

АНДРОНОВСКИЕ ДРЕВНОСТИ БРОНЗОВОГО ВЕКА ПРИЧЕЛЯБИНСКОГО РЕГИОНА. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СТАРЫЕ ПРОБЛЕМЫ

А. В. Епимахов, А. Д. Таиров

Статья посвящена проблеме идентификации андроновских поселений бронзового века в бассейне реки Миасс близ Челябинска. Представлены материалы поселения Трубный, открытого в 2013 г. В керамическом комплексе памятника преобладают черты алакульской культуры, наряду с этим есть федоровские и черкаскульские фрагменты сосудов. Данная ситуация типична для большинства поселений региона, что ставит под вопрос саму возможность обнаружения в дальнейшем монокультурных федоровских поселений. Новый памятник располагается менее чем в пяти километрах от хорошо известного специалистам федоровско-черкаскульского могильника Туктубаево. Особую значимость поселению Трубный придает наличие металлических изделий, среди которых наиболее редким является втульчатый наконечник стрелы. Аналогии ему обнаружены в памятниках разных культур, большинство которых датируется XVII—XIV вв. до н. э.

Ключевые слова: эпоха бронзы, лесостепное Зауралье, андроновские поселения, керамика, металл.

Андроновская культурно-историческая общность — одно из наиболее масштабных явлений в истории бронзового века Северной Евразии. Этот тезис подтверждается не только территориальным размахом, но и длительным существованием традиций. Особую значимость проблематике придает частое привлечение андроновских материалов к решению проблем этногенеза индоиранских народов [12; 14 и др.]. Эволюция идейного комплекса хорошо представлена в монографии А. В. Матвеева [15], а также опубликованной с большим опозданием книге Е. Е. Кузьминой [13] и иных работах ряда авторов.

Естественной реакцией исследователей на обширность материалов стало их разделение на культурно-хронологические группы. В этом плане одной из наиболее важных оказалась территория, прилегающая к г. Челябинску. Дело не только в том, что история местных раскопок насчитывает более ста лет, и именно отсюда начиналось изучение андроновских памятников Зауралья [2]. Важнее, что местные материалы стали базой для формулирования признаков стадий развития, обретших позже ранг археологических культур — алакульской и федоровской [17]. Таким образом, значение памятников причелябинского района, в который мы вслед за О.Н. Корочковой и В.И. Стефановым включаем и уйско-увельские [8], трудно переоценить. Вместе с тем, следует подчеркнуть, что, несмотря на внешнее изобилие наименований, большинство памятников бассейна Миасса, Уя и их притоков — могильники. Это, с нашей точки зрения, препятствует серьезному прогрессу в решении ряда проблем.

Достоинства погребальных памятников в плане культурной идентификации очевидны в свете лучшей сохранности материалов, заведомой одновременности комплексов и пр. Однако, факт наличия по-смертного отбора инвентаря (а в некоторых случаях и его изготовления для ритуальных целей) может существенно исказить общую картину облика культуры и соотношения ее компонентов. Это в конечном

итоге прямо сказывается на формулировке выводов исследователей. Так, на протяжении полувека продолжается дискуссия о соотношении алакульской и федоровской культур, которые одними воспринимаются как последовательные, генетически связанные, а другими — как существующие параллельно, хотя и, вероятно, родственные группы. В конечном итоге никем не отрицается наличие «чистых» (монокультурных) комплексов и синкретических, сочетающих черты двух и более культур. Разница состоит в интерпретации этой суммы фактов. Попытка выйти их заколдованного круга была предпринята за счет обращения к естественнонаучным методам датирования [21; 22]. Однако, радиоуглеродные даты получены в основном по алакульским и синкретическим погребениям. В результате установлено, что в целом синкретические памятники относятся к чуть более позднему в сравнении с алакульским периоду, что может трактоваться как результат взаимодействия двух традиций. Этот вывод касается в основном степного Притобоя, но он не обязательно должен быть распространен на всю андроновскую ойкумену.

В свете обозначенных проблем интерес к причелябинской зоне только усиливается. До сих пор фонд источников продолжает пополняться в результате раскопок некрополей [18; 9 и др.] Поселения же обнаруживаются крайне редко [3, с. 317—322; 19; 20], что, скорее всего, связано с особенностями их локализации в бассейне р. Миасс. Последняя характеризуется очень широкой поймой и сильно меандрирующим руслом. Решая проблему обеспечения водой, население бронзового века было вынуждено осваивать низинные участки, в результате большинство следов обитания оказалось разрушено или перекрыто наносами. Сходная ситуация имела место в бассейне р. Уй [4]. Не стоит сбрасывать со счетов активную сельскохозяйственную деятельность и строительство, начавшиеся с XVIII в. На этом фоне выявление новых селитебных объектов можно считать большой удачей.

