷ Ср.: Эрднеев У. Э. Городище Маяк...

²⁸ Спасский Г. Сибирский вестник. Спб., 1819, VII, с. 141.

Этот документ дополнен другим не менее ценным сообщением Юрия Крижанича (1660 г.), отражающим данные очевидца горнорудного дела и металлообработки шорцев. Он писал: «Пленный поляк, возвращенный из Кузнецка, рассказал мне чудеса об обилии хорошего железа у тех людей, которые действительно недаром и искони получали это имя и зовутся «кузнецами». Он сказал, что там живут какие-то дикие, боязливые люди татарского племени из Кондабской (Кондома.— Я. С.) и из неких иных орд. Они копают железо, куют железные горшки, котлы, тазы, малые и большие, как кто попросит, [размером] хотя бы и с самую большую кладь. А куют они за небольшую цену: дай ему мешок ячменя, а он тебе даст железный горшок или таз. А железо это наилучшее»²⁹.

Почти 100 лет спустя в Горной Шории побывал известный исследователь Сибири академик И. Гмелин. Ему посчастливилось сделать в этом крае интересные для исторической науки наблюдения по сыродутному производству железа.

И. Гмелин и его спутники в сентябре 1739 г. посетили д. Гадеву, стоящую на берегу р. Кондомы, чтобы посмотреть работу шорских плавильщиков, изделия которых славились в России. Результаты наблюдения И. Гмелина отражены в его основном труде³⁰. Он писал, что после прибытия в указанную деревню «наше первое желание было увидеть домницу, но как мы, однако, не осматривались, мы не могли увидеть ни одной постройки, отличной от других... Наконец нас привели в одну юрту, при входе в которую мы сразу же увидели горн. Но мы сразу же заметили, что из-за этого горна не было нужды строить особую юрту и для него годилась любая юрта. Ничто не мешало людям жить в этой самой юрте, что было уже большим преимуществом перед европейскими плавильнями, которые приходилось сооружать с большими издержками. Печь стояла на том месте, где в других случаях варят пищу, и земля там немного выкопана. Это углубление, которое имеется для варки пищи во всех татарских юртах, является частью плавильной печи. Глиняная крышка, внизу такой же ширины, как и углубление в земле, а именно около половины пяди в диаметре, вверху же сужающаяся до полутора дюймов в диаметре и высотой около пяди, составляет, помимо углубления в земле, всю плавильную печь. Впереди — отверстие, заделывающееся во время плавки, а сбоку другое, к которому приспособлены двое мехов для раздувания. Вся работа выполняется двумя татарами; один попеременно накидывает уголь и руду, но так, что он

²⁹ Крижанич Ю. Политика. М., 1965, с. 419.

³⁰ Gmelin I. Reise durch Sibirien von dem Jahre 1733, Göttingen, I, 1751—1752.

на каждый слой берет руды не более, чем с кончик ножа, и руда должна быть мелко истолчена.

Таким образом он наполняет печь, а другой работающий все время поддувает двумя мехами. Как только угли немного осядут, снова засыпают руду и так продолжают до тех пор, пока не будет засыпано около 3 фунтов руды. Более они не могут выплавить за один раз; поэтому плавильщик, проработав еще некоторое недолгое время мехами, с помощью клещей вынимает вмазанный внизу камень. Крица лежит в углублении земли; он вытаскивает ее из-под углей и очищает от приставшего к ней угля поколачиванием деревяшкой. Из трех фунтов руды получается до 2 фунтов (0,82 кг.—Я. С.) железа, которое хотя и выглядит еще довольно нечистым, но очень хорошего качества. В полтора часа мы увидели все»³¹.

Интересно и важно для науки и то, что И. Гмелину удалось зафиксировать место и кустарную добычу железной руды шорцами. Он отмечает: «...Руду, выплавляемую на р. Кондоме в 40 верстах выше по течению, где впадает в нее ручей Мандабиш (Мундыбаш.—Я. С.), они копают частью с помощью вышеупомянутого орудия (абыл.—Я. С.), которым они пользуются, однако, в большинстве случаев только для удаления дерна, лежащего поверх руды, а частью с помощью другого, в форме топора, но только с более длинной, узкой, очень острой и режущей железной частью его. Этим орудием они колют также дерево и пользуются им для многих других целей»³².

Первобытная техника получения железа сыродутным способом, бытовавшая в Южной Сибири около 2 тыс. лет, сохранилась на соседнем с Горной Шорией Алтае еще в конце XIX в. Судя по сообщениям Н. М. Ядринцева и П. Чихачева, в примитивных горнах плавил руду и «черновые татары» на Чулышмане и Башкаусе³³.

Спустя более 200 лет после исследований И. Гмелина в печати появился очерк известного сибирского писателя А. И. Смердова о делах и людях Горной Шории. Ему удалось увидеть и описать остатки древнейшего сыродутного производства в Горной Шории, существовавшего, между прочим, рядом с гигантом черной металлургии нашей страны — Кузнецким металлургическим комбинатом.

«Мы спустились,— писал А. И. Смердов,— с горы на небольшую поляну, окруженную пихтачом. Возле костра сидел молодой шорец с закопченным черным лицом и помешивал в котелке, повешенном над огнем. В стороне от костра рабо-

³¹ Gmelin I. Op. cit., p. 299, 300.

³² Ibid.

³³ Ядринцев Н. М. Отчет о поездке в 1830 г. в Горный Алтай.— ЗСОРГО, 1882, т. IV, с. 22; Чихачев Петр. Путешествие в Восточный Алтай/Пер. с франц. В. В. Цыбульского. М., Наука, 1974, с. 139.

тали еще два шорца. Они делали что-то непонятное. Один большим решетом просеивал красноватые, мелко раздробленные камни, лежавшие небольшой грудой перед ним. Рядом с этой грудой лежала горка древесного угля. Другой шорец стоял около небольшого кузнечного меха и равномерно раскачивал вверх и вниз жердь, укрепленную на столбе, как баланс.

...Тут только я заметил, что от меха шла деревянная трубка в яму, прикрытую глиняной тяжелой крышкой. Из небольшого отверстия в этой крышке при каждом взмахе жерди, которую раскачивал шорец, вырывалось розовое пламя, освещающая закопченное лицо кузнеца.

...Шорец, просеивавший руду, подошел к домне и в отверстие в каменной крышке всыпал новую порцию угля, а затем рудного порошка. Я снова поднял с земли глыбу железа, в ней было фунтов пять — десять. Это, вероятно, и была порция чугуна³⁴, которую выплавляли за несколько часов работы таежные плавильщики.

— Слушайте, как уцелела эта древняя домна? — спросил я у Петренко³⁵.

— Да, пожалуй, это невероятно. Но она не уцелела, а сделана недавно и принадлежит колхозу «Кызыл Шор». Колхозу нужно железо на поделку лемехов, абылов и другие нужды. Везти его сюда из Кузнецка или Темира очень трудно, — можно только вьючным способом. А колхозу не хватает лошадей на полевые работы. И вот колхозники вспомнили дедовский способ и в этой долине плавят нужное колхозу железо. Это и дешевле и быстрее, чем везти его через тайгу и перевалы»³⁶.

Как следует из очерка, шорские плавильщики XX в. работали совершенно так же, как и их предки в XVII—XVIII вв.³⁷ Здесь все совпадает: устройство железоплавильни с полушарной глиняной крышкой с отверстием в середине, процесс плавки, приготовление шихты, древесный уголь, количество занятых людей.

Значение этого описания, на наш взгляд, состоит и в том, что позволяет воссоздать самым лучшим образом навсегда исчезнувший древнейший металлургический процесс, бытовавший у народов не только Южной Сибири, но и Евразии.

³⁴ По-видимому, имеется в виду железная крица, а не чугун.

³⁵ Геолог, сопровождавший журналиста.

³⁶ Смердов А. И. В стране темира.— Сиб. огни, 1941, № 1.

³⁷ Новые данные о бытовании кустарного производства железа в XIX и XX вв. опровергают утверждение В. Н. Кашина о том, что «крестьянская промышленность (у шорцев.— Я. С.) ...исчезла в XVIII в. после окончания завоевания края русскими...» (См.: Кашин В. Н. Крестьянская железоделательная промышленность Кузнецкого края в XVII—XVIII вв.— Пробл. истории докапиталистического о-ва, М., 1934, № 7-8, 9-10, с. 98).

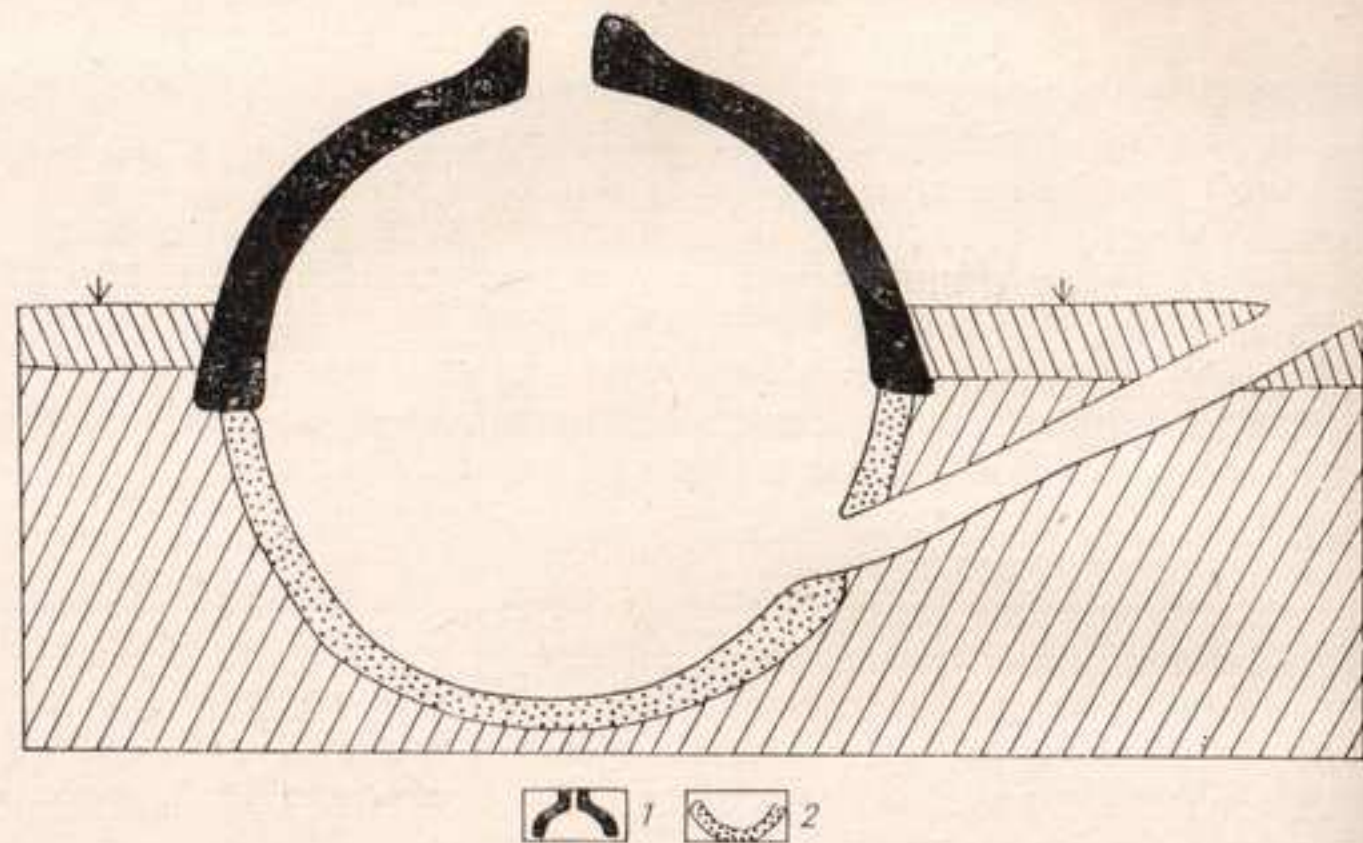


Рис. 45. Разрез сыродутного горна шорцев (XVIII—XIX вв.). Реконструкция.

