ваяний святилища позволяет заключить, что на них была надета и натуральная одежда. Средневековые кочевнические изваяния, близкие по своим характеристикам к традиционной скульптуре, очевидно, не были и не могли быть ахроматическими изображениями также в силу специфики исторического сознания их создателей. В ходе дальнейших раскопок кыпчакских святилищ со скрытыми в насыпях изваяниями, вероятно, будут получены новые данные для реконструкции первоначального вида изваяний.

Список литературы

Акимова Л., Кифишин А. О мифоритуальном смысле зонтика // Этруски и Средиземноморье: Язык. Археология. Искусство: Материалы Международного коллоквиума. Москва, 9 – 11 апреля 1990 г. XXIII Випперовские чтения / Под общ. ред Л.И. Акимовой. – М.: Б.и., 1994. – С. 167 – 244.

Арсланова Ф.Х., Чариков А.А. Каменные изваяния Верхнего Прииртышья // СА. – 1974. – № 3. – С. 220 – 234.

Бейсенов А.З., Кожаков Д.А. Средневековые памятники Центрального Казахстана // История и археология Семиречья. – Алматы: Фонд "Родничок"; Фонд "XXI век", 2001. – Вып. 2. – С. 150 – 164.

Брагинская Н. Театр изображений // Декоративное искусство СССР. – 1979. – № 4 (257). – С. 24 – 27.

Былины и песни Алтая: Из собраний С.И. Гуляева / Сост. Ю.Л. Троицкий. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1988. – 392 с.

Вайнштейн С.И. История народного искусства Тувы. – М.: Наука, 1974. – 220 с.

Веселовский Н.И. Современное состояние вопроса о "каменных бабах", или "балбалах". – Одесса: Б.и., 1915. – 39 с.

Войтов В.Е. Каменные изваяния из Унгету // Центральная Азия: Новые памятники письменности и искусства. – М.: Гл. ред. вост. лит-ры изд-ва "Наука", 1987. – С. 92 – 109.

Галданова Г.Р., Жуковская Н.Л., Очирова Г.Н. Культ Даян Дерхе в Монголии и Бурятии // Традиционные верования и быт народов Сибири. XIX – начало XX в. – Новосибирск: Наука, 1987. – С. 52 – 64.

Гемуев И.Н., Сагалаев А.М. Религия народа манси: Культовые места (XIX – начало XX в.). – Новосибирск: Наука, 1986. – 192 с.

Грачева Г.Н. Традиционные культы нганасан // Памятники культуры народов Сибири и Севера (вторая половина XIX – начало XX в.) // Сб. МАЭ. – 1977. – Т. 33. – С. 217 – 228.

Грязнов М.П. О так называемых женских статуэтках трипольской культуры // Археологический сборник. – Л.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 1964. – Вып. 6. – С. 72 – 78.

Гуркин С.В. Половецкие святилища с деревянными изваяниями на Нижнем Дону // СА. – 1987. – № 4. – С. 100 – 109.

Дэвлет М.А. А.В. Адрианов и изучение петроглифов Тувы и Западных Саян // История археологических исследований Сибири. – Омск: Изд-во ОмГУ, 1990. – С. 41 – 64.

Ермоленко Л.Н. Средневековые каменные антропоморфные изваяния казахских степей: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Кемерово, 1991. – 22 с.

Ермоленко Л.Н. О семантике средневековых святилищ со скрытыми в насыпях изваяниями // Этнокультурные процессы в Южной Сибири и Центральной Азии в I – II тысячелетии н.э. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 1994. – С. 157 – 165.

Ермоленко Л.Н., Гецова Н.С., Курманкулов Ж.К. Новый вид сооружения с изваяниями из Центрального Казахстана // Проблемы охраны археологических памятников Сибири. – Новосибирск: Б.и., 1985. – С. 137 – 161.

Ермоленко Л.Н., Курманкулов Ж. Центральноказахстанские памятники с изваяниями кыпчакского облика // Маргулановские чтения. – Петропавловск: Б.и., 1992. – С. 116 – 119.

Иванов С.В. Скульптура народов Севера Сибири XIX – первой половины XX в. – Л.: Наука, 1970. – 296 с.

Иванов С.В. Скульптура алтайцев, хакасов и сибирских татар (XIX – первая четверть XX в.). – Л.: Наука, 1979. – 194 с.

Кастанье И.А. Надгробные сооружения киргизских степей. – Оренбург: Б.и., 1911. – 102 с.

Кубарев В.Д. Древнетюркские изваяния Алтая. – Новосибирск: Наука, 1984. – 230 с.

Кызласов Л.Р. [Рецензия] // СА. – 1964. – № 1. – С. 349 – 355. Рец. на кн.: А.Д. Грач. Древнетюркские изваяния Тувы (по материалам исследований 1953 – 1960 гг.). – М.: Изд-во вост. лит-ры, 1964. – 95 с.

Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении. – М.: Педагогика-Пресс, 1994. – 608 с.

Лосев А.Ф. О специфике эстетического отношения античности к искусству // Эстетика и жизнь. – М.: Искусство, 1974. – Вып. 3. – С. 376 – 421.

Новгородова Э.А. Кыпчакские святилища на юге Казахстана (Сандыкский перевал, г. Мерке) // Уч. зап. Комиссии по изучению памятников цивилизаций древнего и средневекового Востока Всесоюзной ассоциации востоковедов (Археологические источники). – М.: Гл. ред. вост. лит-ры изд-ва "Наука", 1989. – С. 136 – 176.

Новик Е.С. Архаические верования в свете межличностной коммуникации // Историко-этнографические исследования по фольклору: Сб. статей памяти С.А. Токарева. – М.: Издат. фирма "Вост. лит-ра" РАН, 1994. – С. 110 – 163.

Плетнева С.А. Половецкие каменные изваяния // САИ. – 1974. – Вып. Е4-2. – 200 с.

Федоров-Давыдов Г.А. Искусство кочевников и Золотой Орды. – М.: Искусство, 1976. – 228 с.

Чариков А.А. О локальных особенностях каменных изваяний Прииртышья // СА. – 1979. – № 2. – С. 179 – 190.

Чариков А.А. Группа скульптур из Джамбула // СА. – 1980а. – № 3. – С. 301 – 307.

Чариков А.А. Новая серия каменных статуй из Семиречья // Средневековые древности евразийских степей. – М.: Наука, 1980б. – С. 213 – 234.

Шер Я.А. Каменные изваяния Семиречья. – М.; Л.: Наука, 1966. – 138 с.

Jisl L. Mongolei: Kunst und Tradition. – Praha: Artia, 1960. – 146 S.

Burkert Valter. Homo necans. Interpretationen altgriechischer Opferriten und Mythen. – Berlin; N.Y.: Walter de Gruyter, 1972. – 356 S.

Материал поступил в редколлегию 21.02.02 г.

УДК 903

Е.Н. Черных
Институт археологии РАН,
ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117036, Россия
E-mail: chernykh.e@g23.relcom.ru

ДРЕВНЕЙШЕЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО НА ГРАНИЦЕ ЕВРОПЫ И АЗИИ: КАРГАЛИНСКИЙ ЦЕНТР

Введение

Каргалинский древний медно-рудный и горно-металлургический центр (Каргалы) на Южном Урале (рис. 1) представляет собой гигантский и, вне всякого сомнения, уникальный комплекс. Подобное заключение становится совершенно очевидным при его сопоставлении не только с соседними, но и с весьма отдаленными древними горно-рудными центрами, разбросанными по безбрежным пространствам всей северной (пожалуй, и не только северной) половины Евразийского континента. Феномен Каргалинского комплекса обусловлен совокупностью ярких признаков; упомянем здесь лишь важнейшие*:

– чрезвычайно большая площадь оруденения, суммарно до 500 км^2; с точки зрения геологических дефиниций, Каргалы относятся к категории обширных рудных полей;

– практически все поверхностные выходы руд или же рудные тела сравнительно неглубокого залегания были выявлены еще в ранней древности; открытие и начало широких разработок каргалинских руд датируются IV или же рубежом IV – III тыс. до н.э. (ранний бронзовый век); пик этой активности приходился на эпоху поздней бронзы (II тыс. до н.э.);

– громадный объем древних и старинных горнопроходческих работ: количество разнообразных следов подобного рода работ (только поверхностных) превышает 30 тыс.;

– общая протяженность подземных выработок равняется, по всей видимости, многим сотням километров;

– максимальная глубина шахт и горизонтальных выработок в бронзовом веке достигала 40 – 42 м, а в XVIII – XIX вв. доходила до 80 – 90 м;

– общий объем извлеченных на поверхность песчаников, мергелей и иных пород оценивается примерно в 100 – 120 млн м^3 или же до 250 млн т;

– Каргалы исключительно богаты выразительными археологическими памятниками, в настоящее время известны: 1) до двух десятков селищ II тыс. до н.э. (поздний бронзовый век); 2) четыре курганных некрополя, в которых исследованы захоронения раннего и позднего бронзового века, а также отдельные надмогильные курганы; 3) памятники, отражающие первые шаги российской меднорудной и медеплавильной промышленности (XVIII в.);

– масштаб добычи медных руд в бронзовом веке поразительно велик, хотя оценка совокупной массы добытых медных минералов и колеблется в широких границах: от 2,5 до 5 млн т;

– огромное количество выплавленной в эпоху бронзы из каргалинских руд меди; ее общий вес, по всей вероятности, может варьировать также в широком диапазоне: от 55 – 60 до 100 – 120 тыс. т;

– каргалинская медь в бронзовом веке распространялась по обширнейшим пространствам степей и лесостепей Восточной Европы, максимальный ареал ее распространения мог достигать 1 млн км^2;

* Каргалинская экспедиция проводила свои комплексные исследования в течение десяти лет (1990 – 1999 гг.). За это время ею добыто огромное количество материалов самого разнообразного характера. Более или менее полная и подробная их публикация потребует, по оценкам сотрудников экспедиции, пяти томов. Поэтому в настоящей статье мы сможем – к тому же весьма лаконично – осветить лишь некоторые из важнейших аспектов проведенных изысканий.

