

УДК 903.05

**С.А. Григорьев***Институт истории и археологии УрО РАН  
ул. Коммуны, 68, Челябинск, 454000, Россия  
E-mail: stgrig@mail.ru*

## **АНАЛИЗ ШЛАКОВЫХ ОСТАТКОВ С ПОСЕЛЕНИЙ ВИШНЕВКА, ВЕРХНЯЯ АЛАБУГА И КОРШУНОВО В ТОБОЛО-ИШИМСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ\***

### **Введение**

Одной из наименее изученных проблем в исследованиях древней металлургии Северной Евразии является производство меди населением, оставившим одиновско-крохалевскую, вишневскую, кротовскую и ташковскую керамику. До последнего времени свидетельства плавки руды этими племенами отсутствовали. Настоящая статья частично заполняет данный пробел, хотя количество материала, который оказался доступен для исследования, довольно ограничено. Просмотр ряда коллекций Западной Сибири, публикаций, консультации со специалистами\*\* дали основание для вывода о том, что на памятниках этого региона металлургический шлак практически отсутствовал и, следовательно, плавка металла из руды здесь почти не производилась. В просмотренных коллекциях удалось обнаружить лишь семь образцов шлака, происходящих с трех поселений: Вишневка, Коршуново и Верхняя Алабуга. Все они были проанализированы. Собственно, для этих бедных медной рудой районов подобная ситуация неудивительна. До предпринятого аналитического исследования мы даже допускали возможность того, что

и те единичные образцы шлака, которые удалось обнаружить, являются свидетельствами металлообработки. Дело в том, что иногда внешне эти шлаки могут быть похожи. Вместе с тем мы исследовали уже сотни образцов, и шлаки, оставшиеся от металлообрабатывающего производства, были встречены лишь в единичных случаях. Вероятно, подобный шлак получали сравнительно редко. Это могло быть лишь в тех случаях, когда происходило нежелательное окисление меди. Кроме того, такой шлак мог впоследствии перерабатываться.

Вишневка, Коршуново и Верхняя Алабуга являются на территории Курганской области и Северного Казахстана практически единственными объектами с четко выраженным культурным слоем, в котором обнаружены материалы, относимые к периоду ранней бронзы. Отдельные образцы керамики найдены и на других поселениях, но культурный слой — только на этих трех. На всех названных памятниках обнаружены остатки металлургического производства, хотя и довольно скромные, если, конечно, вообще возможно делать такие выводы, оперируя лишь тремя объектами.

Датировка шлака, происходящего из Верхней Алабуги и Коршунова, довольно проблематична. На последнем памятнике шлак был обнаружен на участке с керамикой как эпохи ранней бронзы, так и раннего железного века. Поэтому связь этого образца с раннебронзовым временем окончательно не установлена, однако по технологическим характеристикам он все же достаточно близок прочим шлакам исследованной серии. В погребениях могильника Верхняя Алабуга представлены главным образом алакульские

\* Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 04-06-96008).

\*\* Особую признательность автор выражает В.И. Стефанову, который был настолько любезен, что не ограничился констатацией отсутствия шлака на западно-сибирских памятниках эпохи бронзы, а составил список памятников, где шлак отсутствовал.

материалы, хотя выделяется и ряд энеолитических захоронений. Вместе с тем в его западной и южной частях исследовано поселение эпохи ранней бронзы, где и были собраны проанализированные шлаки. По керамическому комплексу поселение признано наиболее западным памятником одиновско-крохалевского типа [Потемкина, 1985, с. 158–161]. Иные материалы там не выявлены. Поэтому отнесение шлака к раннебронзовому времени наиболее вероятно, тем более что для погребальных памятников такие находки совершенно нехарактерны. Связь с вишневым комплексом шлака с поселения Вишневка наиболее безупречна, поскольку это однослойный памятник с хорошо выраженным культурным слоем.