1 — крышка горна; 2 — стенка ямы. Остальные усл. обозн. см. рис. 3.

Для полноты представлений о железоплавильных горнах шорцев имеют ценное значение сведения, собранные краеведом и сотрудником Новокузнецкого музея К. А. Евреиновым. Как по письменным источникам, так и по материалам опроса местных жителей ему удалось реконструировать три типа железоплавильных горнов.

1. Если при И. Гмелине горны помещались непосредственно в жилой юрте, то в XIX в. для железоплавления кое-где строились небольшие избушки, хотя плавильный горн оставался прежней формы.

В 1935 г. К. А. Евреинову о сыродутном способе и плавильнях сообщили старейшие жители Горной Шории Н. Д. Каучаков 110 лет и П. Д. Каучаков 126 лет из улуса и рода Аба-лар. По сообщению старцев, плавильня помещалась в огороде у р. Томи в специально построенной избушке. Плавильня с горном находилась в углу помещения и представляла собой опоку (сруб) из тесовых плах, заполненную утрамбованной глиной с полукруглым углублением в центре (рис. 45, 1/5 натур. величины).

С одного боку на верхней плахе имелось два отверстия для двух мехов дуток — сопл. Верхняя крышка была из глины, полукруглой формы с двумя лепными ручками у нижнего края с обеих сторон. ...Меха делались, по словам информаторов, наподобие мешков из шкуры конских задних ног. Шкура снималась целиком, а в узкий конец прикреплялось сопло, выдолбленное из двух черемуховых желобков, связанных вмес-

те и обмазанных глиной. В таких плавильнях сыродутное производство железа было круглогодичным³⁸.

2. Сыродутное производство железа сильно упростилось благодаря использованию старых глиняных корчаг, кувшинов и кринок. По свидетельству тех же старейших жителей, кринки или кувшины вкапывались на улице в грунт и в них производилась плавка железа.

3. «Значительно позднее ее, — пишет К. А. Евреинов, — железо плавил прямо в корчагах, зарывая их в землю и подводя сбоку сопла мехов. Некоторые же татары (шорцы. — Я. С.) плавил на камельках в чугунах» (рис. 46)³⁹.

Из приведенных материалов следует, что в условиях кустарного производства железа металл плавился малыми порциями по сравнению с сыродутными горнами раннего и развитого средневековья Тувы, Хакасско-Минусинской котловины и собственно Горной Шории (плавильня в Тозе). Преобладание миниатюрных сыродутных горнов над громоздкими железоплавильными, вероятно, объясняется их доступностью. Каждая семья могла производить железо в малых корчажных плавильнях. По-видимому, при незначительном потреблении железа такая металлургическая техника вполне обеспечивала нужды не только шорцев, но и их далеких степных соседей.

В заключение еще раз обратим внимание на истоки миниатюрных железоплавильных горнов. Теперь, когда исторической наукой установлено, что плавка меди и железа еще в эпоху бронзы и раннего железа производилась в глиняных тиглях, становится совершенно очевидным следующее: шорские железоплавильные аппараты не являются изобретением

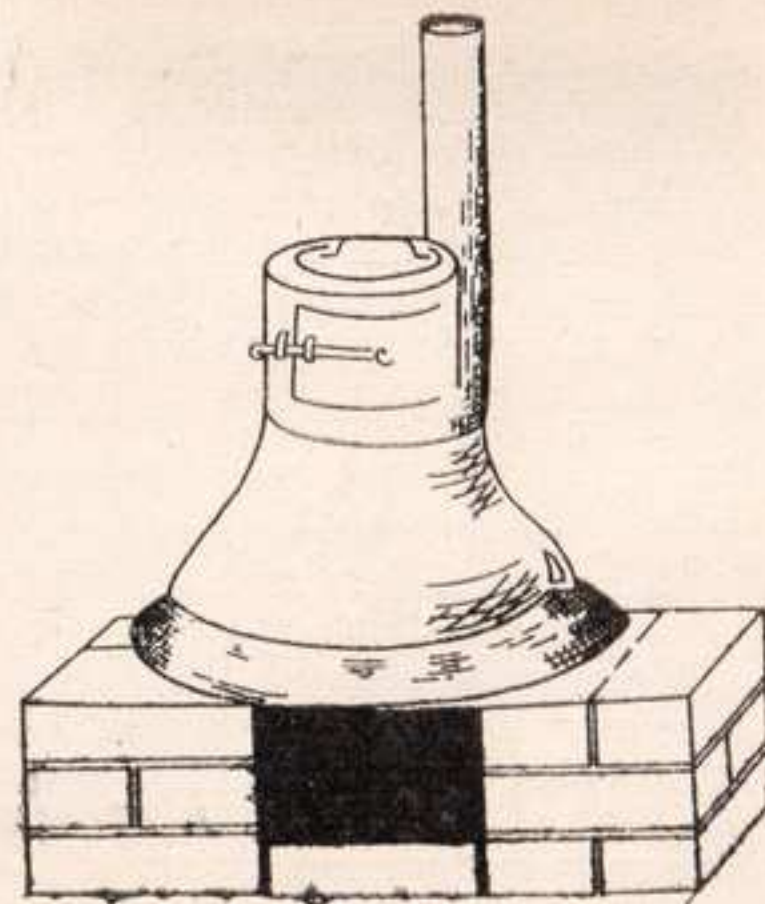


Рис. 46. Железоплавильный горн. Реконструкция.

³⁸ Евреинов К. А. Атлас по истории металлургии. Рукопись хранится в Новокузнецком музее, дело № 151, с. 104—108. В «Атласе» сделана попытка проследить типы железоплавильных горнов. Из собранных материалов имеют ценность лишь реконструкции поздних железоплавильных горнов.

³⁹ Там же, с. 105.

XVII—XVIII столетий, а, надо полагать, бытуют непрерывно с древнейших времен, по крайней мере — с эпохи бронзы. Не случайно сохранилась в шорском фольклоре легенда о зарождении железообработки⁴⁰.

Благодаря поискам геологов и местных краеведов, в разные годы в черте нынешнего г. Новокузнецка были найдены древние лепешковидные железные шлаки и небольшие крицы. Шлаки и крица подвергнуты химическому анализу и металлографическому определению. Крица содержала такие элементы, %: С — 0,2; SiO — 0,07; P — 0,07; S — сл.; Cu, Ni, Cr, W, Au, Mn не обнаружены.

Металлографические анализы образцов крицы показали следующее. «Шлиф № 1 характеризуется весьма значительным загрязнением неметаллическими включениями, занимающими в отдельных случаях большие участки. Распределение углерода в шлифе чрезвычайно неравномерное, и структура металла в соответствии с этим меняется от чистого феррита с обрывками ферритовой сетки.

Шлиф № 2. Выявлено весьма значительное количество неметаллических включений, располагавшихся в шлифе в виде параллельных полос. Природа включений — окислы, в основном силикаты Mn и Fe; замечается также резкая неоднородность металла по содержанию углерода»⁴¹.

Весьма показателен анализ железного шлака, найденного в черте г. Новокузнецка. В состав шлака входят следующие элементы, %: FeO — 34,74; Fe — 48,84; Fe₂O₃ — 30,96; SiO — 16,94; Al₂O₃ — 3,46; CaO — 3,71; MgO — 1,00; Mn — 0,27; P₂O₅ — 0,48 и др.⁴²

Ценные сведения для суждения о качестве плавки и металла, полученного в сыродутных горнах бассейна Мрас-Су, приведены в таблице.

Из химического анализа видно, что сыродутные железные шлаки содержат очень много железа, что вообще характерно

⁴⁰ «Эрлик [главный подземный злой дух], чтобы населить свой мир жителями, сделал молот, наковальню, мех, клещи и все кузнечные снаряды; развел огонь, раскалил железо и стал бить его молотком. Что ни ударит, — тотчас выскочит кургомес [дьявол], и наковал он такое множество духов [слуг себе], что Ульген [вездесущий, всемогущий] испугался. Послал он с неба своего богатыря Мангды-Шире поглядеть, что творит Эрлик.

Оказалось, что Эрлик кроме духов-слуг сотворил еще трех животных: медведя, барсука, землеройку. Мангды-Шире стал препятствовать ему творить таких вредных животных, но Эрлик напустил на него своих двух богатырей, которые метнули огонь и опалили у коня хвост и гриву, а у самого богатыря — волосы и ресницы» и т. д. (Материалы Новокузнецкого музея, дело № 15, с. 11; ср.: Лушкин и Иван. Кузнецы (шорские легенды). Абакан, 1962, с. 9).

⁴¹ Анализы выполнены в Центральной лаборатории Кузнецкого металлургического завода 11 февраля 1935 г. (См.: Архив Новокузнецкого музея, инв. № 151, с. 113).

⁴² Анализы выполнены по образцам геолога В. В. Юриша в лаборатории Западно-Сибирского геологического управления (г. Новокузнецк).

Спектральный анализ образцов шлака

Памятник	Ni	Zn	Pb	Cu	Ca	Sn	Sr	Mn	As	P
Р. Большой Узас	—	0,01	0,001	0,05	—	—	—	0,1	—	0,1
Пос. Тоз, плавильня	—	0,01	0,001	0,1	—	0,001	—	0,3	—	0,1
Устье р. Кыйтензас	0,02	—	—	0,003	—	—	0,03	0,1	—	—

Примечание. Данные приведены в процентах. Содержание Ti — 0,3%, V — 0,01% во всех образцах.

для шлаков такого происхождения (например, в металлургических шлаках, полученных сыродутным способом в Хакасско-Минусинской котловине, до 50% железа). Примеси (марганец, титан, ванадий) присутствуют в количествах, достаточных для выплавки высококачественного железа.

Таким образом, железные руды (магнетит, гематит, лимонит, бурые железняки) Горной Шории служили сырьем для получения естественного легированного металла как в средневековье, так и в недавнем прошлом.

3. ИЗДЕЛИЯ ШОРСКИХ КУЗНЕЦОВ

Почему Горная Шория стала одним из ведущих районов по производству железа в период после монгольского нашествия? Надо полагать, что шорское население, как кыштымы древнехакасского государства, естественно, не могло играть заметную роль в политической жизни Саяно-Алтая и в какой-то мере осталось вне кровопролитных событий, связанных с монгольским завоеванием.

Между тем в XVI—XVIII вв. Горную Шорию держали в угнетении вновь возродившаяся феодальная верхушка хакасов⁴³ и джунгарские правители. Те и другие систематически брали в качестве дани железные изделия.

Меньше всего собрано в краеведческих музеях изделий кузнецов Саяно-Алтайского нагорья, относящихся к XVI—XVIII вв. Некоторые сведения по распространению кузнечных изделий дают письменные и археологические источники. В одном известном русском источнике говорится, что в 1713 г. джунгарский сборщик албана Дюренг при бегстве от преследований русских казаков оставил такие вещи: «600 белок подвалей, кошлока, 3 черевиси бобровых, 66 котлов железных, 109 таганов, шестеры, стремяна, железа конские, 900 стрельных железов, 100 железниц, 2 пятна же-

⁴³ Копкоев К. Г. Присоединение Хакасии к России. Автореф. канд. дис. М., 1965, с. 7; ср.: Дыренкова Н. П. Шорский фольклор, с. XXIV, XXVI, 303, 424, 428, 429, 430.

лезных, две комзы и 60 ковшей железных»⁴⁴. Из других документов видно, что шорские кузнецы выделывали еще ножи, мотыги, «палицы куяшные, наковальни, молоты, щипцы железные»⁴⁵.