© Е.Н. Черных, 2002

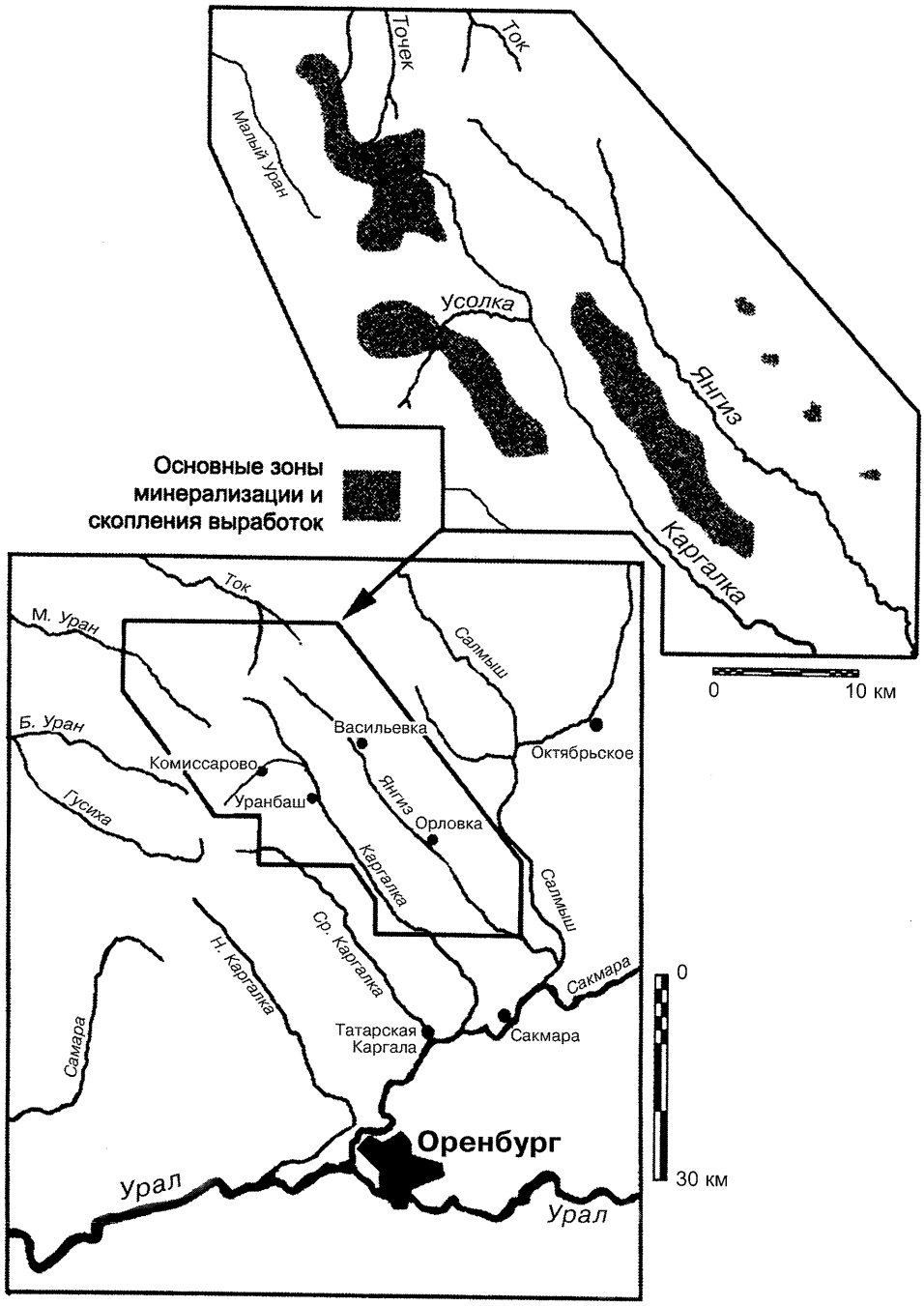


Рис. 1. Географическое положение Каргалинского горно-металлургического центра.

– в XVIII – XIX вв. Каргалинский комплекс имел ведущее значение для промышленного развития России; накануне восстания Емельяна Пугачева 1773 – 1774 гг. из его руды выплавляли примерно четверть меди всей Российской империи; в XIX в. каргалинскую медь вывозили в Западную Европу, вплоть до Англии и Франции.

Местоположение

Каргалинский центр расположен на Южном Урале в административных пределах Оренбургской области Российской Федерации. Фактически этот район являет собой малозаметную по ландшафтным особенностям границу между Европейским и Азиатским

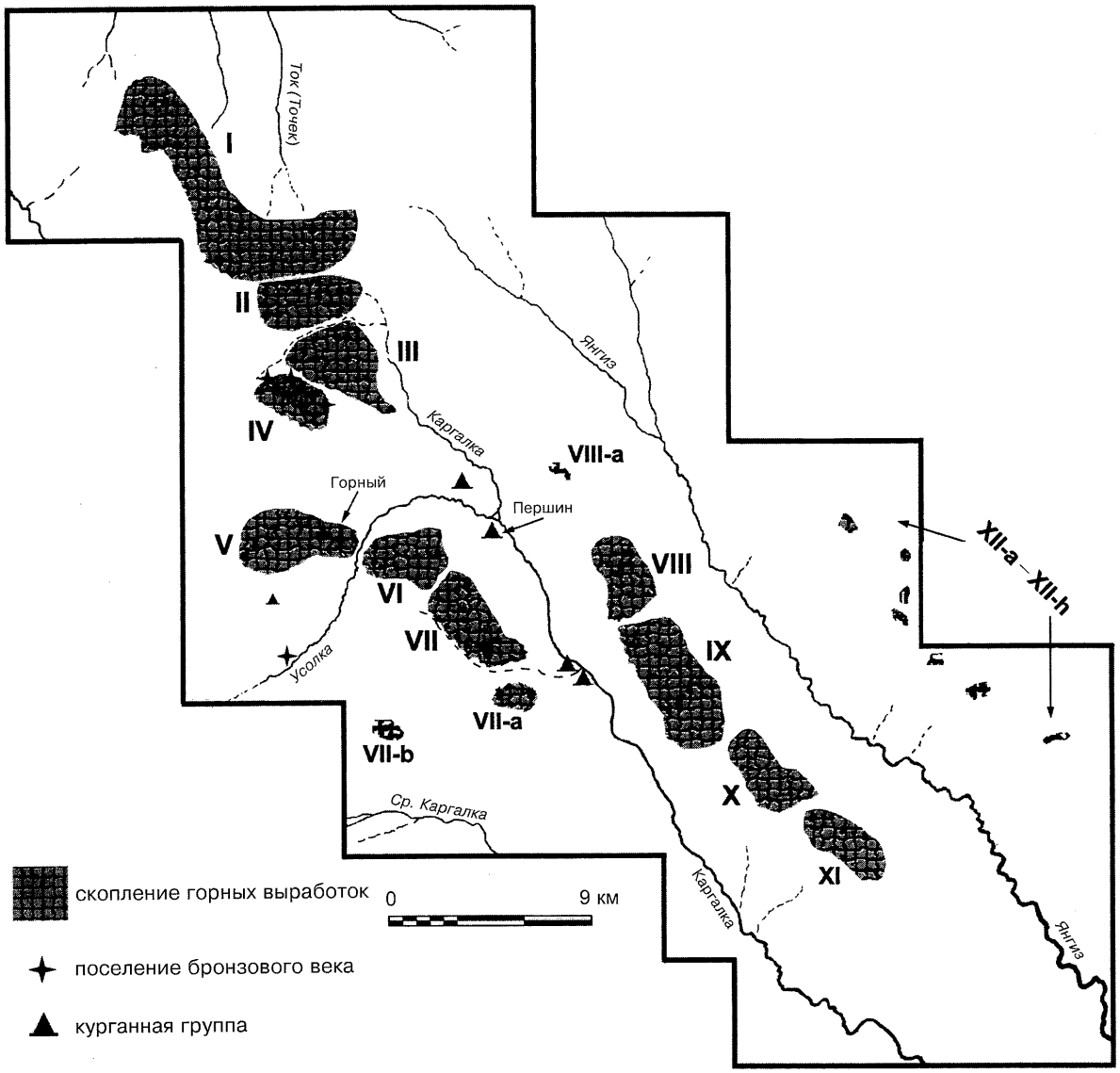


Рис. 2. Ситуационный план Каргалинского центра.

континентами. Каргалы приурочены к северной части Великой Евразийской степи и локализованы в разнотравно-ковыльной зоне последней [Географический атлас..., 1999, с. 44, 45]. Рудное поле окружает типичный степной ландшафт с редкими пойменными островками лесной растительности (ольха, береза, осина, ивовые). Ближайшие крупные массивы леса находятся в 200 – 250 км к северо-востоку: это горно-таежная растительность Южного Урала.

Каргалинское рудное поле, имеющее форму овала, вытянутого в направлении СЗ – ЮВ, охватывает площадь приблизительно 50 × 10 км (рис. 2). Географические координаты периферийных точек распространения основных групп горных выработок следующие: северо-западный край всего рудного поля – 52°16'186" с.ш., 54°36'980" в.д. (группа I, располагающаяся в бассейне Волги); юго-восточный – 52°11'114" с.ш., 55°14'48" в.д. (группа XII-h восточнее речки Янгиз в бассейне р. Урала).

Богатая медная минерализация проявляется по преимуществу в бассейне р. Урала и главным образом его правых крупных притоков – Сакмары и Салмыша. Наиболее богатые выходы медных руд связаны с правыми притоками последних – Каргалкой и Янгизом (см. рис. 1). Меднорудные разработки сосредоточены вокруг маловодной степной речки Каргалки (точнее – Верхняя Каргалка); от нее и получили название эти знаменитые рудники.

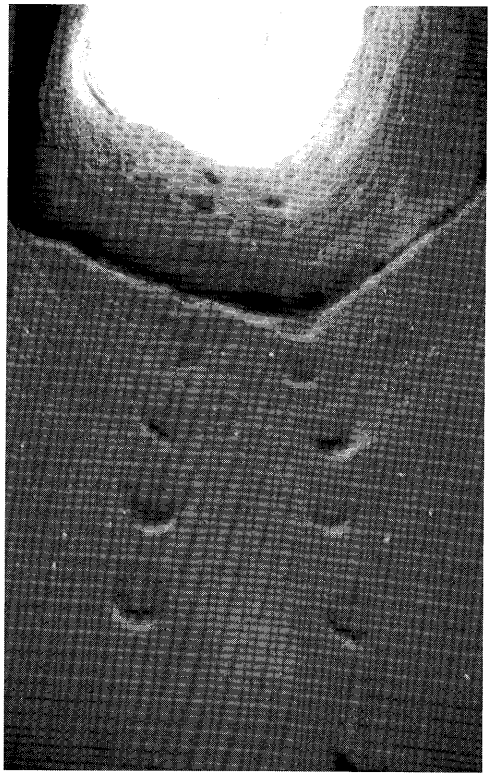


Рис. 3. Ствол вертикальной шахты на плато Мясниковского (IV) участка; хорошо видны сохранившиеся ступени на стенке ствола.

Минерализация и характер оруденения

Каргалинское рудное поле принадлежит к классу месторождений в осадочных горных породах типа медистых песчаников и сланцев. Эти месторождения и мелкие рудопроявления протянулись широкой и длинной (около 2000 км) полосой с севера на юг вдоль западной периферии Уральского складчатого пояса; Каргалы относятся к южной группе. Медистые песчаники Западного Приуралья приурочены к т. н. верхнепермской красноцветной формации [Гаряинов, Твердохлебов, 1964; Наркелюн, Салихов, Трубачев, 1983; Лурье, 1988]. Стратиграфически здесь выделяются уфимский (наиболее ранний), казанский и татарский ярусы, представленные разнообразными осадками континентального и прибрежно-морского генезиса. Рудовмещающие породы – косослоистые песчаники и мергели, зачастую густо насыщенные остатками окаменелых деревьев пермского возраста.