Исследования производились согласно методике, впервые примененной для шлаков синташтинской культуры и подробно описанной [Григорьев, 2000б]. Все образцы исследовались с помощью минералогического микроскопа в отраженном свете. Этот метод является базовым, поскольку позволяет выявить и довольно четко определить большинство включений в шлаке. Кроме того, два образца с поселений Верхняя Алабуга и Вишневка были подвергнуты химическому анализу (выполнен в химической лаборатории Челябинской геолого-съемочной экспедиции), а один из них (с поселения Верхняя Алабуга) оказался настолько интересен, что потребовал дополнительного исследования, которое было проведено с помощью сканирующего электронного микроскопа “Digital Scanning Microscope DSM-960” в Горной академии г. Фрайберга (Германия) Б. Бляйбе.

#### Описания анализов и обсуждение их результатов

Поселение Верхняя Алабуга, расположенное на Тоболе, в Курганской области, на территории одноименного могильника алакульской культуры, было изучено Т.М. Потемкиной [1985]. Из материалов этого поселения исследованию подверглись пять образцов шлака. Четыре из них (образцы 73–75, 77) представляют собой куски легкого, очень пористого уплощенного шлака, пятый (образец 66) – уплощенную, бесформенную, очень железистую шлаковую лепешку с включениями капель меди.

Основная группа образцов – это пористое стекло, в котором прошла весьма слабая фаялитовая кристаллизация (иголки, мелкие призмы). Много растрескавшихся и расплавившихся зерен кварца, вероятно высокотемпературного. Магнетита мало, он представлен мелкими зернами, скелетами и дендритами. Очень редки мелкие корольки меди и частицы восстановленного железа. Иногда железо фиксируется внутри не-

больших зерен магнетита, что указывает на его восстановление из окисла. Изредка присутствуют мелкие корольки, имеющие промежуточные между железом и медью цветовые характеристики и, вероятно, являющиеся сплавом двух этих металлов. Из рудных минералов встречаются мелкие частицы куприта, малахита (но нет уверенности, что они не вторичны) и блески халькопирита. Изредка наблюдаются корольки медного сульфида, который образуется при металлургических реакциях и, будучи химически близок халькозину или ковеллину, отличается от них тем, что является оптически изотропным. По своим цветовым характеристикам он сближается с купритом, но не демонстрирует свойственных последнему внутренних рефлексов.

Несмотря на высокую скорость остывания расплава (что маркируется характером оливиновой кристаллизации), произошло очень хорошее отделение металла от шлака, потери незначительны. Плавка происходила в восстановительной среде, чему способствовал также характер исходного сырья. По-видимому, это был халькопирит, который распался на сульфиды железа и меди. Последние в силу низкой температуры перехода в жидкую фазу плавилась с дальнейшим выгоранием серы и переходили в медь. Сульфид железа окислялся до вюстита, который в случае сохранения восстановительной среды мог перейти в железо. Наличие корольков железа и указывает на этот процесс, однако вовсе не свидетельствует о том, что температура плавления железа была достигнута. Плавился вюстит, корольки которого подверглись дальнейшему восстановлению. Температура плавки, следовательно, вполне могла достигать 1 400 °С (1 360 °С – температура плавления вюстита). Не исключено, что этот шлак был излит, т.к. кристаллизация в нем прошла чрезвычайно слабо.

При подобном процессе в качестве попутного продукта возможно получение небольшого количества железа. Это подтверждается результатом анализа образца 66, который был исследован с помощью минералогического и сканирующего электронного микроскопов (табл. 1).