Те же предметы, надо полагать, за исключением, может быть, предметов вооружения (куяков, наконечников стрел) и меха, широко распространялись путем обмена на продукты животноводства и земледелия среди населения Хакасско-Минусинской котловины, Тувы и южных районов Алтая. На торговлю шорских кузнецов с населением южных районов Алтая указывают также письменные источники: «Еще в половине XVIII века из южных районов Алтая, минуя тубаларов и кумандинцев, у которых тоже можно получить железо, караваны для меня продуктов скотоводства на железо шли дальше, к славным кондомским кузнецам. Один такой караван, в составе до 100 лошадей при 24 сопровождающих, пришел в 1745 году на Кондому»⁴⁶.

Прежде всего следует отметить значительное количество товаров, предназначенных для обмена на кузнечные изделия. Подобные караваны с товарами могли приходиться по предварительной договоренности торговцев с обеих сторон. Следовательно, обмен продуктами происходил время от времени организованно.

Постоянный обмен железных изделий на нужные товары с хакасами происходил в верховьях р. Томи, в Балыксе⁴⁷. Вероятно, хакасы, как и южноалтайские соседи, привозили продукты скотоводства и земледелия, а в обмен получали изделия из железа. По-видимому, «импортными» предметами являлись мотыги (абылы), топоры (палты), котлы из листового железа (тимир хазан) и др.

К сожалению, железные изделия XVI—XVIII вв., как правило, почти не собирались музеями как предметы, не представляющие особого интереса. Возможно, часть из тех

⁴⁴ К а ш и н В. Н. Крестьянская железодельная промышленность Кузнецкого края в XVII—XVIII вв.— Проблемы истории докапиталистических обществ, М., 1934, № 9-10, с. 88; История Кузбасса. Кемеровское кн. изд-во, 1967, ч. 1, с. 32.

Кроме шорцев железными изделиями платили дань хакасским феодалам и котты, жившие на р. Кане. Взимание дани часто сопровождалось грабежом и жестокой расправой. В одном из русских документов сказано: «Тубинский князец Шандычко 90 человек и скот у них отогнал и котлы и топоры и всякую рухлядь побрала и луки и стрелы отнял...» (см.: П о т а п о в Л. П. Происхождение и формирование хакасской народности. Абакан, 1957, с. 29).

⁴⁵ П о т а п о в Л. П. Очерки по истории Шории.— Труды Ин-та востоковедения, М.—Л., 1936, т. XV, с. 187.

⁴⁶ Ш м е л е в В. «Кузнецы» и кузнечная земля в XVII веке. Рукопись.— Архив Новокузнецкого музея.

⁴⁷ Устное сообщение кандидата филологических наук шорца Г. Ф. Бабушкина (1968 г.).

немногих предметов (топор, железные котел и ковш), поступивших из Шории, найдена в хакасских погребениях, совершенных по шаманистскому обряду⁴⁸.

Население Горной Шории всегда имело с хакасами не только экономические (торговые) связи, но и родственные. В случае притеснения со стороны сборщиков ясака шорцы семьями уходили в степные районы Хакасии⁴⁹.

У нас нет прямых данных о том, что железные изделия шорских кузнецов встречаются в Туве. Однако материалы, происходящие из тувинских погребений XVI—XVII вв., позволяют полагать, что в Туву, как и в Хакасию, посредством торговли попадали из Горной Шории топоры, котлы и ковши из листового железа, таганы, ножи и другие железные предметы⁵⁰. В пользу такого предположения говорят типологически сходные топоры, котлы и полушарные ковши из листового железа, которые обнаружены как в Туве, так и в Хакасии⁵¹. По-видимому, указанные предметы производились шорскими кузнецами и расходились по обширному району Саяно-Алтайского нагорья.

Между тем вопрос о месте производства большей части железных изделий остается до сих пор открытым⁵².

4. РУССКАЯ КУСТАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НА ЕНИСЕЕ

С освоением русскими служилыми людьми и крестьянами в XVII—XVIII вв. Южной Сибири появились остроги: Томск (1604), Енисейск (1619), Кузнецк (1618), Красноярск (1628), Абакан (1707) и др.⁵³ Служилые люди и крестьяне для обеспечения своих потребностей в железе са-

⁴⁸ Из раскопок А. Н. Липского около селений Мал. Монок и Бол. Арбаты (1946—1947 гг.).— Архив ХакНИИЯЛИ, дело № 411-412. См.: К а т а н о в Н. Ф. О погребальных обрядах у тюркских племен Центральной и Восточной Азии.— ИОАИЭКУ, 1894, т. XII, с. 10—20. Отд. оттиск.

⁴⁹ Кузнецов И. И. Исторические акты XVII столетия. Материалы для истории Сибири. Томск, 1890, с. 8.

⁵⁰ К ы з л а с о в Л. Р. Курганы тувинцев.— Вестн. МГУ, сер. IX. История, 1964, № 5, с. 82—91.

⁵¹ Ср.: Д ь я к о н о в а В. П. Поздние археологические памятники Тувы на территории Западной Тувы.— ТКАЭЭ, М.—Л., 1960, т. 1, с. 151—170; Она же. Поздние археологические памятники Тувы.— Там же, 1966, т. II, с. 348—357, табл. I, рис. 22, 23; табл. III, рис. 20. Автор, к сожалению, не показывает связей тувинцев с другими народами Саяно-Алтайского нагорья по инвентарю погребений.

⁵² Ср.: В а й н ш т е й н С. И. Историческая этнография тувинцев. М., 1972, с. 263—287.

⁵³ В а х р у ш и н С. В. Научные труды. М., Изд-во АН СССР, 1955, т. 3, ч. 1, с. 150; Карцов В. Г. Хакасия в период разложения феодализма (XVIII — первая половина XIX в.). Абакан, 1970, с. 4—15.

ми предпринимают поиски рудных месторождений и начинают плавить железо повсеместно⁵⁴. Однако следует отметить, что русская крестьянская металлургическая промышленность в Сибири заслуживает специального исследования⁵⁵.

Русские мастера продолжали добывать железо в домницах, как и более тысячи лет назад на Руси. Это видно из наблюдения, сделанного П. С. Палласом в Забайкалье: «Для образца я хочу здесь подробно описать плавление железной руды у Куйтунских кузнецов, так обыкновенную во всей Восточной Сибири оных людей работу, то потому что я для обития телег в Даурскую поездку и за толмачом здесь оставшись довольное время, имел хороший случай все оно подробно видеть.

Самое главное место, где плавят уже лет с 50 из белого камня железную лучшей доброты руду, в Енисейске. Первейший кузнец, который здесь на Куйтуне плавить начал, пришел из Енисейска и ныне знатнейший заводчик в деревне, так что за богатство его железом мужики Тарбагантайского ведомства сделали его себе выборным». Так как П. С. Паллас прямо указывает, что плавильщик происходит из Енисейского острога, приводимое описание металлургического процесса может быть отнесено и к другим районам Сибири, где в XVII—XVIII вв. работали русские кузнецы-металлурги.

«Мужики руду добывают и домой привозят осенью заморозы, прежде нежели как снег выпадет. Один человек в сутки может добыть пуд 50 и более; понеже руда весьма жестка, то обжигают ее сперва хорошенько в кучах, однако и тут еще столь тверда, что нельзя чтоб не толочь ее в жолобах над чугуною доскою...»

Говоря о домнице, П. С. Паллас писал далее: «Печка состоит из четвероугольного поду, вышиною аршина на два и столько же шириною; посеред выкладена круглая яма, на пол-аршина простирающаяся вниз до гнезда пядени на три, перед которым такой же величины имеется отверстие. Когда кузнец работу зачинает, то наполняет гнездо толченым углем, под которым закладывает наперед несколько горящих углей, засыпанных землею. По земле подводится каменная труба в полтора вершка длиною даже до половины гнезда, где для большого оныя сбережения от огня надевают на ее

⁵⁴ Кузин А. А. История открытий рудных месторождений в России до середины XIX в. М., Изд-во АН СССР, 1961, с. 37; Бублейников Ф. Д. Геологические поиски в России. М., Госгеолтехиздат, 1956, с. 91—96.

⁵⁵ Единственной, но, к сожалению, уже устаревшей является работа В. Н. Кашина (Кашин В. Н. Крестьянская железодельная промышленность Кузнецкого края в XVII—XVIII вв., № 7-8, 9-10).

другую старую трубу; после насыпают в печь несколько окалины, а потом застилают устье каменною плитою, по сторонам все щели замазывают вязкою глиною, и наконец короба три всыпают в печку; после кузнец наставляет свои меха в трубку и дует, и как огонь повсюду разгорится, то накладывает один коробок толченой руды весом около десяти фунтов. Как скоро уголья, верхом прежде насыпанные, обгорят и опадут вниз, тотчас дополняют другим свежим и сверх наддают коробку руды и продолжают таким образом до тех пор, пока сверх прежних трех еще восемь коробок насыпают. На второй и третьей коробке кладут одну меру руды, на четвертой и пятой несколько побольше, на шестой и седьмой две меры и на восьмой одну только меру накладывают... Во все сие время беспрестанно дуют в мехи приспособленные нарочно к тому работники, которые и трубу от обседающей шкварены ожогом очищают, и ежели где в горне прогорит, новою землею закладывают от горна плиту, остальное недогорелое счищают, огарки и шкварену, которых с полтретья пуда до пуда больше и меньше бывает, еще колесными щипцами снимают и тотчас деревянными молотами на земле расколачивают и так чугун отделяют, а шлак от окалины каплями отседают. После сбивают еще окалину на наковальнях и тем работа оканчивается»⁵⁶.

Не только письменные источники, но и археологические материалы, происходящие из районов расположения острогов, свидетельствуют о сыродутном производстве железа русскими мастерами на Енисее, в частности в Красноярске. При раскопке на территории Красноярского острога И. Б. Николаевой в 1958 г. наряду с остатками бытовых предметов было найдено «большое количество шлаков, встречены следы сооружения, напоминающего железоплавильню, найдены также обломки тиглей»⁵⁷. К сожалению, она ограничилась только фиксацией очень интересного археологического материала по кустарной металлургии XVII—XVIII вв. Однако материалы И. Б. Николаевой дополняются и письменными источниками.

А. А. Кузин, ссылаясь на документы Центрального государственного архива древних актов, указывает, что еще в 1654 г. красноярские служилые люди знали о том, что «в пяти верстах от острога, в лесу, на Енисее имеется железная руда. Из взятого на опыт полпуда этой руды вышло

⁵⁶ Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. СПб., 1788, ч. III, с. 211—233.

⁵⁷ Николаева И. Б. Раскопки на территории бывшего Красноярского острога.— В кн.: Материалы и исслед. по археол., этногр. и истории Красноярского края. Красноярск, 1963, с. 120.

восемь гривенок, т. е. 3,28 кг хорошего железа, годного на всякие кузнечные дела»⁵⁸.

Однако добыча руды и плавка ее непосредственно в районе месторождения представляли из-за частых нападений местных жителей нелегкое занятие. Документы XVII в. сообщают об отдельных случаях и обстоятельствах, связанных с добычей железной руды. В том же труде А. А. Кузина указывается, что «против рудного места оказались киргизские кочевья», поэтому Еремеев (подьячий.— Я. С.) предложил послать весной в лодке несколько человек, «дав им рыбные неводы, будто те люди отпущены на рыбный промысел», чтобы действительная цель их поездки «в Киргизской земле иноземцам была непризначна», и затем, выбрав время, когда иноземцев на берегу не будет, собрать руду тайно⁵⁹.

Приведенные факты дают основание полагать, что кузнецы из служилых людей вынуждены были плавить железо непосредственно в остроге. Это предположение, как отмечалось, подтверждается археологическими материалами Красноярского острога.

С основанием Абаканского острога на правом берегу Енисея, в районе современного с. Краснотуранска, началось освоение не только хлебопашеских угодий бассейна среднего Енисея, но и природных богатств. Служилые люди, как и в других сибирских острогах, начали поиски и добычу железа на месте. Так, кузнец и замечательный рудознатец Андрей Соколовский, кстати, прибывший тоже из Енисейска, начал производить весьма удачные поиски полезных ископаемых⁶⁰. Несколько позднее выплавляли сыродутным способом железо для своих нужд казаки Арбатского пограничного поста⁶¹. А кузнец из Абаканского острога, некий Кассевич, обосновался и организовал добычу и плавку железа на р. Ирбе (правый берег Тубы)⁶².