На Каргалах выявлены два основных типа руд: 1) сероцветные песчаники, в которых и сосредоточена основная масса медных минералов; 2) рудные мергели, распространенные преимущественно по периферии средоточия рудных тел. Ведущие медные минералы – окисленные, вторичные, медные карбонаты: наиболее распространен малахит и – уже сильно

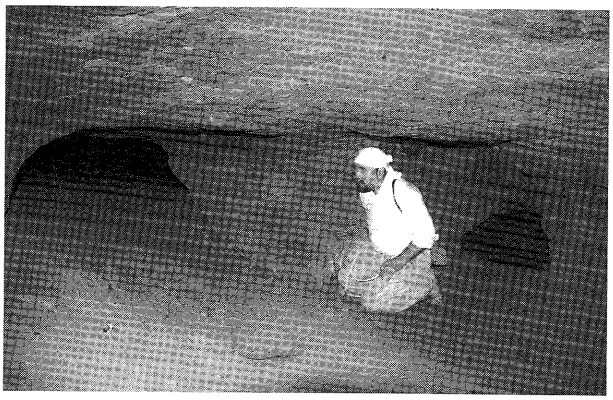


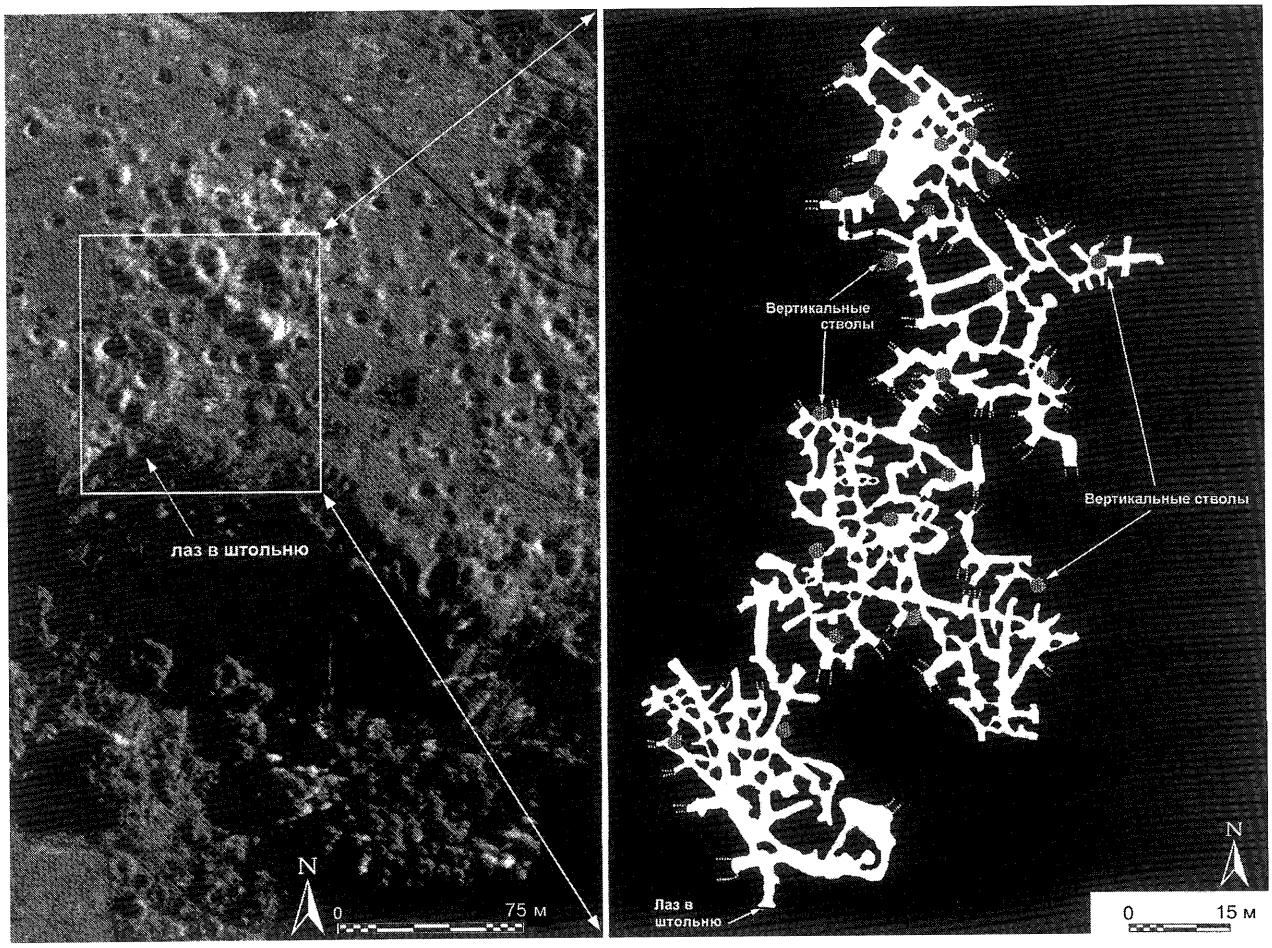
Рис. 4. Сохранившиеся подземные выработки.

уступающий ему – азурит. Сульфидные меднорудные минералы (халькопирит, халькозин, ковеллин) различимы лишь под микроскопом и никакого практического значения не имели.

Именно на Каргалах было сосредоточено наиболее богатое "гнездо" медных минералов во всей обширной западноуральской зоне медистых песчаников. Рудные минералы залегали на различной глубине: начиная от поверхностных выходов, заметных на обнажениях крутых склонов оврагов, вплоть до уровня 80 – 90 м. Рудные тела представляют собой рассеянные в толще рудовмещающих песчаниковых и глинистых пород бессистемно разбросанные линзы минералов, а также "неправильные", короткие и прерывистые жилы. Скопления рудных минералов чрезвычайно сильно отличаются между собой размерами (от нескольких сантиметров до десятков метров). Неупорядоченность в залегании минеральных линз обусловила бессистемный поиск этих скоплений разведчиками-рудокопами как в бронзовом веке, так и в XVIII – XIX вв., о чем ярко свидетельствует бесчисленное количество беспорядочных следов разведывательных работ на всех участках Каргалинского рудного поля.

Основные типы горнопроходческих объектов

Шахты – вертикальные или близкие к вертикальным (наклон до 60°) выработки в песчаниковых, мергелевых породах, а также в перекрывающем их глинистом (или суглинистом) поверхностном чехле, заложенные с целью достижения рудных тел (линз или жил медных минералов), которые затем подвергались разработкам. Шахты служили также для вентиляции подземных выработок и доставки минералов на поверхность. В настоящее время только очень редкие объекты сохранились в исходном состоянии (рис. 3); их подавляющее большинство затянуто и заполнено оплывшей глинистой породой и щебнем или же перекрыто отвалами более поздних проходок.



а б

Рис. 5. Аэрофотоснимок части поверхностных следов на плато Мясниковского (IV) участка (*а*); выделен квадрат, где расположен лабиринт подземных выработок (*б*).

Штольни – горизонтальные или же близкие к горизонтальным (слегка наклонные) выработки в песчаниках и мергелях. Шахты и штольни являются наиболее распространенными типами выработок на Каргалах. Как правило, форма штолен причудлива. Она определяется строением рудовмещающих пород, а также различными поисковыми признаками, которыми руководствовались рудокопы во время поверхностных или подземных поисков медных минералов. Именно поэтому плавно или же довольно резко одна форма переходила в другую и весьма редко штольни отличались правильным "геометризмом" своего сечения или же четкостью направления (рис. 4; 5, *б*). Поскольку на Каргалах преобладали т. н. линзовые скопления медных минералов, то штольни могли разрастаться в громадные подземные залы с очень высокими (до 20 м) сводами, из которых вели в разные стороны иные штольни и штреки (или же "слепые" подземные горизонтальные выработки). Порой среди выходящих на поверхность шахт и штолен можно обнаружить устья очень крупных или же "извозных", т.е. служивших для транспортировки добытой в недрах руды; такие "извозные" шахты и штольни отличаются от иных благодаря наличию расположенных рядом громадных отвалов т. н. пустой породы.

Разносы – разведочные шурфы и карьеры в поверхностном глинистом "чехле" для расчистки коренной породы с целью выявления на ней следов медной минерализации. Отличаются, как правило, окружавшим разнос отвалом, представленным глиной и отчасти песчаником.

Сопровождающие выработки поверхностные следы

Провалы – обвалы скальной или глиняной кровли над сравнительно неглубокими (5 – 15 м) горными проходками типа горизонтальных или наклонных штолен либо крупных линзообразных подземных выработок, подобных большим или даже громадным залам. Строго говоря, провалы – это лишь следы, отражающие прежние подземные горные работы, по-

этому можно считать, что они служат своеобразной маркировкой сравнительно неглубоких, но невидимых с поверхности глубинных выработок. Провалы могут быть от 2 – 3 до 50 – 70 м в диаметре и глубиной от 1 до 20 – 25 м (рис. 6).

Заметим, кроме того, что выработки бронзового века, с одной стороны, и горные проходки XVIII – начала XIX столетия – с другой, по своей форме практически не различались между собой. Лишь только во второй половине XIX в. на Каргалах кое-где стали закладывать геометрически правильные шахты и штольни. Однако последние здесь крайне редки, да и к тому же они зачастую пролегали уже на значительной глубине (50 – 80 м).

Отвалы – одни из наиболее характерных и многочисленных следов горных работ. Как правило, они локализуются близ устья штолен и шахт, но могут располагаться и в значительном отдалении от них, покрывая, к примеру, склоны оврагов на протяжении многих сотен метров (порой до 1 км и более). При генеральных подсчетах следов выработок мы не придавали отвалам самостоятельного значения: последние как бы являлись сопровождающими следами при шахтах, штольнях, карьерах и шурфах.

Некоторые признаки облика и содержимого отвалов позволяют различать их относительный возраст, определяемый либо эпохой бронзы, либо XVIII – XIX вв. Древнейшие отвалы, датируемые бронзовым веком, как правило, представлены мелкодробленой рудовмещающей породой с относительно богатой примесью малахита и азурита. Поэтому древнейшие отвалы нередко напоминают места т. н. сухого обогащения руды, каковыми, вероятно, они являлись и в реальности. В XVIII в. подобные древнейшие отвалы с высоким содержанием медных минералов российские промышленники пытались даже использовать для извлечения малахита и азурита.

Более поздние отвалы заметно отличаются от ранних. Они зачастую представлены огромными кучами крупнообломочного материала – песчаниковых блоков и плит. В сравнении с древнейшими эти груды обломочного материала менее насыщены кусками рудных минералов. Вероятно, появление такого рода отвалов на поверхности следует связывать с относительно более глубокими выработками, характерными для XVIII – XIX вв.

Основные зоны медного оруденения и сосредоточения горных выработок

На Каргалах четко различаются три основные зоны богатой медной минерализации: северо-западная, центральная и юго-восточная. Кроме того, к востоку от Янгиза можно выделить и четвертую – периферийную или восточную (эта последняя в сравнении с первыми тремя выглядит, конечно, менее впечатляющей). В каждой зоне намечено по нескольку участков, более или менее насыщенных скоплениями выработок. Всего на Каргалинском рудном поле оконтурено 11 основных, а также ряд существенно более мелких периферийных участков. Последние либо примыкают к основным, либо составляют уже всю сеть периферийной восточной зоны (см. рис. 2).

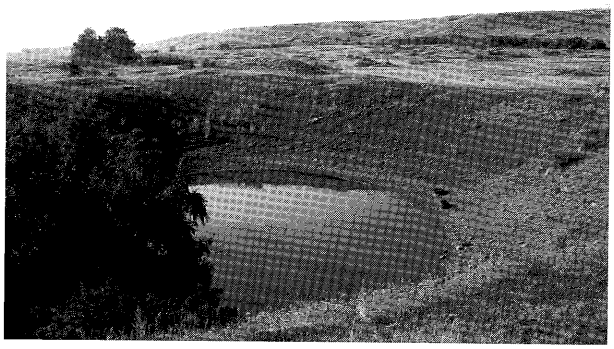


Рис. 6. Озеро в провале над огромной подземной полостью (участок V).

Северо-западная зона (A) связана по преимуществу с верховьями Каргалки (бассейн Урала), водоразделами, отделяющими ее от малых речек, относящихся уже к Волжскому бассейну. Представлена скоплениями четырех практически непрерывно следующих друг за другом участков (I – IV). Общее число поверхностных следов выработок колеблется от 11 450 до 12 300.