Основное включение в шлаке – железо, что показывают как минералогический, так и химический анализы (табл. 2). Оно имеет множество мелких и крупных каверн. Поверхность металла тоже неоднородна. Выделяются более темная и светлая части. Они образуют слоистый, иногда даже дендритный рисунок. Последнее, впрочем, не говорит о том, что железо было расплавлено. По краю железа может быть полоса вюстита, с другой стороны которой, по самому краю образца, восстанавливается медь. В зоне контакта с вюститом железо образует вытянутые ячеистые или дендритные структуры. То есть при удалении из халькопирита

медьсодержащей составляющей формируются полосы. Далее полосы вюститита спекаются с железом и неравномерно уплотняются, в результате чего в металле остаются каверны. В самом железе зафиксированы крайне мелкие частицы меди, но очень редко. Медный сульфид по краю образца частично купритизирован. Дендриты в железе несколько темнее, и в них есть примесь углерода.

Таким образом, данная технология позволяла попутно получать железо именно тем способом, который практиковался, по-видимому, металлургами Ближнего Востока [Григорьев, 2000а].

Идентичный шлак был обнаружен на поселении Коршуново I, расположенном тоже в Курганской области, но не на Тоболе, а на Исети. Памятник довольно крупный, и на нем была выявлена керамика энеолита, ранней бронзы, раннего железного века и средневековья. Поселение частично раскапывалось М.П. Вохминцевым, и на участке с керамикой ранней бронзы и раннего железного века был обнаружен серый, с включениями медной зелени, пористый, бесформенный кусок шлака, подвергнутый анализу (образец 67). Стекло очень пористое. Фаялитовая кристаллизация в шлаке не прошла. Много крайне мелких октаэдров и скелетов магнетита, но далеко не на всех участках. Часто встречаются зерна кварца, слабо различимые на фоне стекла. В них изредка фиксируются мелкие включения куприта. Есть одно мелкое зернышко куприта в стекле. Иногда встречаются небольшие корольки меди и включения железа или скопления частиц железа. В центре зернышек магнетита также зафиксировано железо, что отражает процесс его восстановления. Есть скопления магнетитовой сыпи, частично замещенной железом. Изредка фиксируются небольшие зернышки малахита, возможно вторичного, образовавшегося уже в культурном слое памятника. Таким образом, плавка проходила в восстановительной среде, а температура была несколько ниже, чем в предыдущем случае, т.к. в шлаке отсутствуют корольки железа. Дата этого образца не до конца ясна, но типологически шлак близок происходящему с Верхней Алабуги.

Единственный образец шлака получен на поселении Вишневка I в Северном Казахстане, которое исследовано Г.Б. Здановичем и рассматривается как наиболее ранний памятник бронзовой эпохи в этом регионе [1973].

Образец (№ 54) представляет собой обломок крупной пористой шлаковой лепешки. Основным включе-

**Таблица 1. Результаты анализа шлака из Верхней Алабуги, выполненного с помощью сканирующего электронного микроскопа**

Анализ	Вещество	O	Fe
<i>Массовая доля, %</i>			
1	Железо	–	100
2	Вюстит	22,18	77,82
<i>Мольный процент</i>			
1	Железо	–	100
2	Вюстит	49,88	50,12

нием в шлаке являются большие оплавленные дендриты и частицы вюститита, которые часто образуют крупные решетчатые структуры. Много фаялита в виде длинных игольчатых кристаллов. Именно фаялит и вюстит дали такое высокое содержание FeO, которое показал химический анализ образца (см. табл. 2). Встречаются частицы (расплав?) изотропного медного сульфида, которые иногда замещаются медью. Изредка фиксируются мелкие корольки меди. Из рудных минералов выявлен только халькопирит.

Таким образом, здесь мы имеем дело с аналогичным плавильным процессом. В плавку поступал халькопирит, который при распаде формировал изотропный медный сульфид и решетчатые и дендритные структуры оплавленного вюститита. Процесс проходил в восстановительной среде при температуре, близкой к 1 400 °С. Впрочем, не исключено, что она была более высокой, поскольку проведенный рентгеноструктурный анализ образца выявил в нем высокотемпературную модификацию кварца – кристобалит при отсутствии тридимита и собственно кварца [Григорьев, 2000г]. Эта модификация образуется при остывании от температуры, превышающей 1 470 °С. Для небольших объемов достижение таких температур было вполне возможно. Отделение меди и переработка руды произошли почти полностью. Последнее достаточно характерно для плавок с использованием халькопирита, поскольку на начальной стадии довольно легко образуется штейн, который расплавляет руду намного лучше, чем собственно шлак. Остывание шлака проходило со средней скоростью, при этом шлак не изливался, т.к. сохранились достаточно крупные структуры вюститита и фаялита.