Надо отметить, что деятельность рудоискателей и заводчиков в России, в том числе и в Сибири, поощрялась и поддерживалась правительством Петра I. В 1719 г. была основана Берг-коллегия, ведавшая делами горной промышленности. В том же году учреждена первая Берг-привилегия, дававшая каждому право искать руды и на любых землях.

⁵⁸ Кузин А. А. История открытий..., с. 47. Это месторождение (сидеритов) было осмотрено геологом В. В. Богацким (устное сообщение, 1973 г.).

⁵⁹ Там же, с. 48.

⁶⁰ Карцов В. Г. Металлургическая промышленность средней Сибири..., с. 95.

⁶¹ Адрианов А. В. Очерки Минусинского края. Томск, 1904, с. 23.

⁶² Ватин В. А. Минусинский край в XVIII веке (этиод по истории Сибири). Минусинск, 1913, с. 179.

В 30-х годах XVIII в. в отдаленнейшем в то время районе на р. Ирбе, в 100 км от г. Минусинска, начали строить железодельный завод. Однако перед тем как начать строительство, «у южного края выстроена печь с шестью маленькими ручными печами, в которых выплавляют руду, пока не будет готова большая печь»⁶³. По-видимому, эти «ручные печи» были примитивными сыродутными горнами. Из сыродутного железа здесь же в кузнице, должно быть, готовили гвозди, топоры, кирки, щипцы, ножи и другие строительные инструменты, ибо завод строился на необходимом месте⁶⁴.

По-видимому, первые русские кузнецы на Ирбинском железорудном месторождении пользовались кроме сыродутных печей и тигельными плавильнями, похожими на кузнечные (шорские), о которых шла речь выше. Такое мнение подкрепляется археологическими материалами.

В ходе археологических работ на бывшем Ирбинском железном руднике в 1971 г. нам удалось обнаружить лепешковидные железные шлаки диаметром 10—11 см при толщине 3—4 см. Вместе со шлаками найдены обломки коричневой и сильно обожженной керамики, сделанной на гончарном круге. Бытовая посуда отсюда параллель в археологических культурах Хакасско-Минусинской котловины не имеет⁶⁵. Однако аналогичная русская бытовая керамика встречена на месте бывшего Красноярского острога. Там, как было уже отмечено, керамика также найдена вместе с железными шлаками⁶⁶.

Что касается лепешковидных шлаков с р. Ирбы, то такие шлаки, надо полагать, получались при тигельной плавке железа. Точно такие же шлаки обнаружены во многих местах Горной Шории⁶⁷.

Химический анализ показал, что шлаки содержат углеродистого железа до 52%⁶⁸.

В 1740 г. был пущен первый на среднем Енисее казенный Ирбинский железодельный завод, который вскоре из-за отсутствия поблизости рынка сбыта своих изделий, а также свободной рабочей силы закрылся. Но кустарные печи и плавильни повсюду уступали место железодельным заводам XVIII в.—провозвестникам современной промышленности.

⁶³ Ватин В. А. Указ. соч., с. 179.

⁶⁴ Карцов В. Г. Металлургическая промышленность средней Сибири..., с. 96, 97.

⁶⁵ Сунчугашев Я. И. Отчет о работе археологической экспедиции Хакасского НИИЯЛИ в 1971 г.—Архив Ин-та археол. АН СССР, с. 7.

⁶⁶ Николаева И. Б. Раскопки на территории бывшего Красноярского острога, с. 117—118, табл. 2—3.

⁶⁷ Юриш В. По следам усилар, с. 5—9.

⁶⁸ Анализ выполнен в лаборатории Абаканского железного рудника (1972 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из-за отсутствия письменных памятников по древней истории черной металлургии Хакасско-Минусинской котловины единственным и самым надежным источником являются материалы, добытые археологическими раскопками, и коллекции музейных собраний.

В настоящем исследовании сделана попытка проследить историю черной металлургии с конца тагарской эпохи, т. е. со времени, когда впервые родовые общины, ранее специализировавшиеся на добыче меди и бронзолитейного дела, перешли к производству орудий труда и вооружения из железа.

В ходе изучения медеплавильных памятников V—IV вв. до н. э. как в Туве¹, так и в Хакасии² нам удалось предположительно наметить пути возникновения ямных сыродутных горнов (Бай-Сют, Кызыл-Торг (Тува), Темир (Хакасия)) из предшествующих медеплавильных горнов эпохи бронзы.

В IV—II вв. до н. э. основным металлом племен Южной Сибири становится железо, которое, как известно, сыграло важнейшую революционную роль в истории человечества. С железом связаны кардинальные успехи в развитии производительных сил общества.

Однако, несмотря на появление железных орудий труда и предметов вооружения (кинжалы, ножи, копья, наконечники стрел, шила, топоры и т. п.), в жизненном укладе племен скифского времени Южной Сибири не произошло быстрых и скачкообразных изменений. По-прежнему родовые общины занимали определенные пастбищные и посевные угодья, занимаясь, как и прежде, орошаемым земледелием, скотоводством, металлургией и подсобными промыслами.

Между тем тенденция общественного развития вела к распаду прежде прочного родового строя. В конце тагарской эпохи усилились могущество и власть племенных вождей, в честь которых сооружались грандиозные усыпальницы типа Салбыкских курганов. В сооружении таких курганов, несомненно, участвовали сотни людей, которые, надо полагать, руководствовались не особыми родственными чувствами, а должны были в порядке обязательной повинности отработать на сооружении курганов знати. Из-за гуннского нашествия, прервавшего процесс развития местных племен, для окончательного разложения родовых и племенных пережитков потребовалось еще не менее пяти столетий, т. е. целая историческая эпоха, известная как таштыкская.

¹ Сунчугашев Я. И. Горное дело и выплавка металлов в древней Туве. — МИА, М., 1969, № 149, с. 126—128.

² Сунчугашев Я. И. Новые данные о древнем горном деле и металлургии железа в Хакасско-Минусинской котловине. — Учен. зап. КазНИИЯЛИ, 1966, вып. XII, с. 171.

В таштыкскую эпоху наряду с существенным развитием орошаемого земледелия, полукошевого и пастушеского скотоводства и различных вспомогательных подсобных промыслов получает особенно заметное развитие ремесленное производство железа. Именно в таштыкскую эпоху возникали и существовали поселки рудокопов, металлургов и кузнецов в бассейне Белого и Черного Июсов. Появление специализированных поселков, очевидно, вызвано развитием земледелия и оседлых поселков в степных районах Хакасско-Минусинской котловины. Основные земледельческие орудия (сошники, серпы, тесла, топоры, ножи, стремяна, шилья и т. п.) и предметы вооружения (наконечники стрел, копья, кинжалы) производятся только из железа. В таштыкскую эпоху, можно сказать, стабилизировалась техника металлургической промышленности. Принцип организации черной металлургии, т. е. добыча руды, выбор места для плавки около рудников, рек и поселений, оставался почти одинаковым с организацией металлургического производства предшествовавшей тагарской эпохи. Но в эту же эпоху выработалась единая технология и однотипные ямные железоплавильные горны. Причем нужно подчеркнуть, что отмеченные особенности характерны почти для всех районов Евразии.

Свидетельством существования технического взаимовлияния в хозяйственной жизни народов Саяно-Алтайского нагорья служит не только сходная материальная культура, но и металлургические памятники, а именно рассмотренные сыродутные горны тагарско-таштыкского времени. Они имеют совершенно одинаковые (иногда до 1 см) размеры и формы как в Туве, так и в Хакасско-Минусинской котловине и Забайкалье. К сожалению, мы не знаем форм сыродутных горнов древнего и средневекового Алтая, так как исследования металлургических памятников там не проводились до сих пор.

Ямные сыродутные горны Хакасско-Минусинской котловины, являвшиеся основным типом горнов в течение более семи столетий, сменились примерно в конце таштыкской эпохи горнами, сооруженными из каменных плит в виде ящичков.

В VI—IX вв. производство железа переместилось, и горны того времени сосредоточены не там, где прежде проживали таштыкские ремесленники, а в районе правобережья Енисея. Если раньше железоплавильные горны строились в глинистом грунте (что было технически целесообразно) в виде ямы с подбоем, то в период чаа-тасов (VI—IX вв. н. э.) они сооружались на песчаных дюнах. Это обстоятельство заставило железоплавильщиков искать новые способы сооружения горнов. И надо сказать, мастера нашли наилучший способ. Основным строительным материалом теперь служили плиты из песчаника — легко добываемого и самого доступного материала. Внутренняя и внешняя обмазка горнов, сохраняющая необхо-

димую для металлургического процесса температуру, делалась из местных огнеупорных глин, известных, надо полагать, еще с эпохи бронзы.

На раннем этапе существования древнехакасского государства произошли важные изменения не только в области черной металлургии, но и в ювелирном деле. На основе таштыкского прикладного искусства сложилось самобытное древнехакасское прикладное искусство, получившее заметное развитие уже в первые два столетия.

В первые века существования классового общества на среднем Енисее появились ювелиры-профессионалы, занимавшиеся производством золотой и серебряной посуды для аристократической верхушки. Они же изготавливали богатейшие поясные наборы и сбруйные украшения из листового железа, меди, бронзы, серебра и золота.

В VI—IX вв. произошли изменения и в организации или структуре металлургического производства. Это обуславливалась и слишком большая удаленность металлургических памятников от источников сырья. Теперь рудокопы доставляют сырье для плавки из рудных месторождений, расположенных на расстоянии нескольких десятков километров. Для транспортировки используется наряду с живой тягловой силой многоводный Енисей и его притоки. Кузнецы и их помощники в специальных ямах в огромном количестве выжигали из соснового леса металлургическое топливо — уголь. Эти факты, безусловно, свидетельствуют о существовании ремесленников — металлургов и ювелиров, возможно, полностью зависимых от правящей верхушки феодального общества.

Как письменные источники, так и многочисленные археологические материалы свидетельствуют об усилении экспансии древнехакасского государства в IX—XII вв. Обширная территория древнехакасского государства кроме Хакасско-Минусинской котловины включала часть Центральной Азии, Алтай и земли в восточной части Байкала.

Эта эпоха характеризуется также не только усилением политической власти, но и дальнейшим развитием экономики — скотоводства, орошаемого земледелия и ремесел. Во всех сферах производства широко используется труд закрепощенных соплеменников и военнопленных, превращенных в рабов.

Частые военные походы и войны, носившие в большинстве случаев захватнический характер, нуждались в хорошо отлаженной экономике в тылу и требовали большой производственной базы.

Возможно, что из захваченных стран доставлялись взятые в плен искусные ремесленники, которые вместе с местными мастерами создавали шедевры ювелирных произведений в виде золотых и серебряных кубков, тарелок, чашек. Их руками создавались исключительно тонкой работы личные и сбруйные

украшения с тончайшим растительным орнаментом, сохранившим древние традиции.

Зависимые кыштымы Хакасско-Минусинской котловины должны были поставлять для войска скот на мясо и продукты земледелия. Значительная часть земледельческого населения под наблюдением бегов строила оросительные каналы и должна была следить за исправностью ирригационных систем.

Особенно напряженно должны были работать ремесленники-оружейники для снабжения многочисленной армии предметами вооружения. В отдельные периоды военных кампаний кузнецы изготавливали одних только наконечников стрел по сотне тысяч штук. Кроме того, нужно было обеспечить войска (и лошадей) защитным снаряжением — панцирями, шлемами, щитами; в значительном количестве производились сабли, мечи, топоры, копья, булавы и др.

Все это подтверждается, как уже было отмечено, не только письменными свидетельствами, но и многочисленными остатками мощного металлургического производства в районе г. Минусинска, железнодорожной станции Минусинск, селений Знаменка, Лугавское, Кривая и др. Здесь каждая железоплавильня была стационарной. Некоторые плавильни выдали до двух тысяч плавок.