Центральная зона (B) охватывает оба берега правого притока Каргалки – речки Усолки и простирается вплоть до правобережья среднего течения Каргалки. Включает многочисленные выработки трех основных участков (V – VII), а также двух периферийных, расположенных к югу от основных (VII-a, VII-b). Общее количество поверхностных следов выработок в пределах 10 650 – 11 600.

Юго-восточная зона (C) представлена преимущественно медной минерализацией и многочисленными выработками на водораздельных высотах (сыртах) между долинами Каргалки и Янгиза. Здесь выделяются четыре основных участка (VIII – XI), а также к северу от них единственное периферийное скопление выработок (участок VIII-a). Общее число поверхностных следов выработок колеблется от 7 950 до 8 600.

Восточная периферийная зона (D) охватывает левобережные водораздельные высоты к востоку от долины Янгиза и включает до восьми сравнительно маловыразительных участков скоплений древних и старинных выработок (XII-a – XII-h). Общее количество поверхностных следов выработок здесь многократно уменьшается – до 1 200 – 1 400.

Таблица 1. Оценка числа поверхностных следов выработок по участкам и основным зонам, а также их площадей

Участок	Зона	Минимум	Максимум	Площадь, км^2	Среднее число выработок на 1 км^2
I	A	3 200	3 400	25 – 26	130
II		850	1 000	7	143
III		4 600	4 800	17 – 18	267
IV		2 800	3 100	6	517
Всего		11 450	12 300	55 – 57	216
V	B	3 900	4 100	15 – 16	256
VI		2 200	2 400	8	300
VII		3 800	4 200	10 – 11	382
VII-a		650	750	3	250
VII-b		100	150	2	75
Всего		10 650	11 600	38 – 40	290
VIII (+VIII-a)	C	1 500	1 700	7	243
IX		3 900	4 100	17 – 18	228
X		2 100	2 300	7	329
XI		450	500	6	83
Всего		7 950	8 600	37 – 38	226
XII-a – h (Янгиз)	D	1 200	1 400	~8 – 10	140
Итого по Каргалам		31 250	33 900	138 – 145	235

Горные выработки: их количество, совокупная площадь и линейная протяженность

"Хаос" различного рода следов выработок на Каргалах (см. рис. 5, *а*) поддается системному анализу лишь с большим трудом. Поэтому наши подсчеты поверхностных следов почти всегда носили более или менее приближенный и вероятностный характер (табл. 1). Наиболее эффективным методом являлись расчеты на основании дешифровки и сканирования аэрофотоснимков. Визуальные наземные наблюдения никогда не могли иметь самостоятельного значения; мы использовали их лишь в некоторых случаях и только для уточнения ряда мелких деталей общей картины.

Подавляющее число поверхностных следов горных работ (примерно 70%, или до 23 – 24 тыс.) сосредоточено в непрерывно следующих одна за другой северо-западной (A) и центральной (B) зонах, около четверти – в юго-восточной (C). И только чуть более 4% устьев древних и старинных шахт и штолен зафиксировано в границах восточной периферийной зоны (D). Суммарная площадь всех намеченных и относительно строго оконтуренных участков, на которых и концентрируются скопления до 34 тыс. следов древних и старинных горных работ, оценивается примерно в пределах 138 – 145 км^2. По плотности распределения поверхностных следов горных выработок на 1 км^2 первое место занимает центральная зона (290). Однако лидером по этому признаку является участок IV – самое южное скопление следов в границах северо-западной зоны: здесь зафиксировано около 517 выработок на 1 км^2.

Совокупная протяженность подземных выработок на Каргалах может быть оценена только очень грубо и приблизительно: по всей вероятности, она должна исчисляться сотнями километров. Приведем лишь один пример. На весьма ограниченной – всего около 1 га – площади в пределах участка IV на возвышенном плато Мясниковского оврага (см. рис. 5, *а*) удалось провести подробную спелеологическую съемку* относительно хорошо сохранившихся подземных штолен и штреков (см. рис. 5, *б*). Общая длина вы-

* Съемку проводила группа спелеологов под руководством И.О. Грека (г. Одесса).

работок лишь на одном подземном "этаже" (глубина 10 – 15 м) составила здесь примерно 1,5 км. Поскольку один гектар для Каргалинского рудного поля, по существу, является величиной микроскопической, можно представить, какой гигантской была протяженность всех подземных выработок.

Периоды эксплуатации

Выделяются два крупных, но весьма неравноценных по протяженности периода эксплуатации каргалинских недр. Один длился около 2 000 лет – со второй половины IV до второй половины II тыс. до н.э., другой был весьма короток: немногим более 150 лет – с 1744 – 1745 гг. до рубежа XIX и XX вв. Характер и суть каждого из них мы в состоянии ныне документировать богатейшими полевыми, археологическими или же – для позднего времени – архивными и литературными материалами.

Периоды разделяют почти три тысячелетия фактически полного забвения Каргалинских рудников. В середине XVIII в. российские купцы и промышленники скупили у местных башкир необозримые пространства, включая и Каргалы, по смехотворно низкой цене [Черных, 1997, с. 92 – 98]. Номинальные хозяева этих мест – башкиры – тогда даже не подозревали о невероятном богатстве, таящемся у них под ногами, по этим холмам они сотни лет пасли свои стада. Факт трехтысячелетнего забвения сам по себе является загадкой и парадоксальной чертой исторического развития культур этого обширного региона.

История изучения Каргалинского комплекса

Реальное открытие Каргалинского центра в качестве уникального историко-археологического памятника произошло лишь в 1989 – 1990 гг. Столь позднее появление здесь археологов не может не озадачивать, если к тому же учитывать ряд примечательных обстоятельств. Среди всех прочих рудников на территории России древние разработки на Каргалах удостоились едва ли не самого раннего упоминания в научной литературе. Вскоре после начала их эксплуатации в 1744 – 1745 гг. российскими промышленниками выразительной мощью древних выработок на Каргалинских увалах восхищался известный оренбургский ученый-краевед П.И. Рычков; сведения об этих рудниках появились в печати уже в 1762 г. [Рычков, 1999, с. 279 – 283]. Однако далее наблюдалось нечто странное: в последующий более чем двухвековой период археологи по какой-то совершенно неясной для нас причине не удосужились посетить и хотя бы бегло обследовать этот замечательный комплекс.

Равнодушие археологов выглядит еще более труднообъяснимым, если учесть, что предположение о начале эксплуатации Каргалинского рудного поля в раннем бронзовом веке (ямная культура) высказывалось более 35 лет назад. Основанием для подобного вывода послужили значительные серии спектрально проанализированного металла из погребальных памятников ямной культуры раннебронзового века, локализованных на Южном Урале и в Поволжье [Черных, 1966, с. 68, 69]. Весьма чистая, с точки зрения химического состава, медь (группа МП, или "медистых песчаников") совершенно недвусмысленно указывала на Каргалы в качестве наиболее вероятного источника этого металла.

С 40-х гг. XVIII до первых десятилетий XIX в. на Каргалинский регион – этот, казавшийся тогда неисчерпаемым, источник богатств – устремляли жадные взоры исключительно русские промышленники. Лишь ближе к середине XIX в. сюда стали прибывать – сначала с краткими экскурсиями, а затем и более продолжительными экспедициями – первые профессионалы-геологи и горняки, а также палеонтологи [Мурчисон, Вернейль, Кейзерлинг, 1849; Антипов-2, 1860, с. 292 – 296, 306 – 315; Ефремов, 1954, с. 11 – 73, 370 – 375]. И наконец, только десятилетние комплексные работы Каргалинской археологической экспедиции (1990 – 1999 гг.)* открыли новый этап в изучении истории эксплуатации Каргалинского рудного поля.

Археологические памятники и селище Горный

На пространстве всего Каргалинского рудного поля удалось обнаружить до двух десятков поселений бронзового века, четыре курганных могильника, относящихся к тому же времени, и одиночный курган, по-видимому, сарматского периода. Неопределенность выражения "до двух десятков" в отношении селищ обусловлена прежде всего неясностью границ древних поселений. Во многих случаях эти границы полностью нарушены или же перекрыты многометровыми отвалами рудных выработок. Порой очень трудно определить, где же точно кончается одно поселение и начинается другое: следы культурных слоев могут тянуться иногда едва ли не непрерывной полосой более 2 км (рис. 7). На всех обследованных селищах доминируют материалы срубной культуры. В погребальных памятниках среди также преобладающих здесь могил срубной культурно-исторической общности встречаются захоронения ямной (ямно-полтавкинской) культуры, а также погребения сарматского времени.

---

* За это время сотрудники экспедиции опубликовали в России и за рубежом более 50 разнообразных по характеру работ, целиком или хотя бы частично посвященных Каргалинскому комплексу.

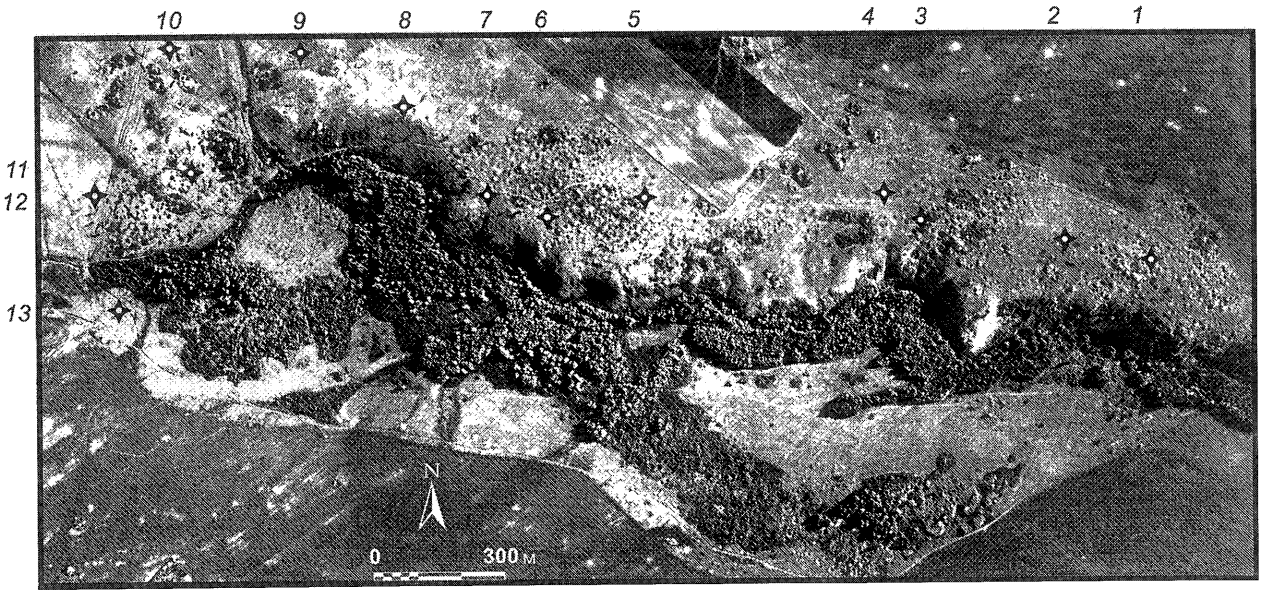


Рис. 7. Аэрофотоснимок поверхностных следов горных выработок и культурных слоев (помечены звездочками и цифрами на полях снимка) на плато Мясниковского оврага.