**Таблица 2. Результаты химического анализа шлака, %**

Образец	Памятник	SiO <sub>2</sub>	FeO	CaO	Cu	Fe	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>
54	Вишневка	23,64	46,89	7,36	0,06	–	2,52
66	Верхняя Алабуга	2,34	–	0,44	1,99	81,4	–

Довольно проблематичным остается вопрос использования флюсов. Железистые флюсы вряд ли применялись, поскольку халькопирит содержит очень много железа. Не исключено использование кальция, поскольку в шлаке из Вишневки содержание СаО превышает 7 % (см. табл. 2), однако это может быть связано и с характером руды.

Таким образом, по своим характеристикам образцы с Верхней Алабуги, Коршунова и Вишневки достаточно близки. Отличаются они лишь скоростью остывания расплава. Образцы с первых двух памятников застыли очень быстро, поэтому не исключено, что шлак был излит. Шлак с Вишневки явно не изливался, но и остывал быстрее по сравнению с синташтинскими шлаками, оформившимися в печи [Григорьев, 2000б], хотя по своим химическим характеристикам был достаточно текуч, получен при высоких температурах и должен застывать не столь быстро. Подобная ситуация наблюдалась на поселении Мосоловское в Подонье, где реконструируется плавка в тиглях с использованием аналогичного сырья [Григорьев, 2003]. Тигель не помещался в печь, а заполнялся углем и, возможно, обкладывался им снаружи. Ввиду малого объема тигля остывание шлака происходило быстрее, чем в печи. В данном случае об этом уверенно говорить нельзя, поскольку на всех трех поселениях отсутствуют как тигли, так и металлургические печи.

Необходимо отметить, что металлургические печи не обнаружены и на других памятниках этого культурно-хронологического пласта. На Новокусовской стоянке с игрековской керамикой были найдены обломки литейной чаши с ошлакованной бронзой на поверхности [Косарев, 1981, с. 73], а на одиновском поселении Марково-2 – тигель прямоугольной формы [Молодин, 1985, с. 31]. Впрочем, возможно, это свидетельства металлообрабатывающего производства, тем более что тигель с Маркова-2 имеет небольшие размеры, как и кротовские, объем которых не превышал 100 см<sup>3</sup> [Там же, с. 60]. Однако на поселении Кольванское I, относящемся к елунинской культуре, было установлено, что плавка руды осуществлялась в тиглях объемом 0,5 л [Алехин, Демин, 1988, с. 85–86]. При среднем весе медных руд (смесь сульфидных и окисленных) 3 г/см<sup>3</sup> подобный тигель мог вместить ок. 1,5 кг руды, однако для плавильного процесса необходима загрузка древесного угля в соотношении с рудой 1 : 2 [Bamberger, 1992, p. 157; Bamberger, Wincierz, 1990, p. 123]. Не исключено, что при тигельной плавке его требовалось меньше, в особенности из-за присутствия серы в сульфидных рудах. Поэтому данная плавка потребовала бы минимум 0,5 кг угля. Так как плотность березового угля составляет 380 кг/м<sup>3</sup>, общий его объем составит ок. 2 000 см<sup>3</sup>. Следовательно, тигель может вмещать не более 300 г руды. Довольно сложно сказать,

какое количество меди могло быть произведено таким способом за одну плавку, но цифра 50–100 г представляется реалистичной.