В период наивысшего функционирования железоплавилен кузнецы и металлурги, как и их предшественники, вероятно, проживали в отдельных поселках, расположенных в районе Минусинска — Знаменки. Задачей исследований являются поиски и раскопки поселений средневековых ремесленников.

Древнехакасские кузнецы и рудокопы, как было указано неоднократно, прекрасно знали крупнейшие нынешние железорудные месторождения — Изыхское, Ирбинское, Абаканское, Тейское и др. О том, что в этих железорудных месторождениях добывали руду, свидетельствуют остатки древних горных выработок на железо типа карьеров и шахт. Основными добываемыми орудиями являлись железные ломы, клинья, деревянные лопаты для уборки забоя и железные кирки с глаголовидной насаженной рукояткой. Твердые горные породы, включающие рудные тела, разрушались огнем способом, известным в Южной Сибири еще со времен эпохи бронзы. В случае крайней необходимости увеличения выхода железной крицы при одной плавке плавильщики стали увеличивать камеры железоплавильных горнов. Между прочим, так было и в Восточной Европе.

Объем железоплавильных горнов в VII—XII вв. увеличился почти в два раза. Это видно из следующих данных:

Эпоха	Время	Объем сыродутных горнов, м ³
Таштыкская	I в. до н. э. — V в. н. э.	0,07—0,21
Древнехакасского государства	VI—IX вв. (тип I)	0,06—0,21
То же	VIII—XII вв. (тип II)	0,35—0,42

Наряду с увеличением камеры сыродутных горнов происходило совершенствование и воздухоудного устройства. Однако качество плавки железа в позднем средневековье оставалось таким же, как и в таштыкскую эпоху. Важно отметить, что минусинские плиточные сыродутные горны по конструкции, за исключением плавильни в Горной Шории, пока не имеют близких аналогий в Евразии.

К сожалению, нам еще не известны конструкции поздних средневековых железоплавильных сооружений Тувы, Забайкалья и Алтая. Между тем, говоря об Алтае, еще С. В. Киселев сообщал: «Металлургия и ремесла по металлу алтайских племен VII—X вв. представляют собой особенно интересный раздел их культуры. Из первых разделов этой главы мы знаем (глава «Алтай в V—X вв.» — Я. С.), что добыча железа была характерной чертой хозяйства алтайских тюрок на заре их истории в V—VI вв. «Плавильщиками» называла их центральноазиатская молва. Следы добычи железной руды известны в различных местах Южного и Северного Алтая. Теперь они представляют собой засыпанные неглубокие шурфы и забои. К сожалению, в противоположность медным и золотым древним выработкам их никто не обследовал. Судя по осмотренному мною в 1935 г. месту обжига железной руды около Аржаной горы на Чуйском участке трансалтайского шоссе, способ добычи железа, как и следовало ожидать, был сыродутным»³.

Это подтверждается и геологическими изысканиями последних лет. По наблюдениям геолога Ю. В. Никифорова в Юго-Восточном Алтае, в «Рудном логу» имеется не менее одной тысячи горных выработок на железо, представленных на современной поверхности в виде небольших углублений диаметром от 1 до 3 м. При раскопе одной из ям выяснилось, что глубина выработки достигала около 13 м. Особенно ценно это наблюдение тем, что по древним горным выработкам здесь было открыто новое значительное железорудное месторождение⁴. Таким образом, древние выработки на железо, как и на медь, служат хорошими ориентирами в поисках полезных ископаемых.

Следует также заметить, что исследование древней и средневековой истории черной металлургии Саяно-Алтайского нагорья и Центральной Азии — актуальная задача археологов.

В историческом музее в Москве (ГИМ), Минусинском и в других музеях страны хранятся широко известные чугунные плужные отвалы, лемехи, котлы и треноги. Вопрос о чугуно-

³ Киселев С. В. Древняя история Южной Сибири. М., 1951, с. 515.

⁴ Никифоров Ю. В. Письмо в сектор истории Хакасского НИИЯЛИ 25 декабря 1967 г.

литейном производстве в Хакасско-Минусинской котловине до нахождения чугуноплавильных печей остается открытым. Между тем нет никаких оснований не допускать наличия чугунолитейного дела в Хакасско-Минусинской котловине в средние века. О былом производстве чугуна в Хакасии может свидетельствовать хакасское название чугуна — «тас» или «сойын» в отличие от названия железа — «тимір» или стали — «молат».

Опыт изучения хакасских героических сказаний показывает, что произведения фольклора являются очень важным и ценным историческим источником для изучения быта и ремесла в древности.

Упадок средневековой хакасской цивилизации, вызванный нашествием монгольских полчищ, отразился и на состоянии черной металлургии, ювелирного и кузнечного дела. На столетия погасли огни в железоплавильнях и кузницах Минусинского металлургического центра. Надо полагать, что потомственные кузнецы и ювелиры были угнаны в рабство или частично рассеялись по горно-таежным районам.

В последующие за монгольским нашествием столетия черная металлургия на среднем Енисее до прежнего уровня уже не восстанавливалась, хотя и позднее хакасские кузнецы для хозяйственных нужд продолжали добывать железо кустарным способом.

Свидетельством генетической взаимосвязи древней промышленности с недавним хакасским улусным кузнечным делом являются самобытные названия металлов (кроме указанных выше): олово — ах хорхамчыл, свинец — хара хорхамчыл, золото — алтын, серебро — күмүс, медь — чис, бронза — пахыр, а также названия кузнечных и слесарных инструментов: молоток — масха, ножницы — хыпты, щипцы — хысхыс, зубило — кискис, рашпиль или подпилоч — игек, наковальня — тюкпес и др.

К уникальному металлургическому району Южной Сибири следует отнести и Горную Шорию. В этом живописном горно-таежном районе сохранились до наших дней древнейшие способы добычи железа и его обработки. Причиной этого является, по-видимому, географическая и экономическая обособленность Горной Шории от соседних кочевников и земледельческого населения степных районов. Между тем основная экономическая связь осуществлялась между шорцами и их степными соседями посредством обмена продуктов ремесла (железных изделий) на сельскохозяйственные продукты.

Следует заметить также, что миниатюрные сыродутные горны шорцев XVIII—XIX столетий являются не копиями древнейших горнов, а усовершенствованной моделью плавильных горнов для получения железа небольшими порциями. Такой способ был приемлем для домашнего производства.

Очень важное значение для исследования преемственности прикладного искусства от древнего хакасского имеют различные украшения с растительным, геометрическим, зооморфным и астральным орнаментами. Все виды орнаментики в одинаковой мере хорошо передавались хакасскими мастерами на металле, дереве, тканях или на коже художественной вышивкой. Таким образом, произведения художественного ремесла указывают на древнейшие местные истоки прикладного искусства и современных хакасов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АО	— Сб. Археологические открытия.
ГИМ	— Государственный исторический музей.
ЗЗСОРГО	— Записки Западно-Сибирского отдела Русского Географического общества.
ИВЛ	— Издательство Восточной литературы.
ИОАИЭКУ	— Известия общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете.
КСИИМК	— Краткие сообщения Института истории материальной культуры.
КСИА	— Краткие сообщения Института археологии.
МАР	— Материалы по археологии России.
МИА	— Материалы и исследования по археологии СССР.
СА	— Советская археология.
СЭ	— Советская этнография.
ТКАЭЭ	— Тувинская комплексная археолого-этнографическая экспедиция.
ТувНИИЯЛИ	— Тувинский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории.
ХакНИИЯЛИ	— Хакасский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории.

ТАБЛИЦЫ

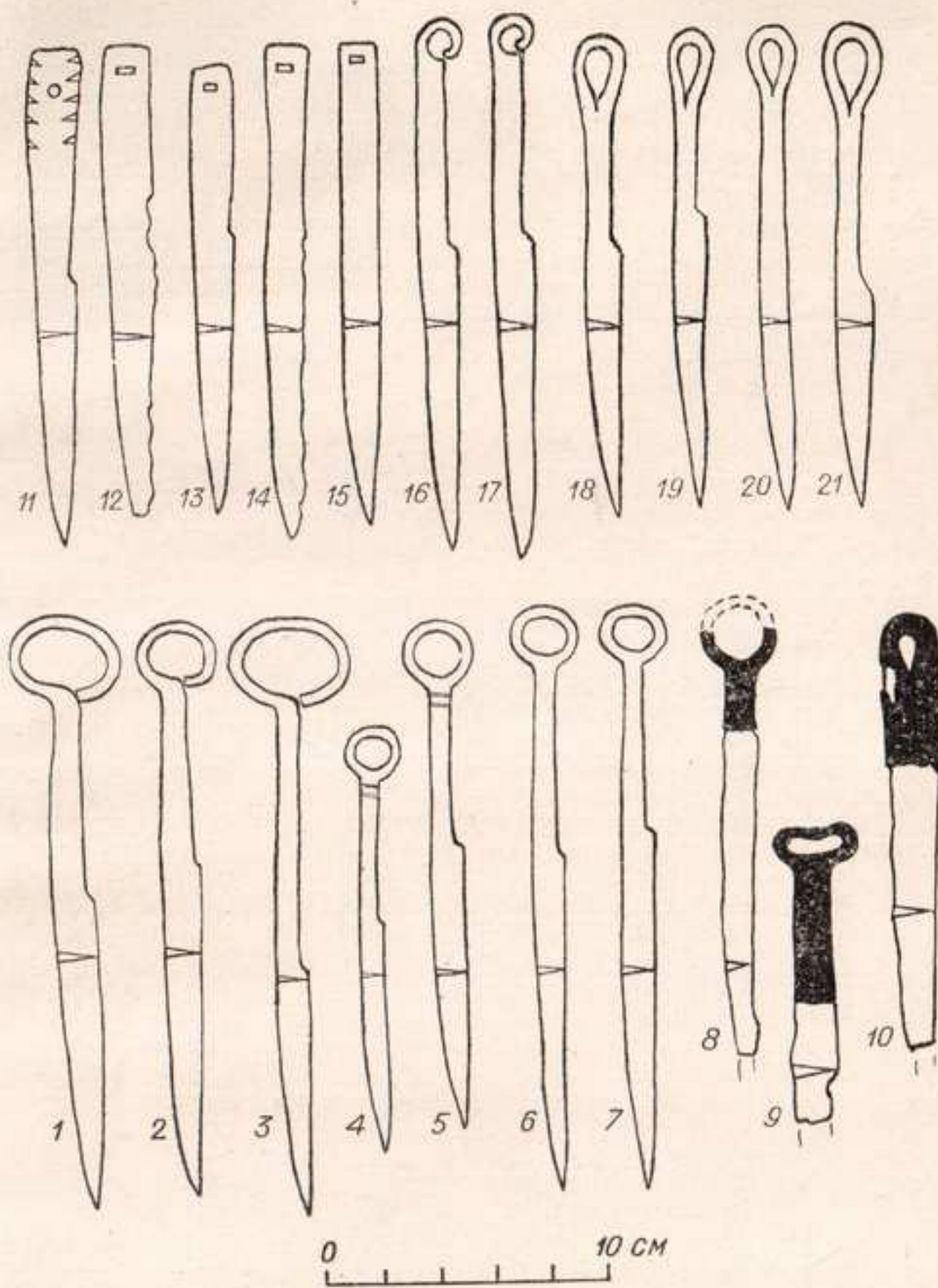


Табл. I. Железные и бронзово-железные ножи тагарской культуры.
 1 — Минусинский музей, инв. № 7739 (с. Самодуровка); 2 — № 7718 (д. Мал. Телек); 3 — № 566 (с. Сергаш); 4 — № 6792 (с. Кавказское); 5 — № 6796; 6 — № 6794 («Минусинский край»); 7 — № 6795 (с. Калы); 8 — № 594 (с. Калы); 9 — № 601; 10 — № 600; 11 — № 6790; 12 — № 175; 13 — № 86; 14 — № 84 (с. Калы); 15 — № 55 (с. Городок); 16 — № 98 (с. Восточное); 17 — № 99 (с. Кавказское); 18 — № 556; 19 — № 555 (с. Кавказское); 20 — № 554 (с. Кавказское); 21 — № 7719 (Изым, Хакасия).