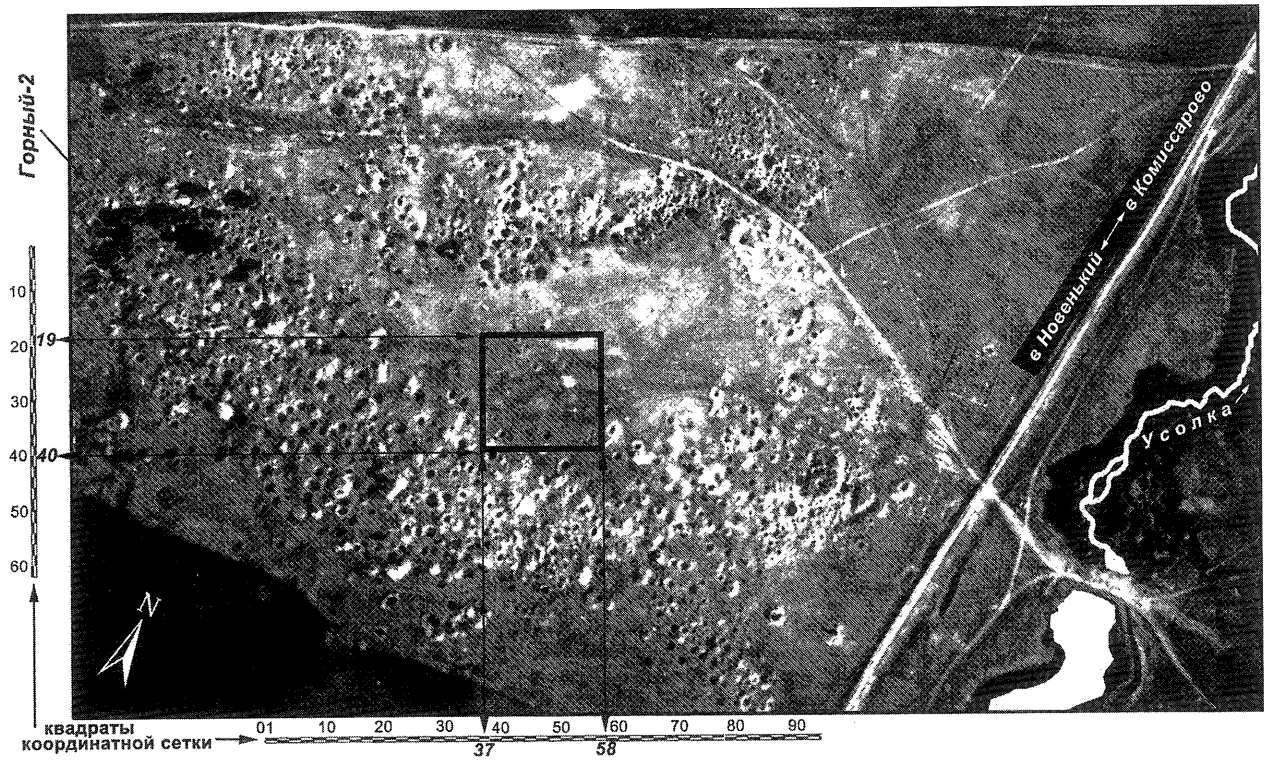


Рис. 8. Аэрофотоснимок холма Горный с площадкой поселения, окруженной тысячами следов древних и старинных выработок; черный квадрат – место основных раскопов на селище.

Центральным объектом археологических раскопок на Каргалах стало поселение Горный на V участке скоплений горных выработок (см. рис. 2, 8). Селище располагалось на вершине холма; его площадка плотно окружена тысячами поверхностных следов горных выработок. Это поселение горняков и металлургов срубной культурно-исторической общности было открыто еще в экспедиционный сезон 1991 г., но уже со следующего лета оно стало для Каргалинской экспедиции важнейшим пунктом изысканий. Всего же раскопки на Горном продолжались восемь полевых сезонов (1992 – 1999 гг.).

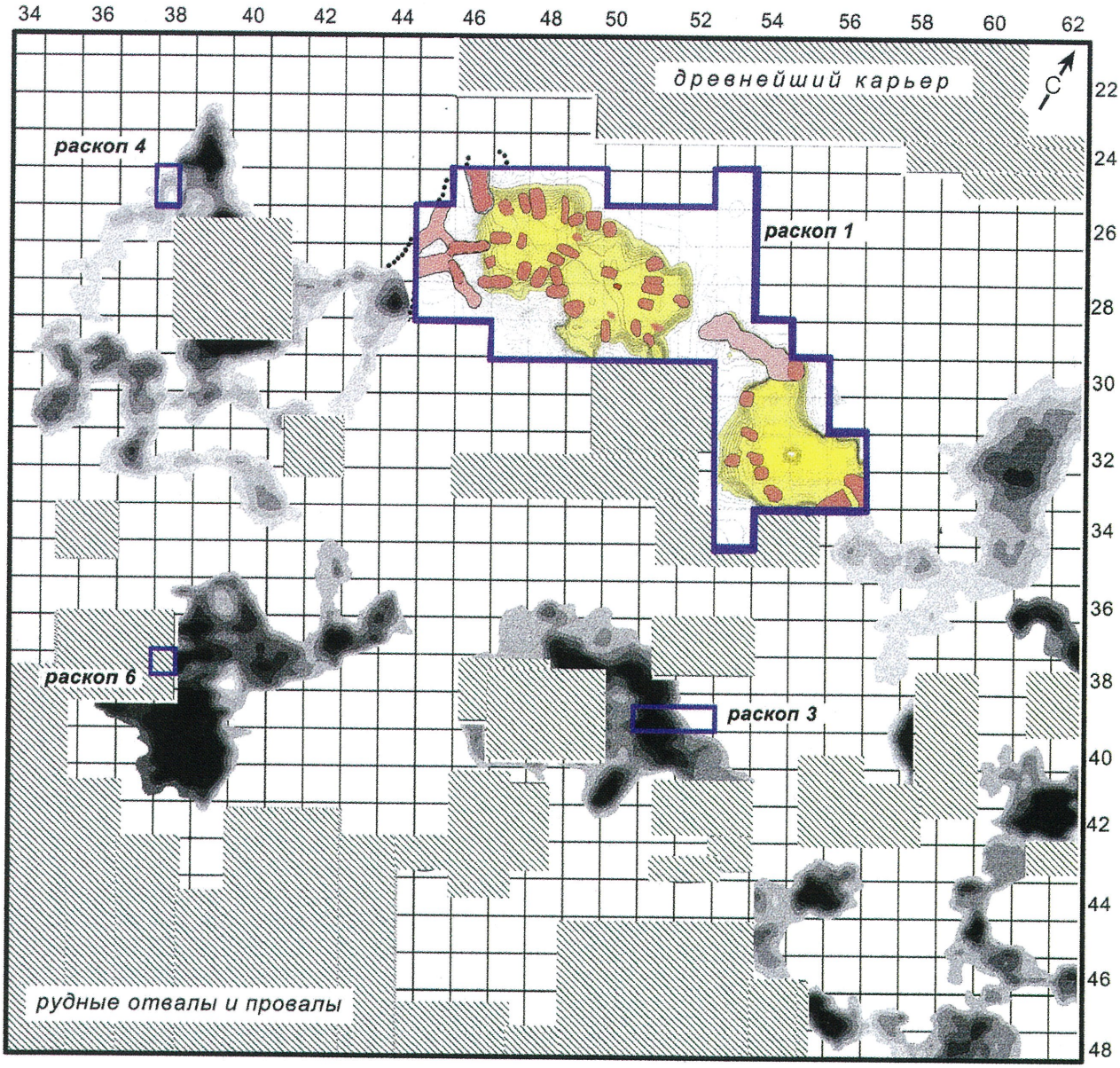


Рис. 9. Выявленные геофизической (электрометрической) разведкой аномалии на поверхности Горного, места раскопок и план изученных комплексов (см. рис. 19).

Материалы

За восемь сезонов вскрыта относительно небольшая площадь – несколько более 1 000 м^2. Параллельно и с опережением раскопок последние пять лет активно проводилась геофизическая электрометрическая съемка, результаты которой оказались исключительно эффективными. Выявленные геофизической разведкой (И.В. Журбин, В.П. Зверев) аномалии позволили составить оценочно-перспективную картину положения раскопанных объектов среди еще не исследованных, но намеченных к обследованию в будущем (рис. 9).

Относительно низкие темпы раскопок определялись не только мощностью культурных напластований (до 2 – 2,5 м), но и невиданно высокой концентрацией находок в изученном слое. Извлечено более 3 100 медных образцов, почти 4 500 тыс. кусков шлака, 110 000 фрагментов керамики, около 170 обломков и целых литейных форм, более 1 300 осколков и целиком сохранившихся каменных молотков и молотов. Однако наиболее выразительной даже среди всего этого огромного богатства явилась, пожалуй, фантастическая гора костей домашних животных (преимущественно коровы) – почти 2,3 млн экз.!

Таблица 2. Сопоставление концентрации находок в культурных слоях Горного и Аркаима

Показатель	Аркаим	Горный
Общая площадь (га)	1,7 – 1, 75	3 – 4
Вскрытая площадь (м^2)	8 055	880 (основной раскоп № 1)
Керамика: фрагменты / восстановленная форма сосудов (хотя бы до половины)	9 000 / 304	~ 110 000 / 758
Медь: образцы / изделия (в т.ч. неопределенные)	? / 15?	3 053 / ~600
Литейные формы	?	169
Каменные молотки и молоты	~ 40	1 290
Шлак (куски)	?	4 326
Кость: фрагменты / изделия и их заготовки	11 834 / ?	2 230 869 / ~ 26 000

Не исключено, что полученные здесь коллекции медных образцов и костей животных перекрывают по своей представительности все, что можно было собрать с огромного числа раскопанных памятников бронзового века Евразийской степи. В желании продемонстрировать это мы ограничимся здесь лишь одним примером сопоставления культурных слоев Горного и Аркаима по степени их насыщенности материалами (табл. 2). Последний памятник был выбран именно потому, что в последние 10 – 15 лет его стремятся провозгласить едва ли не "городом" или, по крайней мере, "протогородом" [Аркаим..., 1995; Зданович, 1997]*, по сути, провозвестником никому не ведомой цивилизации Великого Евразийского степного пояса. Феномен Горного на фоне "города/протогорода" Аркаима особенно впечатляет: превосходство каргалинского поселка по показателям насыщенности слоя может выражаться сотнями раз.

Из всего изобильного материала лишь глиняная посуда достаточно определенно соответствует керамическому "стандарту" срубной культуры. Здесь господствуют формы так называемых банок и горшков (рис. 10, *5 – 12*); заметная доля сосудов несет отчетливые признаки андроновской керамики – федоровского и алакульского типов (рис. 10, *1*, *3*).

Металлический комплекс – формы изделий и химический состав меди – отличается существенным своеобразием. Подавляющая доля находок (81%) связана с металлургическим и металлообрабатывающим производствами: фрагменты крупных слитков и слиточки, капли, сплески, обрезки и т.п. Лишь около 5% всей коллекции морфологически определимые предметы (153 экз.) – орудия и оружие (рис. 11). Крайне мало украшений – только 15 экз. Около 14% находок (434 образца) представляют собой лом неопределенных изделий. Среди фрагментов морфологически определенных предметов почти половина – это обломанные концы тяжелых горнопроходческих орудий типа кайл. Прочие изделия являют собой двулезвийные ножи, шилья, иглы, куски крупных секачей ("серпов"). Исключая два чуждых для Каргалинского комплекса втульчатых наконечника стрел, сделанные из оловянной бронзы (см. рис. 11), металл всех остальных объектов является химически чистой медью – типичной группой МП, столь хорошо известной и широко распространенной в Восточной Европе.