Если это действительно так, то мы имеем дело с распространением тигельной плавки сульфидной руды, что было зафиксировано при исследовании шлаков Лявляканской, Беш-Булакской и Аякагитминской котловин Внутренних Кызылкумов [Григорьев, 1996]. Исходным регионом данной технологии был Северный Иран, откуда она проникла в Среднюю Азию и далее на Алтай и в Западную Сибирь. С синташтинской традицией плавки окисленных руд и реже вторичных сульфидов в печах эта технология не связана. Совершенно невероятно и обратное заимствование. Поэтому остается неясным, с какими историческими процессами было связано появление данной традиции.

### Заключение

Археологические объекты одиновско-крохалевского типа датируются первой третью II тыс. до н.э. в системе традиционной хронологии и рассматриваются как предшествующие всем прочим культурным типам эпохи бронзы в Западной Сибири [Потемкина, 1985, с. 158–161]. В.Т. Ковалева считает, что ташковские, одиновские, логиновские и вишневские памятники относятся к доандроновскому и частично досинташтинскому времени [1997, с. 75]. По мнению Г.Б. Здановича, вишневский культурный тип предшествовал петровскому, который сформировался именно на его основе [1988, с. 139]. Однако я, а также В.И. Стефанов и О.Н. Корочкова пришли к выводу, что памятники елунинского, одиновско-крохалевского, кротовского и ташковского типов относятся к более позднему времени – периоду распространения сейминско-турбинских и самусьско-кижировских бронз [Григорьев, 1999, с. 191–204; Стефанов, Корочкова, 2000, с. 84–92]. Таким образом, они могли существовать в постсейминское время, в XVI в. до н.э., хотя ранние материалы соответствуют сейминско-турбинским и частично синташтинским, но синташтинская культура имеет более раннюю нижнюю дату. Вместе с тем аналогии части керамического комплекса поселения Верхняя Алабуга могут быть обнаружены в федоровской культуре (см.: [Григорьев, 2000в, рис. 35; Молодин, 1985, рис. 48–50]). Последняя, напротив, должна датироваться более ранним временем, чем это принято считать [Григорьев, 2000в, с. 354]. Кстати, для федоровских металлургов тоже свойственно более активное использование первичных сульфидных руд.

К сожалению, на вишневских, одиновских и ташковских памятниках практически отсутствуют изделия из металла. Единственным исключением является обнаружение на поселении Верхняя Алабуга брон-

зового рыболовного крючка, отнесенного к Волго-Уральской группе [Потемкина, 1985, с. 162; Кузьминых, Черных, 1985, с. 356–357]. На памятнике Ташково II анализ капель и всплесков выявил присутствие олова и позволил отнести исследуемый образец к Волго-Камской группе [Ковалева, 1988, с. 39–40]. Обе эти группы характерны для памятников эпохи поздней бронзы. Анализ материалов Приуралья показал, что такой металл получается в результате плавки сульфидных руд, чему соответствует рассмотренный шлак.

Таким образом, вышеперечисленные обстоятельства, как и характер выявленной металлургической технологии, использовавшейся для плавки халькопирита, противоречат ранней хронологической позиции данных комплексов и предполагают их датировку не ранее сейминско-турбинской эпохи.

Существует еще один аспект проблемы. Как уже отмечалось выше, реконструируемая технология, по-видимому, распространялась с территории Ирана через Среднюю Азию на север и далее в западном направлении. Это соответствует тем реконструкциям культурных процессов на юге Западной Сибири, которые предполагают проникновение туда в начале II тыс. до н.э. племен с Ближнего или Среднего Востока, обусловившее дальнейший бурный культурогенез на данной территории [Дремов, 1988, с. 42; Григорьев, 1999; Кирюшин, 2002, с. 52; Малолетко, 2002, с. 96; Солодовников, Тур, 2002].