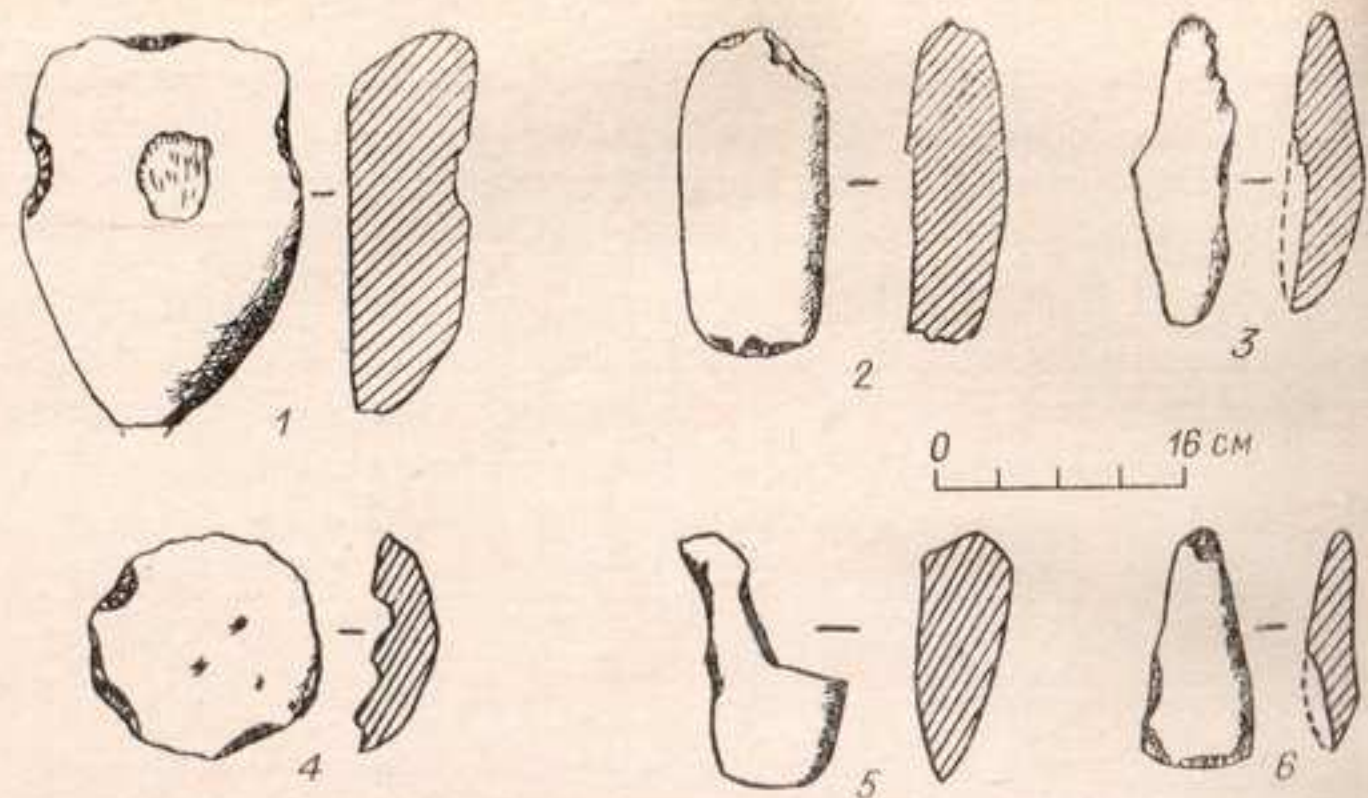


Табл. II. Урочище Кюльбюстиг. Каменные молоты.

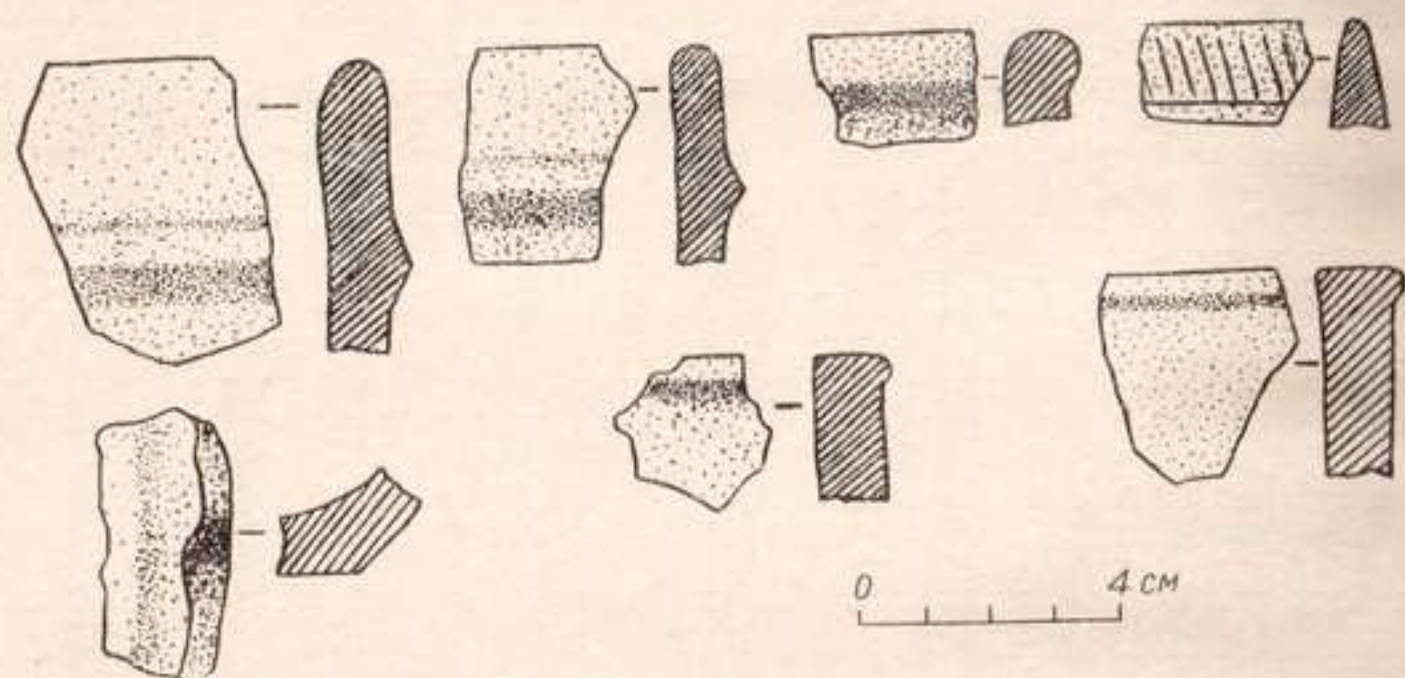


Табл. III. С. Половника. Фрагменты глиняной посуды

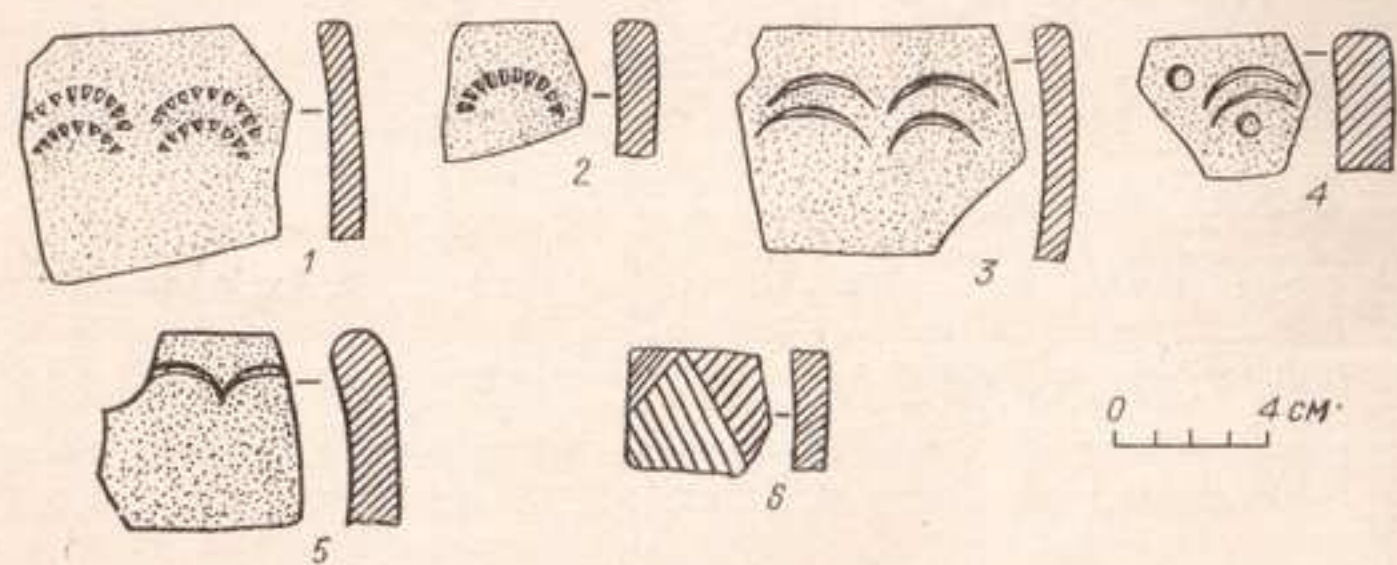


Табл. IV. Улусы Трошкин, Ах-Тастар.

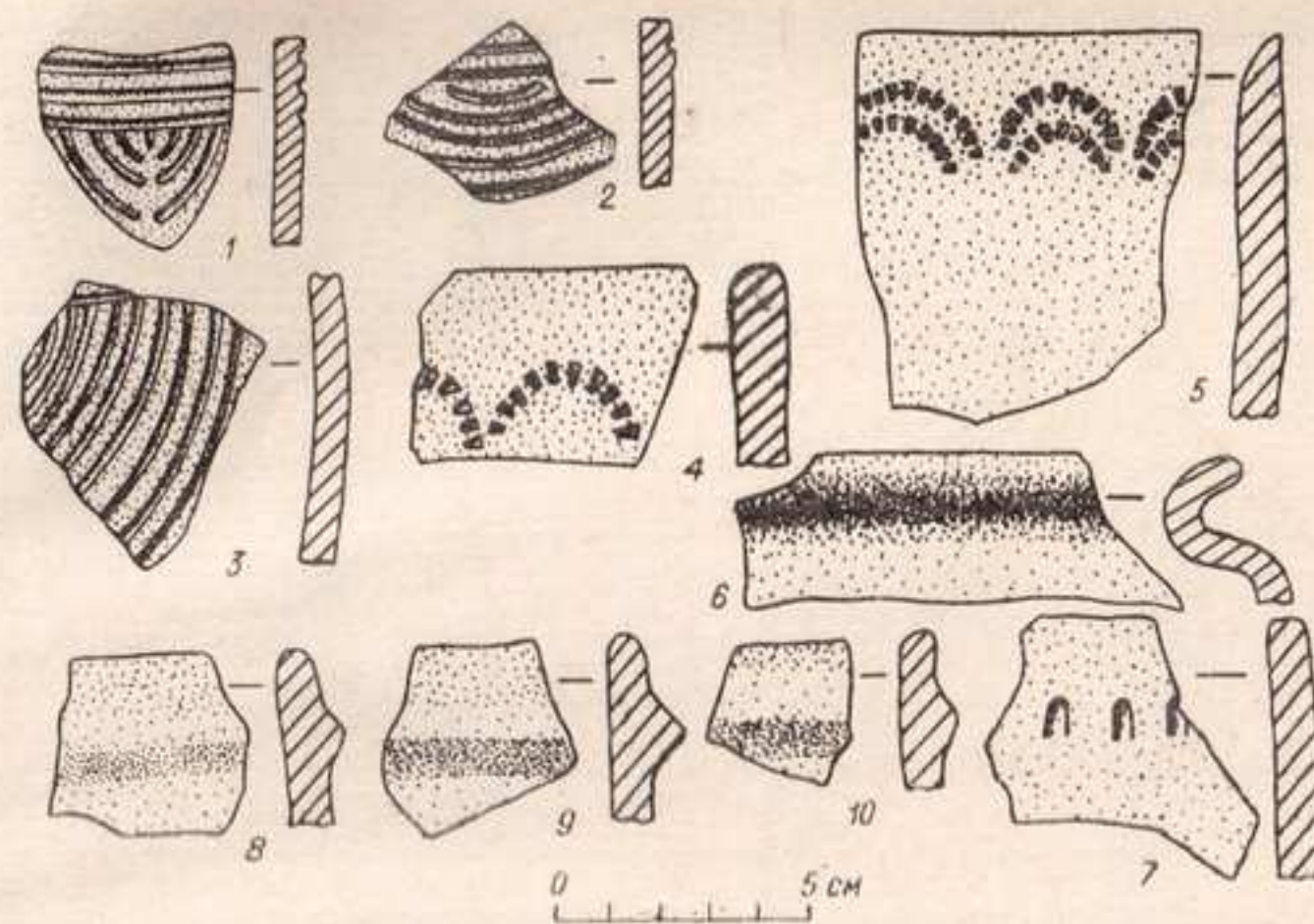


Табл. V. Сагыт. Фрагменты бытовой посуды.