Морфологическое своеобразие металлического инвентаря находит свое соответствие и среди набора литейных форм, где также преобладают матрицы заготовок для отливки кайл (рис. 12, 13). Уникальна форма для отливки двух секачей (рис. 14). Для плоских створок с матрицами часто использовались крышки, на которых сохранялись следы высокотемпературных воздействий. Полости для отливки грубых и массивных орудий вырезались в блоке обычного плотного каргалинского песчаника. Литейные формы для более изящных орудий типа ножей изготовлялись из тонкозернистых местных пород – сланца и мергеля. Полости последних нередко покрывались тонким слоем белой огнеупорной каолиновой глины.

Огромная коллекция молотков (см. рис. 13) и массивных молотов (рис. 15) состоит по большей части из осколков орудий, хотя сохранились и великолепные целые экземпляры. Четко различаются два вида этих ударных инструментов. Первый из них – крупные окатанные окремнелые речные гальки и небольшие валуны, доставленные в Горный за несколько

* Спекулятивные утверждения о "стране городов" в Зауралье, о "городе" или "протогороде" Аркаиме появились во многих псевдонаучных статьях и заметках (см., к примеру, только одно их перечисление в специальном библиографическом справочнике [Аркаим..., 1999]). Своеобразной кульминацией этого странного процесса стало переходящее все грани курьезов объявление *Москвы третьим Аркаимом* [Асов, 2001, с. 427 – 435]. Обзор феноменальной аркаимской "эпопеи" см. также в специальной статье [Шнирельман, 2001].

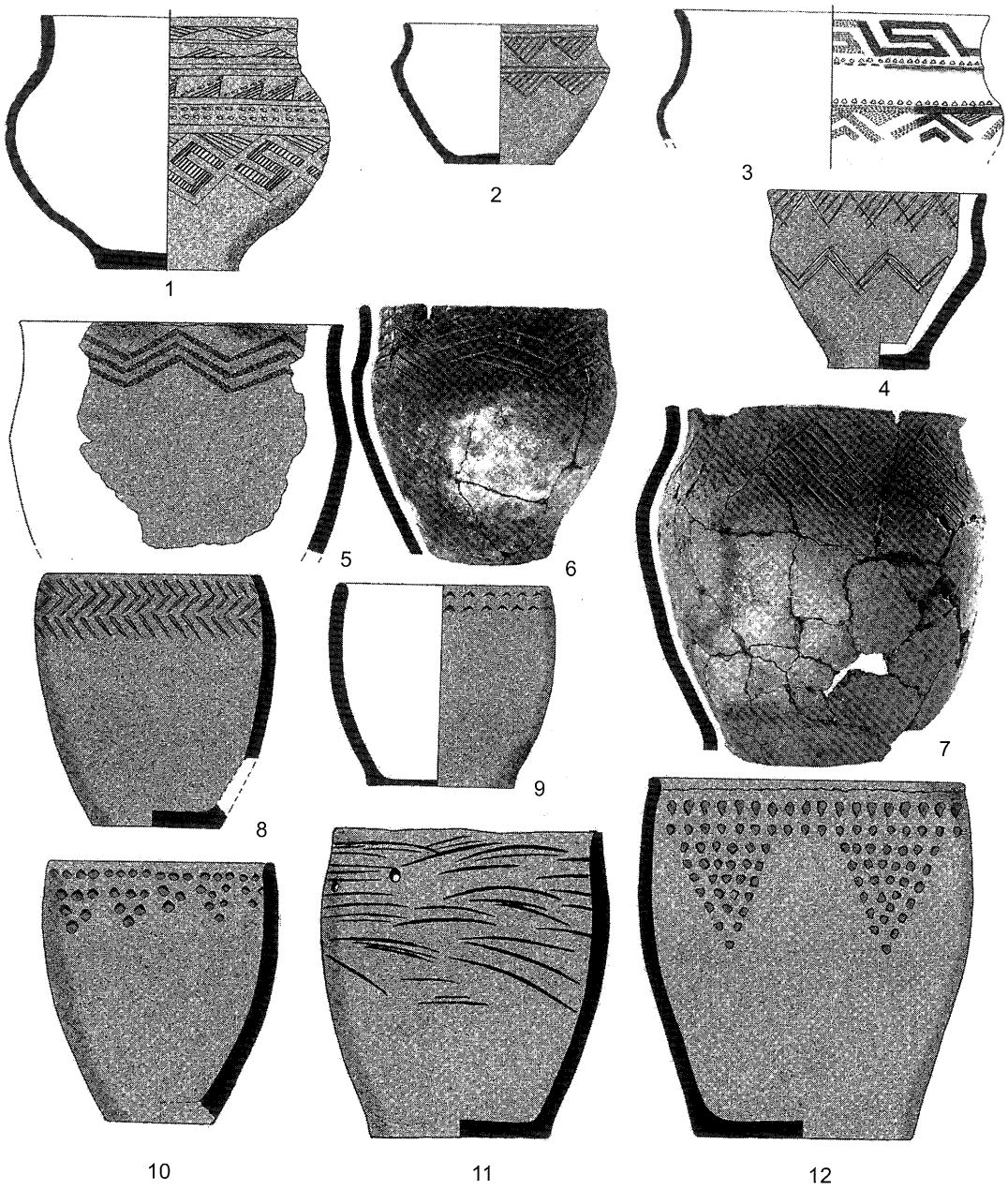


Рис. 10. Глиняные сосуды с Горного.

десятков километров из речных долин (к примеру, Салмыша). Второй – удобные для целей дробления руды обломки твердых окаменелых деревьев пермского периода, извлеченных из подземных выработок (рис. 16).

Гигантская коллекция остеологического материала (рис. 17) на 99,8% состоит из костей домашних животных: крупного рогатого скота (80%), овец и коз (около 17%), лошадей (2%), свиней (0,3%); собака представлена всего сотыми долями процента (хотя в одном из ранних жилищ встречено намеренное захоронение этого животного). Число костей, являющихся либо орудиями, либо их явными заготовками, около 26 тыс., что составляет чуть более 1% коллекции. К орудиям принадлежат лощила, шпатели, тупики из челюстей коров и многие другие изделия. Еще об одной категории находок упомянем особо: это т. н. заготовки под клинья, сделанные путем простого продольного раскалывания длинной кости коровы. Получался сразу острый клин, которым могли выкалывать куски насыщенной медными минералами породы. Наши эксперименты показали, что такое орудие вполне эффективно для работы в горных выработках в течение одного-двух часов. Заготовки под клинья

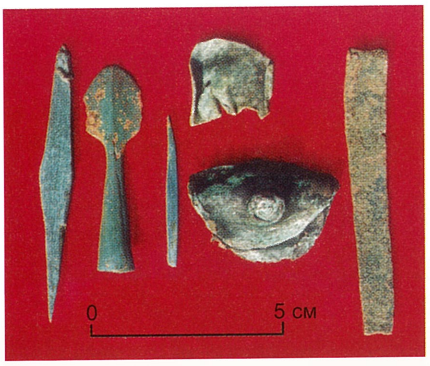


Рис. 11. Морфологически определимые медные предметы с Горного, а также бронзовый втульчатый наконечник стрелы.

Рис. 12. Литейная форма для отливки заготовки массивного медного кайла.

Рис. 13. Комплекс из массивной каменной наковальни (вес 36 кг), желобчатого галечникового молотка и литейной формы для отливки болванки кайла.

Рис. 14. Створка литейной формы для отливки крупных секачей.

Рис. 15. Желобчатый молот, изготовленный из небольшого речного окремнелого валуна.

Рис. 16. Молотки для дробления руды из обломка окаменевшего дерева.

Рис. 17. Холм из обследованных археозоологом костей (более 2 млн) домашних животных с Горного.

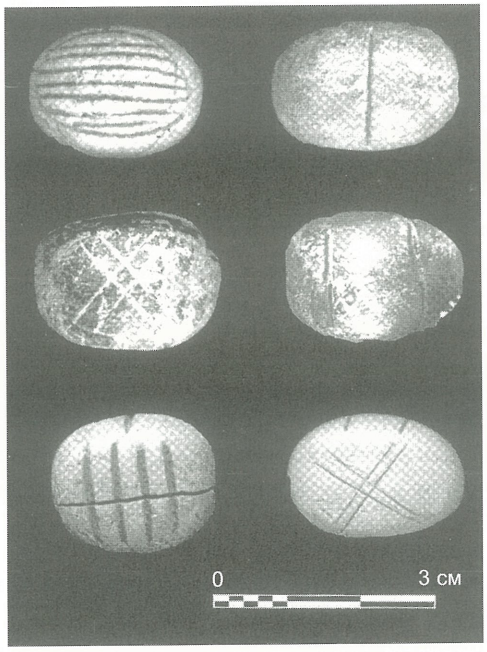


Рис. 18. Гадальные кости; на каждой из четырех их граней обычно нанесены насечки, обозначающие “один”, “два”, “четыре”, “много”.

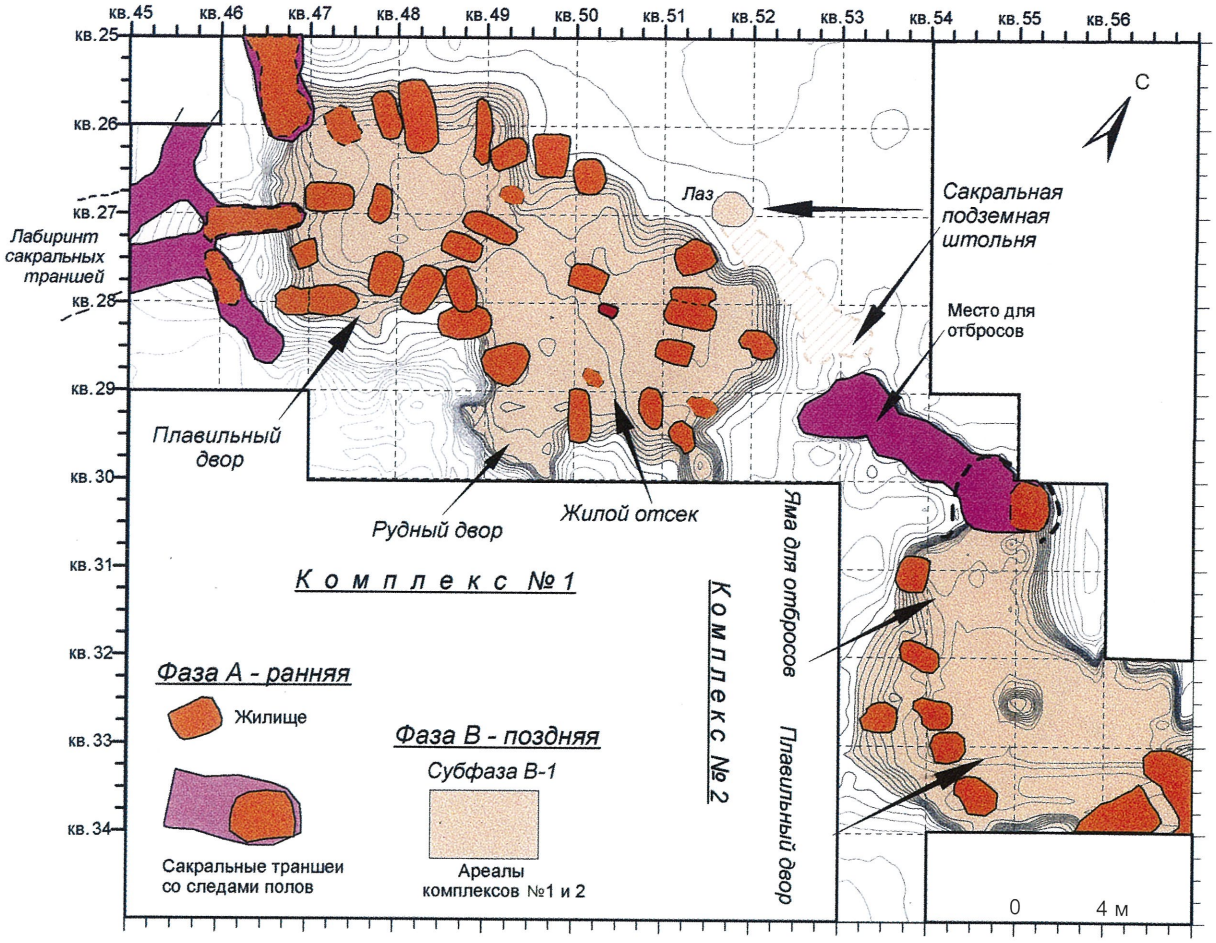


Рис. 19. Ранние жилища-норы на фоне более поздних комплексов № 1 и 2.