### Список литературы

- Алехин Ю.П., Демин М.А.** Предварительные результаты исследований 1982–1987 гг. на поселении древних металлургов Кольванское I // Хронология и культурная принадлежность памятников каменного и бронзового веков Южной Сибири: Тез. докл. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1988. – С. 86–88.
- Григорьев С.А.** Производство металла в Средней Азии в эпоху бронзы // Новое в археологии Южного Урала. – Челябинск: Рифей, 1996. – С. 97–123.
- Григорьев С.А.** Древние индоевропейцы: Опыт исторической реконструкции. – Челябинск: Рифей, 1999. – 444 с.
- Григорьев С.А.** Древнее железо Передней Азии и некоторые проблемы волго-уральской археологии // Изв. Челябинского научного центра. – Снежинск: RFYС-VNITF, 2000а. – Вып. 1. – С. 73–76.
- Григорьев С.А.** Металлургическое производство на Южном Урале в эпоху средней бронзы // Древняя история Южного Зауралья. – Челябинск: Рифей, 2000б. – С. 444–531.
- Григорьев С.А.** Эпоха бронзы // Древняя история Южного Зауралья. – Челябинск: Рифей, 2000в. – С. 242–443.
- Григорьев С.А.** Опыт применения рентгеноструктурного анализа в исследовании древней металлургии // Проблемы изучения энеолита и бронзового века Южного Урала. – Орск: Ин-т евразийских исследований; Ин-т степи УрО РАН, 2000г. – С. 92–96.
- Григорьев С.А.** Минералогия шлака Мосоловского поселения // Археология Восточноевропейской лесостепи. – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2003. – Вып. 17. – С. 123–133.
- Дремов В.А.** Антропологические данные о южных связях населения Сибири в эпохи неолита и бронзы // Хронология и культурная принадлежность памятников каменного и бронзового веков Южной Сибири: Тез. докл. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1988. – С. 40–43.
- Зданович Г.Б.** Керамика эпохи бронзы Северо-Казахстанской области // Вопр. археологии Урала. – 1973. – Вып. 12. – С. 21–43.
- Зданович Г.Б.** Бронзовый век Урало-Казахстанских степей. – Свердловск: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1988. – 181 с.
- Кирюшин Ю.Ф.** Этнокультурная ситуация в Верхнем Приобье в эпоху энеолита и ранней бронзы // Северная Евразия в эпоху бронзы: пространство, время, культура: Сб. науч. тр. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2002. – С. 51–53.
- Ковалева В.Т.** Ташковская культура раннего бронзового века Нижнего Приобья // Материальная культура древнего населения Урала и Западной Сибири. – Свердловск: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1988. – С. 29–46.
- Ковалева В.Т.** Взаимодействие культур и этносов по материалам археологии: поселение Ташково II. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1997. – 131 с.
- Косарев М.Ф.** Бронзовый век Западной Сибири. – Л.: Наука, 1981. – 278 с.
- Кузьминых С.В., Черных Е.Н.** Спектроаналитическое исследование металла бронзового века лесостепного Приобья // Потемкина Т.М. Бронзовый век лесостепного Приобья. – М.: Наука, 1985. – С. 346–367.
- Малолетко А.М.** Пришлое население Сибири и его этническая привязка (энеолит и эпохи бронзы и раннего железа) // Северная Евразия в эпоху бронзы: пространство, время, культура: Сб. науч. тр. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2002. – С. 96–98.
- Молодин В.И.** Бараба в эпоху бронзы. – Новосибирск: Наука, 1985. – 200 с.
- Потемкина Т.М.** Бронзовый век лесостепного Приобья. – М.: Наука, 1985. – 376 с.
- Солодовников К.Н., Тур С.С.** Материалы к краниологии эпохи ранней бронзы Верхнего Приобья // Северная Евразия в эпоху бронзы: пространство, время, культура: Сб. науч. тр. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2002. – С. 124–128.
- Стефанов В.И., Корочкова О.Н.** Андроновские древности Тюменского Приобья. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2000. – 105 с.
- Bamberger M.** The working conditions of the ancient copper smelting process // Furnaces and Smelting Techniques in Antiquity: British Museum Occasional Paper / Ed. by P.T. Graddock, M.J. Hughes. – 1992. – N 48. – P. 151–157.
- Bamberger M., Wincierz P.** Ancient Smelting of Oxide Copper Ore // Rothenberg B. The Ancient Metallurgy of Copper. – L.: Institute for Archaeo-Metallurgical Studies, 1990. – P. 123–157.