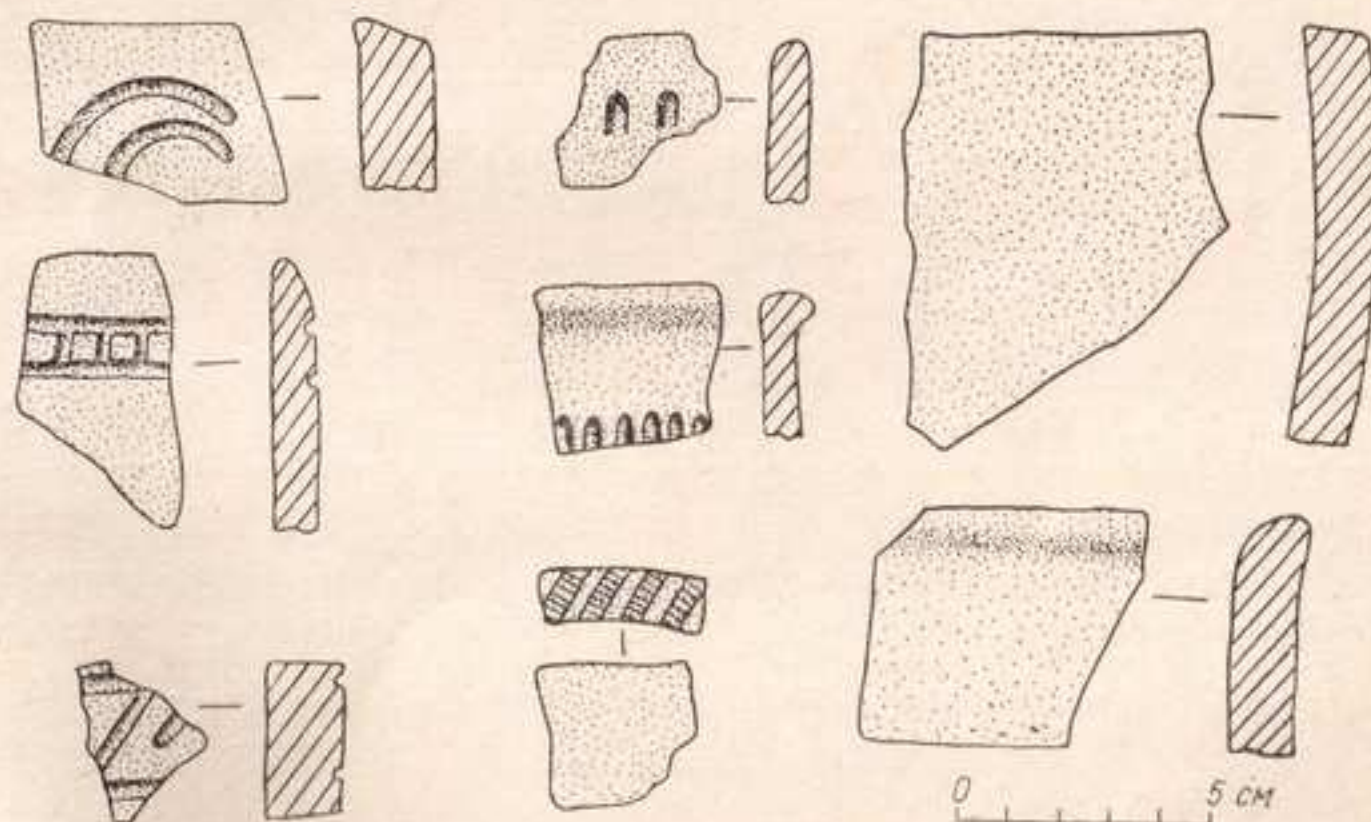


Табл. VI. Сагыт. Фрагменты бытовой посуды.

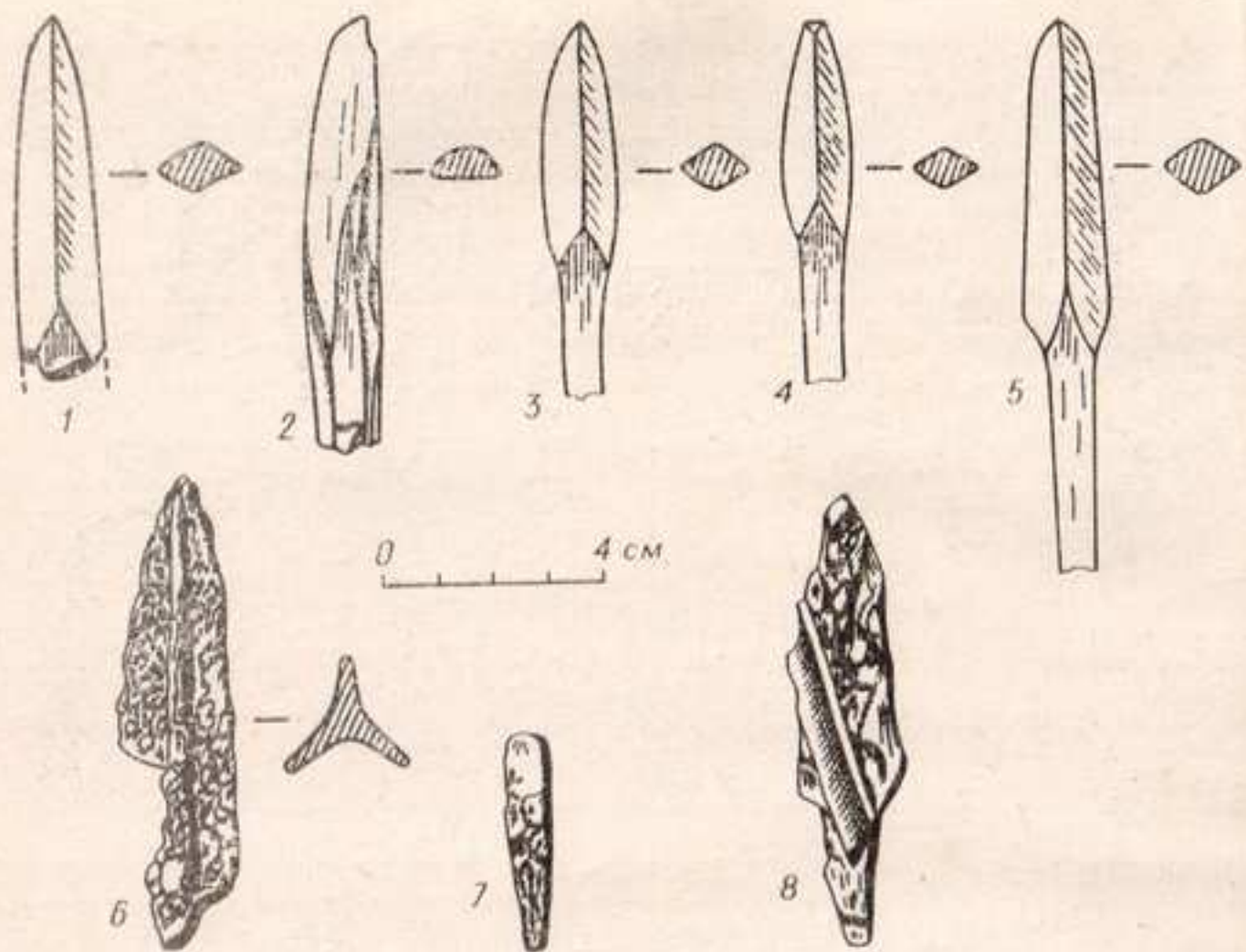


Табл. VII. Ах-Тастар. Наконечники стрел.
1-5 — кость; 6-8 — железо.

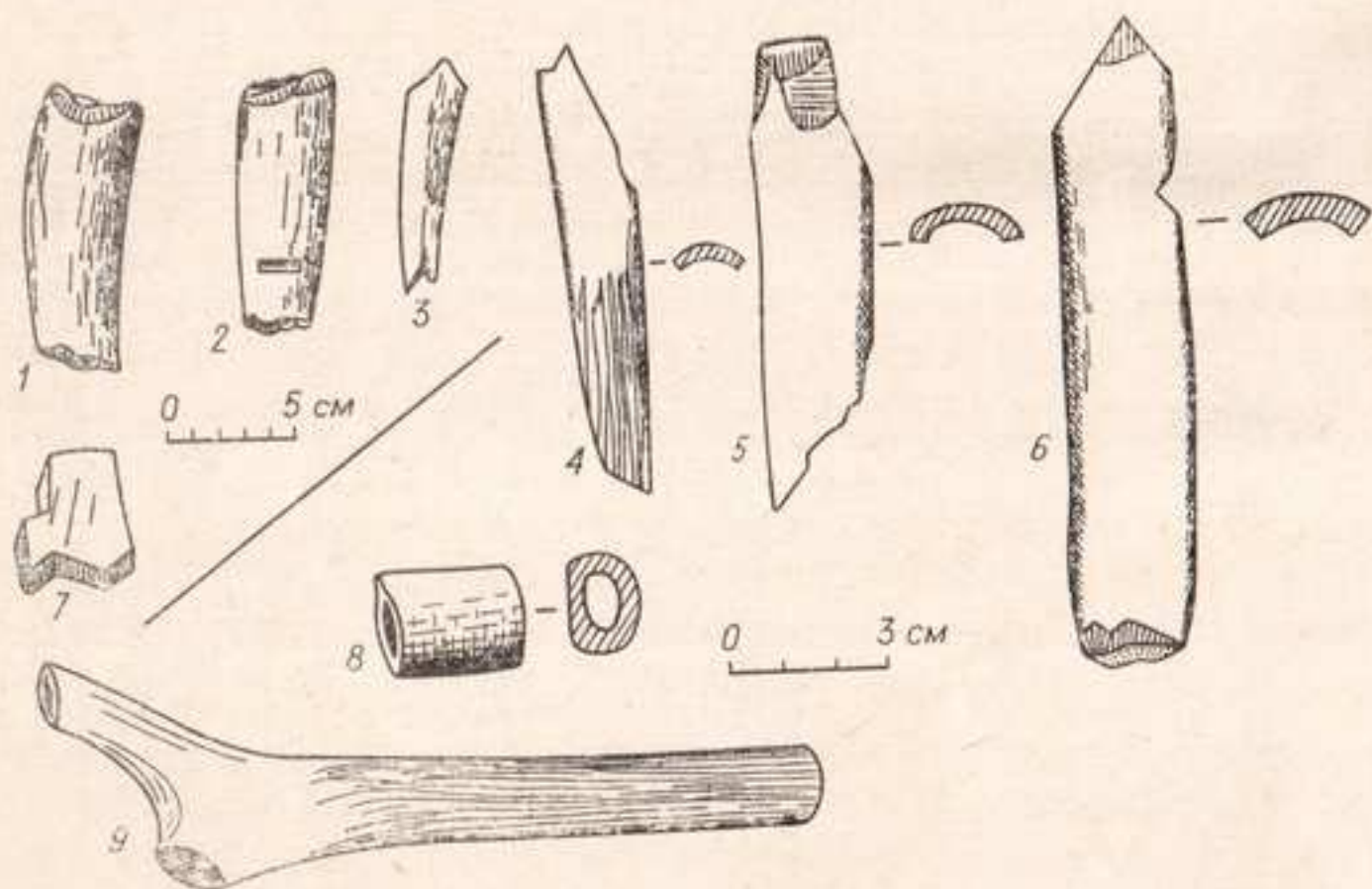


Табл. VIII. Ах-Тастар. Кость (рог марала).