составляют больше половины громадного числа костяных заготовок. И наконец, еще одной весьма специфической категорией находок являются гадальные кости (рис. 18).

Сооружения на Горном и периоды функционирования селища

Культурный слой селища содержал множество следов совершенно необычных для "стандартных" построек срубной культуры сооружений, таких как малые жилища-норы, огромные жилищные и производственные комплексы, сакральные и жертвенные траншеи. И каждый объект занимал чрезвычайно ясное стратиграфическое положение, что исследователи отмечали с особенным удовлетворением. Ведь установить четкую стратиграфию культурных напластований на памятниках степной зоны зачастую крайне проблематично. На Горном же легко выделяются две основные фазы функционирования селища.

Ранняя фаза (А) связана с множеством глубоких (до 190 – 220 см) и узких ям-жилищ, или жилищ-нор, видимо, сезонного характера (их раскопано уже около полусотни), а также разветвленной сетью канав – сакральным сооружением, имитирующим лабиринт горных выработок (рис. 19, 20). В торцах этих траншей сохранились следы временного обитания людей. Площадь пола жилищ в основном колебалась от 2 до 3 м^2, лишь несколько из них были больше. Жилища предназначались для ночлега и отдыха от одного до трех-четырех человек. Здесь относительно мало археологического материала (всего в среднем около 2,5 – 3,0%), и происходит он из придонной части заполнения ям ранних жилищ, которые были засыпаны при генеральной перепланировке поселения в последующей хронологической фазе. Регулярный культурный слой раннего периода за пределами придонных частей жилищных ям, по существу, отсутствует или же его невозможно корректно выделить.

Поздняя фаза (В) характеризовалась резкой сменой в стратегии жизнедеятельности и жизнеобеспечения на Горном. На месте разрушенных и намеренно засыпанных жилищ-нор откапываются котлованы огромных всесезонных комплексов с жилыми отсе-

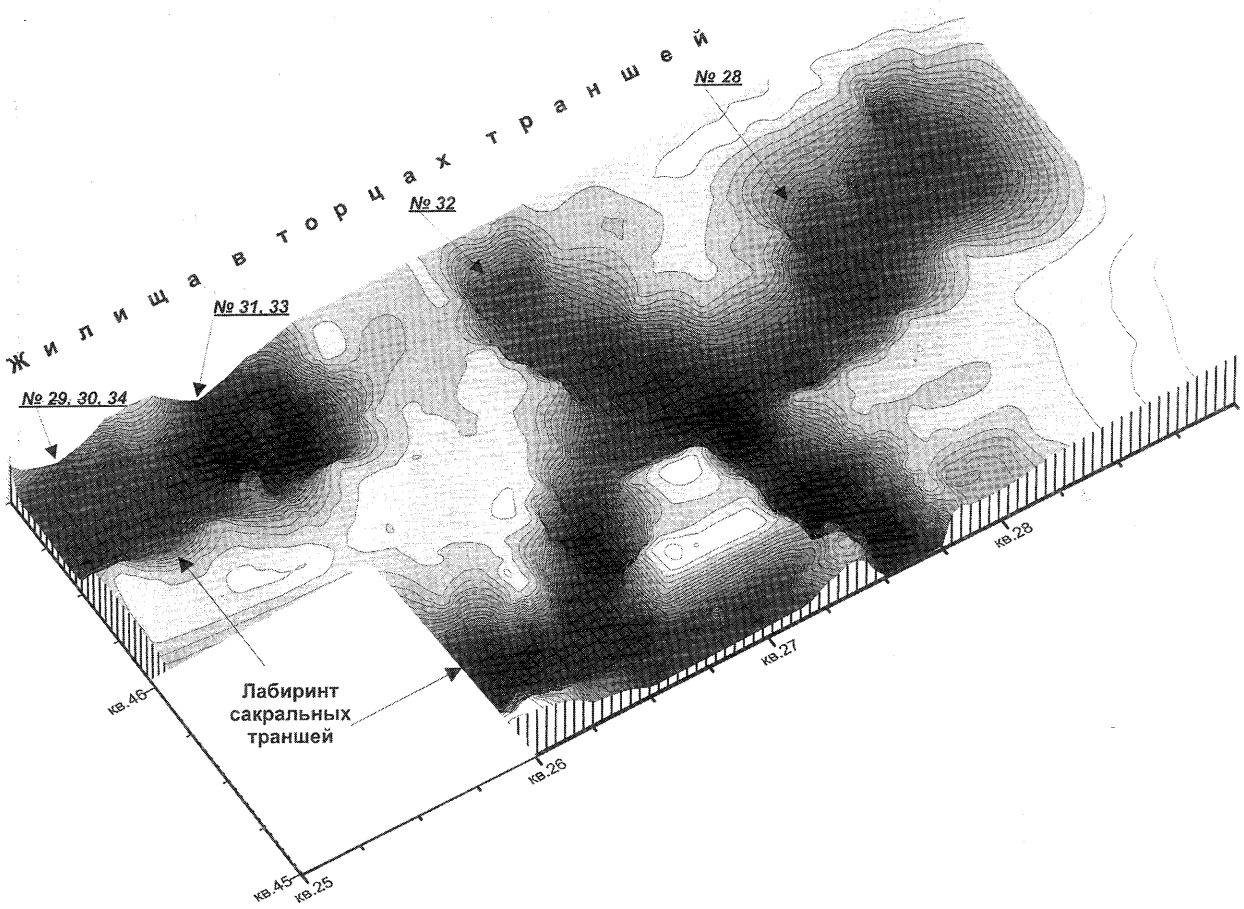


Рис. 20. Восточный край лабиринта сакральных траншей на Горном (обозначены номера жилищ в торцах траншей).

ками, плавильными и рудными дворами (см. рис. 19). К примеру, комплекс № 1, единый котлован которого имел общую площадь до 230 – 240 м^2, представлял собой довольно сложное сочетание жилых и производственных помещений и состоял из пяти основных частей: 1) жилого помещения (115 – 120 м^2), 2) плавильного двора (около 100 м^2), 3) рудного двора (до 15 м^2), 4) сакральной ямы-штольни, проходившей под обваловкой жилого отсека, 5) отстоящей несколько в стороне ямы-траншеи для отбросов (тогда для свалки была использована сакральная траншея ранней фазы). Другой комплекс (№ 2) состоял из подпрямоугольно-округлого котлована, в котором располагался плавильный двор площадью до 140 – 150 м^2, и примыкавшей к нему обширной ямы для свалки отбросов производства.

Во время генеральной перепланировки селища, а также выемки суглинка при рытье этих крупных котлованов все верхние части ранних ям-жилищ были снесены; остались нетронутыми лишь их нижние части, по преимуществу полы; были также засыпаны доверху и плотно утрамбованы сакральные траншеи. Практически все основные археологические материалы с Горного (до 97%), равно как и наиболее яркие находки, относящиеся к срубной культуре, связаны с регулярным культурным слоем фазы В.

Однако в фазе В плавного и непрерывного развития жизни на Горном не наблюдалось: в ней столь же определенно можно выделить три субфазы: В-1, В-2 и В-3. Большие комплексы (субфаза В-1) в какой-то момент гибнут от пожара, вероятно, при нападении чужеземных групп. Два втульчатых бронзовых наконечника стрел (см. рис. 11), из которых один был обнаружен в обгоревшей кровле жилого отсека, могут наводить на мысль о восточных корнях нападавших.

Следы обитателей этого периода, ютившихся уже на руинах крупных комплексов, немногочисленны, с ними сопряжена субфаза В-2, небогатая материалами. Однако в какой-то момент люди решают покинуть сам жилой холм. Прощание с этим местом их длительного обитания было ознаменовано перемещением накопившихся за продолжительное время громад-

Рис. 21. Набор челюстей коровы из жертвенной ямы комплекса № 1.

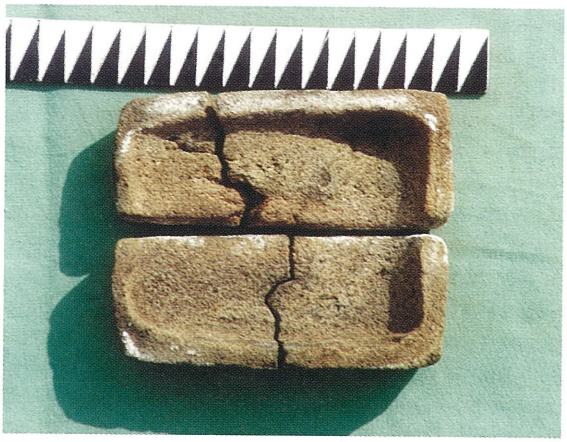


Рис. 23. Двустворчатая литейная форма из погребения юноши-литейщика.

Рис. 22. Погребение юноши-литейщика с литейной формой у виска (Першин, кург. 1, мог. 1).

Рис. 24. Медное тесло времени ранней – средней бронзы из кургана 1 в Першине.

диоуглеродная калиброванная дата – 2 900 – 2 700 гг. до н.э. В этом же кургане обнаружено и плоское тесло близкого времени (рис. 24).

И наконец, следует отметить распространение в обширном Волго-Уральском регионе исключительно "каргалинской" меди, связанной с разнообразными

ных куч производственных и бытовых отбросов в еще хорошо заметные котлованы былых комплексов. В результате площадка селища вновь оказалась намеренно выровненной (субфаза В-3). Лишь 3 тыс. лет спустя русскими промышленниками здесь были отстроены небольшие обложенные камнем землянки, предназначенные, судя по всему, для отдыха горной стражи и иных рудничных нужд. Но, видимо, уже в самом начале пугачевского мятежа повстанцы спалили и эти сооружения, а в последующие годы хозяева их так и не восстановили.

Таким образом, в позднем бронзовом веке имело место по меньшей мере двукратное перемещение материалов Горного не только по горизонтали, но и по вертикали. Первое из них произошло в результате перепланировки селища при переходе к постоянному обитанию на холме, второе – уже в финале существования поселения, когда огромные массы отходов были свалены в котлованы. Этот мусор накапливался здесь в течение субфаз В-1 (львиная доля) и В-2. Археологические материалы из перемещенных отвалов мусора составляют почти 2/3 всех находок (!) из слоя Горного. Следствием таких передвижений явилось нарушение четкого стратиграфического положения материалов, что особенно бросается в глаза на фоне отчетливо выраженной стратиграфии сооружений.

По всей вероятности, в существенной мере передислокация мусорных куч явилась причиной того, что серия из 16 радиоуглеродных калиброванных дат позволила определить лишь совокупное время бытования этого специфического селища срубной общности по преимуществу в рамках XVII – XV вв. до н.э. или же 1690 – 1390 гг. до н.э. (при 68%-м пороге вероятности). Уловить различия в хронологических диапазонах основных фаз и субфаз нам не удалось.