УДК 903.46

**С.Ф. Кокшаров<sup>1</sup>, А.А. Погодин<sup>2</sup>**<sup>1</sup>*Институт истории и археологии УрО РАН  
ул. Р. Люксембург, 56, Екатеринбург, 620026, Россия  
E-mail: istor@uran.ru или volot@mail.ru*<sup>2</sup>*Проблемная научно-исследовательская археологическая лаборатория  
Уральского государственного университета им. А.М. Горького  
ул. Тургенева, 4, г. Екатеринбург, 620083, Россия  
E-mail: Andray.Pogodin@usu.ru*

## МАСТЕРСКАЯ БРОНЗОВОГО ВЕКА НА РЕКЕ ЕНДЫРЬ

### Введение

С 1999 г. ведется изучение комплекса археологических памятников в большой излучине р. Ендырь, левого притока нижней Оби, в 71 км к юго-юго-востоку от г. Нягань в Октябрьском р-не Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской обл. Излучина находится в верхнем течении реки, берущей начало на холмистых склонах Северососьвинской возвышенности (рис. 1, А). В ее внутренней петле расположены поселение Ендырское VIII и могильник Ендырский II. Они занимают участок левого коренного берега высотой 3–5 м, заросший хвойным лесом и покрытый лесной подстилкой из мхов, багульника и хвойного опада.

В 1999–2004 гг. было изучено 366,5 м<sup>2</sup> культурного слоя поселения и могильника и выявлено несколько сооружений эпохи раннего металла – средних веков (рис. 1, Б). Частично они разрушены могилами XVI–XVII вв.

Предметом данной публикации являются материалы, связанные с объектом начала бронзового века. Интерес к ним вполне объясним. Во-первых, они происходят с территории Нижнего Приобья, остающегося до сих пор слабо изученным в археологическом отношении; во-вторых, связаны с полузакрытым комплексом – жилищем; в-третьих, коллекция включает вещи, рассматривающиеся обычно в качестве хроноиндикаторов.

### Описание памятника и находок

До начала раскопок на месте жилища фиксировалась впадина трапециевидной формы, размером 15×12 м, глубиной относительно окружающей поверхности до 0,5 м. Объект был ориентирован длинными сторонами по линии СЗ–ЮВ. В процессе раскопок выяснилось, что на внешнем валу, окружающем впадину, находились девять захоронений и две позднесредневековые ямы. Судя по стратиграфии, одно из погребений на уч. Н–О/25–26 не связано со средневековым могильником, и поэтому оно рассмотрено в данной статье вместе с жилищным комплексом.

Котлован жилища проявился на уч. И–О/22–25 на уровне –105...–115 см (рис. 2). Он имел подпрямоугольную форму, размеры 6,9×6 м, ориентирован длинными сторонами по линии СЗ–ЮВ. Его глубина от уровня погребенного подзола не превышала 30 см. В сторону заболоченной поймы р. Ендырь обращен коридорообразный выход длиной более 1,9 м, шириной 0,5 м. Он расположен не по центру котлована жилища, а смежен к его южному углу. В пределах котлована прослежены остатки очага, ямки и канавки.

Очаг, представленный линзой буро-красной супеси, находился в центре помещения. Он подпрямоугольной формы, размером 96×70×9 см, ориентирован по длинной оси жилища.

С конструкцией стен могут быть связаны ямки и канавки, отмеченные по внутреннему периметру кот-