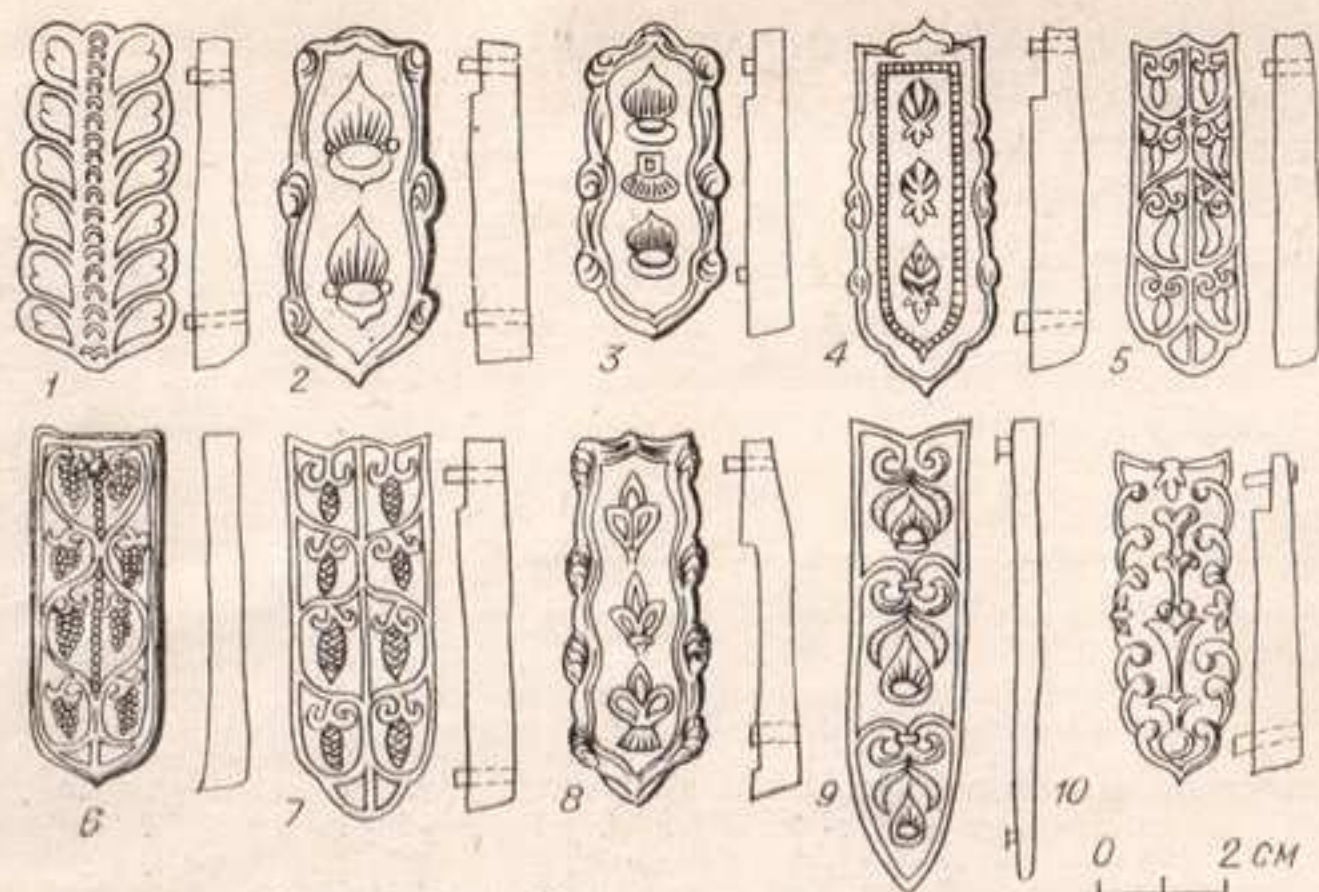


Рис. 10. Декоративные наконечники. Минусинский музей.

Замеченные опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
57	Табл., 4-я сверху	Улус Мал. Топанов, № 1	Улус Трошкин, поселение

В кн.: Я. И. Сунчугашев. Древняя металлургия Хакасии. Эпоха железа.



Табл. XXXII. Сбруйные бляхи-зажимы. Бронза. Минусинский музей.

1 — инв. № 6821; 2 — № 6823, д. Кривая; 3 — № 6820, с. Юдино; 4 — № 6819, с. Абаханское; 5 — № 6822, с. Бузуново.

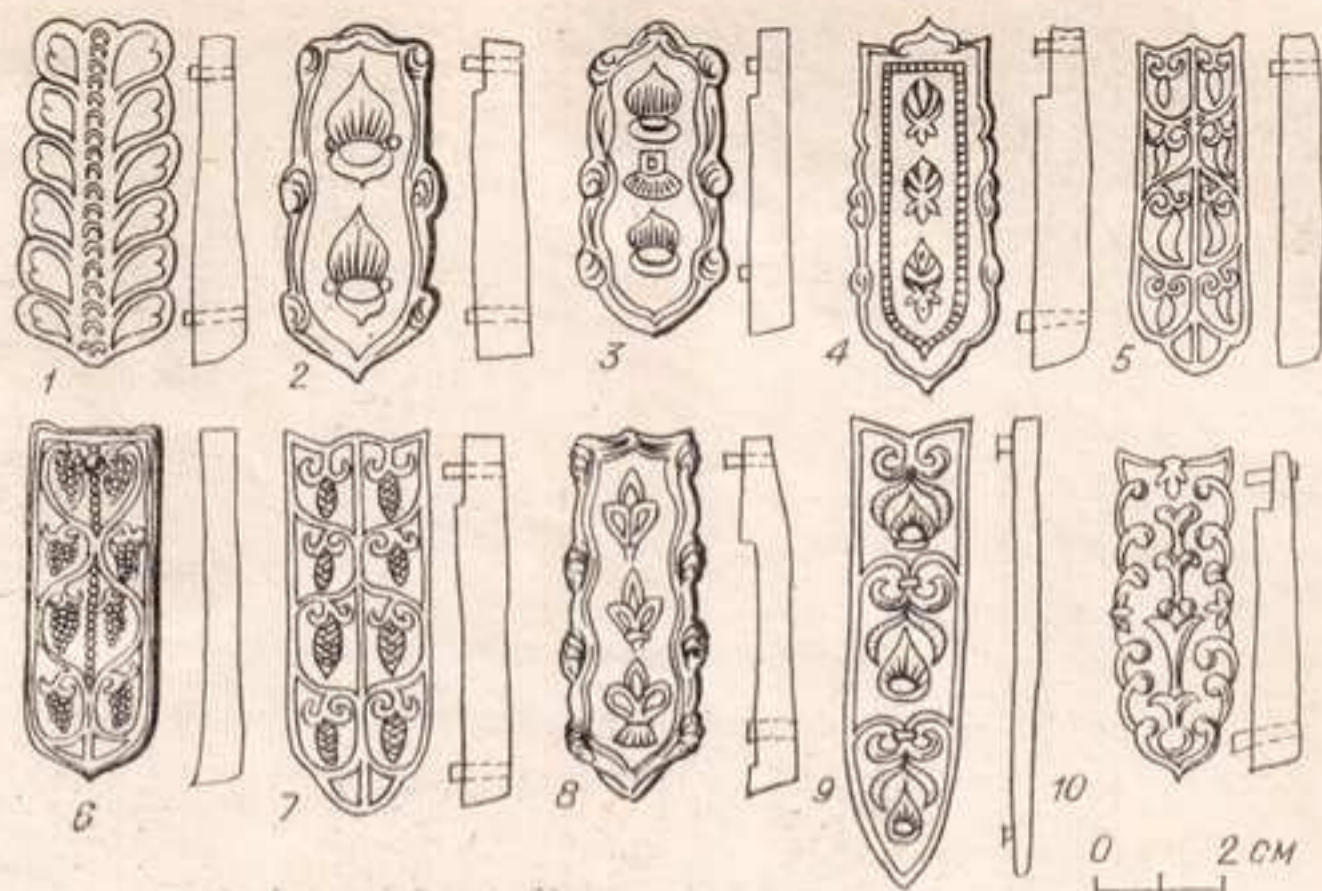


Табл. XXXI. Ременные наконечники. Минусинский музей.

1 — инв. № 5896, д. Лепешкино; 2 — № 5949, д. Иргаш; 3 — № 5953, д. Иргаш;
4 — № 5902, гора Изых; 5 — № 5911, д. Бол. Телек; 6 — № 5908, д. Телек; 7 —
№ 5909, д. Бол. Телек; 8 — № 6474, д. Мал. Ничка; 9 — № 6212, д. Калы; 10 —
№ 6467, д. Потрашилово.



Табл. XXXII. Сбруйные бляхи-зажимы. Бронза. Минусинский музей.

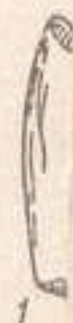
1 — инв. № 6821; 2 — № 6823, д. Кривая; 3 — № 6820, с. Юдино;
4 — № 6819, с. Абаканское; 5 — № 6822, с. Бузуново.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава I. История исследования и источники	6
Глава II. Возникновение черной металлургии	12
1. Железорудные месторождения левобережья Енисея	—
2. Освоение производства железа на Енисее	16
3. Металлургические памятники тагарской культуры	20
Глава III. Производство железа в таштыкскую эпоху	25
1. Вводные замечания	—
2. Металлургические памятники	28
3. Технология сыродутного производства железа	49
4. Ранние сыродутные горы Хакасско-Минусинской котловины	60
Глава IV. Поселения и быт металлургов таштыкской эпохи	64
1. Вводные замечания	—
2. Сагыт	66
3. Ах-Тастар	67
4. Поселение у с. Ефремкино	69
5. Поселение у оз. Черного	—
6. Памятники земледелия	72
7. Могильники	74
8. Организация металлургического производства	78
Глава V. Производство железа в древнехакасском государстве	81
1. Вводные замечания	—
2. Железорудные месторождения правобережья Енисея	85
3. Отличительные черты средневековых металлургических памятников	91
4. Металлургические памятники VI—IX вв. н. э. (первый тип)	93
5. Металлургические памятники VIII—XII вв. н. э. (второй тип)	100
Глава VI. Обработка металлов в древнехакасском государстве	118
1. Организация кузнечного производства	—
2. Изделия средневековых мастеров	123
3. Технология обработки металлов	143
Глава VII. Кустарные железодобывающие промыслы Южной Сибири в XVII—XVIII вв.	147
1. Вводные замечания	—
2. Железоделательное ремесло в Горной Шории	150
3. Изделия шорских кузнецов	161
4. Русская кустарная промышленность на Енисее	163
Заключение	168
Список сокращений	174
Таблицы	175



1



1



1



1

1