Организация производства

Мы предполагаем, что первая фаза функционирования Горного была связана с сезонными (по преимуществу летними) посещениями этого холма горняками. В основном они добывали руду, которую, по всей видимости, транспортировали за пределы Каргалинского рудного поля. Пирометаллургические операции, связанные с выплавкой меди, если и имели место на жилом холме, то их масштаб был относительно невелик. То же можно сказать и по поводу отливки здесь медных предметов.

Во второй фазе уже практически все бытовые (жизненные) проявления и различные операции горно-металлургического цикла оказались максимально приближены друг к другу, т.е. все как бы сплетается в единый клубок: повседневный быт – добыча руды – ее обогащение – выплавка меди – отливка и отковка орудий – сакральная жизнь – обменные операции. На Горном обитали и трудились давно профессионально выделившиеся (видимо, в течение жизни многих поколений) группы горняков и металлургов, чье высокое мастерство не подлежит сомнению. Бытовая и профессиональная обособленность каргалинских аборигенов от прочих ("обычных") групп оседлых скотоводов срубной культурно-исторической общности также вполне очевидна, и это отразилось едва ли не на всех сторонах бытия. Яркие следы их труда не вызывают ни малейших сомнений в том, что здесь не только добывали руду, но и выплавляли множество меди, а из нее отливали большое число орудий.

Весьма существенное значение имела экологическая ситуация. Степная растительность, исключительно бедная пригодным для топлива лесом, обусловливала жесткий лимит на пирометаллургические операции. Вот почему львиную долю выплавленной на Каргалах меди пускали здесь на изготовление тяжелых горнопроходческих орудий, совершенно необходимых для нормального функционирования горного промысла. Добытая же руда стала, по всей вероятности, объектом активнейших торгово-обменных операций. Косвенное подтверждение этого можно усматривать в несоразмерно малом объеме шлака в слое Горного на фоне гигантского масштаба добычи медных минералов. Очевидно, что медь здесь выплавляли почти исключительно для собственных нужд. На Каргалах всегда была проблема с топливом, и, видимо, поэтому обитатели рудоносных холмов предпочитали экспортировать минералы за пределы центра. Руда (возможно, и некая часть меди) двигалась от рудников только в западном направлении. Значительное число памятников срубной культуры (вплоть до Волги) содержит следы плавки руды, доставленной в эти отдаленные районы, скорее всего, с Каргалинского рудного поля. Восточный же путь торговли по непонятной причине был заказан. Напрашивается наиболее естественное и, по всей вероятности, справедливое объяснение: перед нами бесчисленные следы менового продукта – скота, пригонявшегося на Каргалы в основном за руду и лишь отчасти за металл.

О магии и ритуалах

Множество сторон жизни и труда каргалинских аборигенов остаются для нас труднообъяснимыми на базе рационального подхода. К примеру, вызывает удивление исключительный дискомфорт местных условий труда и быта. Жилые и производственные комплексы находятся на вершине холма, где господствуют ветры – свирепые и студеные зимой или знойные летом, а источник воды находится примерно в 0,5 км от поселения... Подобная ситуация более или менее удовлетворительно может быть объяснена лишь че-

рез призму верований обитателей Горного, подчинявшихся неведомым нам условиям и требованиям высших сил.

Культурный слой Горного буквально забит остеологическим материалом (см. рис. 17). Количество костей домашних животных (в основном коров) превышает 2 250 тыс. экз.! Истребленное здесь когда-то стадо было столь невообразимо огромным, что наш ведущий археозоолог Е.Е. Антипина отвергает возможность регулярного содержания такого количества скота каргалинскими аборигенами, главным занятием которых являлось горное дело и металлургия. Маловероятно, что все это мясо шло исключительно в пищу. Этнографические материалы свидетельствуют о принесении в жертву порой неправдоподобно большого количества скота во время магических ритуалов, сопровождавших горно-металлургические операции. Почти не вызывает сомнения, что, по крайней мере, весьма значительная часть животных умерщвлялась в угоду верованиям каргалинских мастеров.

Под полами комплексов сохранилось множество жертвенных ям, до отказа забитых костями – по преимуществу челюстями коров (рис. 21) и ребрами. Именно кости (а не части туши) укладывали в них при освящении плавильных дворов. Подобные ямы залегали в основании котлованов раскопанных комплексов, и после перекрытия их полами во время перепланировки селища (фаза В) жертвенники уже не были доступны.

Исследованные материалы показывают, что магия проникала буквально во все сферы как повседневного быта, так и особенно труда каргалинских обитателей. Следы магических обрядов на Горном постоянны и многообразны. Культурный слой, к примеру, дал большое количество гадальных костей (см. рис. 18). По всей вероятности, то был совершенно необходимый аксессуар шахтера в его трудных и рискованных подземных поисках руды. Еще более впечатляет сложный лабиринт глубоких и узких канав – весьма специфическая имитация запутанных ходов подземных горных выработок (см. рис. 20), занимавшая значительную площадь к юго-западу от больших жилищно-производственных комплексов (см. рис. 19). В этих извилистых траншеях, по всей вероятности, и совершали свои обряды горняки, заклинавшие невидимых "хозяев" глубоких и коварных каргалинских недр быть к ним милостивыми.

Перечисленным здесь не ограничивается набор зафиксированных на Горном следов магических обрядов. Металл везде и всюду в мире архаичных обществ почитался как материал совершенно особый, достойный религиозного почитания, как дар неких сверхъестественных сил, всегда требовавших строгого соблюдения необычных ритуалов. Верования каргалинских горняков и металлургов, без сомнения, были принципиально вполне созвучны с таким мировоззрением*.

Ранний бронзовый век – время открытия Каргалинских рудников

Судя по имеющемуся у нас материалу, открытие Каргалинских рудников и начало их активной эксплуатации связывается с ямной скотоводческой культурно-исторической общностью. Ее металлургия в значительной степени определяла облик культур северной зоны обширного ареала этой общности, входившего в Циркумпонтийскую металлургическую провинцию [Chernykh, 1992, p. 54 – 171]. Со временем существования и деятельностью южноуральских групп ранних номадов на Каргалах связывают поисковый (разведывательный) карьер на месте древнего селища Горный**. Длинный (около 45 или 50 м) и глубокий (до 9 м) карьер был заложен древнейшими здесь горняками-разведчиками с целью выявления выходов богатой медной руды в коренном песчанике холма. Тяжкая работа оказалась напрасной – медно-рудные проявления на вскрытом участке были весьма бедными. В результате раскопок этого поискового карьера по образцам из заполнения нор древних грызунов мы смогли получить серию радиоуглеродных дат, ставшую для нас своеобразным репером при определении времени сооружения карьера: оно могло быть только terminus ante quem по отношению к периоду появления нор в отвале карьера. Всего получено шесть дат. Основная их группа указывает на 2 700 – 2 100 гг. до н.э. при 68%-м пороге вероятности. Однако характеризующаяся стратиграфически максимально глубоким залеганием проба дала существенно более раннюю дату: 4000 – 3600 гг. до н.э. Следовательно, в любом случае радиоуглеродные данные позволяют утверждать, что горняки не могли начать свои поиски на холме Горного позднее IV – III тыс. до н.э.

В определенном отношении еще более показательны результаты исследования могилы молодого мастера. В самом центре Каргалинского рудного поля, в курганном некрополе Першин (см. рис. 2) раскопано погребение 12- или 13-летнего юноши-литейщика (рис. 22), где найдена литейная форма втульчатого топора раннего типа (рис. 23). Для могилы получена раиз-

---

* Поразительно разнообразный и с трудом поддающийся смысловому анализу набор магических ритуалов отмечен, например, у большинства кланов горняков и металлургов в тропической Африке (см.: [Cline, 1937, p. 114 – 140]). Впрочем, вряд ли менее богатой была обрядовая магия и у старинных мастеров Евразии, хотя о ней и сохранилось меньше ярких свидетельств.

** Естественно, что позднебронзового селища на этом холме тогда еще не было.

делиями времени ранней и средней бронзы. Кроме того, встречаются находки из "каргалинской" меди и среди инвентаря богатых ("княжеских") подкурганных погребений того же времени в соседних регионах (могильники Утевка, Тамар-Уткуль VII) [Васильев, 1980, с. 38 – 42, 57; Моргунова, Кравцов, 1994, с. 14 – 17].

Открытие и начавшиеся исследования Каргалинского комплекса весьма существенно изменили наши изначальные представления о характере, масштабах и организации горно-металлургического производства в Великом степном поясе Евразийского континента. Все ключевые звенья этого промысла предстали перед нами в новом свете, а связующие их нити оказались намного более сложными. Высветились новые запутанные вопросы и проблемы, ответы на которые можно будет ожидать лишь от будущих изысканий.

Список литературы

Антипов-2. Характер рудоносности и современное положение горнаго, т.е. руднаго дела на Урале // Горный журнал. – 1860. – Кн. 1. – С. 3 – 315.

Аркаим: Исследования, поиски, открытия / Под ред. Г.Б. Здановича. – Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 1995. – 224 с.

Аркаим 1987 – 1997: Библиографический указатель. – Челябинск: Аркаим, 1999. – 120 с.

Асов А.И. Атланты, арии, славяне: история и вера. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. – 560 с.

Васильев И.Б. Могильник ямно-полтавкинского времени у с. Утевка в Среднем Поволжье // Археология восточноевропейской степи. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 1980. – С. 32 – 58.

Гаряинов В.А., Твердохлебов В.П. О медистых песчаниках Оренбургского Приуралья // Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1964. – Вып. 2. – С. 3 – 23.

Географический атлас Оренбургской области / Под ред. А.А. Чибилева. – Оренбург: Кн. изд-во, 1999. – 96 с.

Ефремов И.А. Фауна наземных позвоночных в пермских медистых песчаниках Западного Приуралья. – М.: Наука, 1954. – 380 с. – (Тр. Палеонтологического института; Т. 54).

Зданович Г.Б. Аркаим – культурный комплекс средней бронзы Южного Зауралья // РА. – 1997. – № 2. – С. 47 – 62.

Лурье А.М. Генезис медистых песчаников и сланцев. – М.: Наука, 1988. – 182 с.

Моргунова Н.Л., Кравцов А.Ю. Памятники древнеямной культуры на Илеке. – Екатеринбург: Наука, 1994. – 153 с.

Мурчисон Р.И., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. – СПб.: [Тип. И. Глазунова и К°], 1849. – Ч. 1. – 540 с.

Наркелюн Л.Ф., Салихов В.С., Трубачев А.И. Медистые песчаники и сланцы мира. – М.: Недра, 1983. – 413 с.

Рычков П.И. Топография Оренбургской губернии. – Уфа: Китап, 1999 (1-е изд. – 1762 г.). – 312 с.

Черных Е.Н. История древнейшей металлургии Восточной Европы. – М.: Наука, 1966. – 144 с.

Черных Е.Н. Каргалы: Забытый мир. – М.: Nox, 1997. – 176 с.

Шнирельман В.А. Страсти по Аркаиму: арийская идея и национализм // Язык и этнический конфликт / Московский центр Карнеги. – М.: Гендальф, 2001. – С. 58 – 85.

Chernykh E.N. Ancient Metallurgy in the USSR: The Early Metal Age. – Cambridge: Cambridge University Press, 1992. – 335 p.

Cline W. Mining and metallurgy in Negro Africa. – Menasha, Wisconsin: George Banta Publishing Company, 1937. – 151 p.

Материал поступил в редколлегию 25.02.02 г.