Поселение Трубный находится на правом берегу реки Миасс в 0,5 км к северо-западу от северо-западной окраины поселка Трубный Сосновского района Челябинской области. Памятник занимает площадку мыса первой надпойменной террасы, образованного поймой реки Миасс и руслом безымянного ручья, впадающего в Миасс. С запада площадка памятника ограничена поросшим кустарником руслом ручья, с северо-запада и севера — поймой реки Миасс. Восточной границей площадки является слабо разработанное русло временного водотока, который соединяет пруд на выше описанном ручье и пойму Миасса.

Первая надпойменная терраса реки Миасс в доперестроечные годы активно распахивалась. В результате поверхность поселения оказалась хорошо сnivelирована. После прекращения распахивания дерновый слой восстановился. Однако, в последние годы почвенный слой с площадки поселения активно вывозится на участки индивидуальной застройки. С разрушенных частей памятника собрана значительная коллекция фрагментов керамики, изделий из металла и камня¹. На сохранившихся нетронутыми участками площадки поселения подъемные сборы практически отсутствуют, за исключением мелких фрагментов керамики. Никаких следов жилищных впадин здесь не зафиксировано.

Комплекс находок традиционно представлен преимущественно керамикой и включает фрагменты не менее двадцати сосудов. В коллекции около десятка плоских неорнаментированных днщ, что позволяет считать всю посуду плоскодонной. Морфология верхней части сосудов характеризуется округлыми венчиками, горловинами, близкими к вертикальным, округлыми плечиками. В одном случае выявлен валик на горловине (рис. 1, 1). Есть единичные примеры уступчатого и слабо выраженного приотстренного ребра по плечу (рис. 1, 2, 4; 2, 1). Орнамент нанесен прочерчиванием, вдавливаниями, проташенной гребенкой, мелкозубчатым и гладким штампами. Список мотивов типичен для памятников местного бронзового века: горизонтальные линии, одно- и многорядный зигзаг, «елочка», меандр и ряды треугольников. Из общей довольно монолитной картины выпадает только фрагмент шейки сосуда, украшенный сетчатым орнаментом (рис. 3, 4), и небольшой фрагмент стенки с нанесенным желобком (рис. 2, 10).

Каменные изделия представлены сколами и каменным диском, нередкой находкой на поселениях. Металлокомплекс включает неатрибутируемые фрагменты и капли (рис. 3, 7, 8, 10), а также ряд полноценных изделий. Не исключено, что один их фрагментов (рис. 3, 8) является частью рукоятки ножа. Среди артефактов узнаваемы шило (рис. 3, 9), чекан (рис. 3, 12) и двухлопастной наконечник стрелы с выступающей втулкой, выполненный в технике литья (рис. 3, 5). Последний — довольно редкая находка для бронзового века, аналогии которой происходят из могильника Смолино, поселений Межевское и Садчиково [11. Рис. 4]. Публикуемый

¹ Коллекция передана на хранение в музей «Народы и технологии Южного Урала» Южно-Уральского государственного университета

экземпляр имеет общую длину 47 мм (в том числе, 15 мм — втулка), ширина овального пера 20 мм, внешний диаметр втулки — 10—11 мм. Согласно критериям, сформулированным Н. А. Аванесовой [1, с. 39—41], наконечник относится к типу с короткой втулкой, подтреугольным пером с нервюрой (раздел А (втульчатые), группа 3 (цельнолитые), тип — листовидные, вариант — коротковтульчатые).

Культурный контекст аналогичных находок довольно разнообразен: есть примеры, происходящие из федоровских (могильник Смолино, поселение Черемуховый Куст [5. Рис. 31, 1]), андронидных (могильник Чепкуль 5 авторами раскопок определен как коптыковский [6]) и срубных (поселение Горный I [7. Рис. 2.6]) памятников. В некоторых случаях находки сделаны в слоях поселений, содержавших разнокультурную керамику: алакульскую, черкаскульскую, межовскую и алексеевско-саргаринскую². Тем не менее, в большинстве своем наконечники (различающиеся за счет длины втулки и технологии изготовления) тяготеют к алакульско-федоровским и андронидным комплексам [7, с. 81]. Хронология практически всех перечисленных культур тяготеет к XVII—XIV вв. до н. э. [16].

Из данного перечня культурных типов с обликом керамики поселения Трубный согласуются алакульская и федоровско-черкаскульская версии. Следует отметить, что выделение «чистых» федоровских керамических комплексов для поселений — не самая простая задача в свете сильно стандартизированного облика погребальной керамики этой культуры. Использование же отдельных черт технологии изготовления или мотивов орнаментации чревато субъективизмом. Кажется неслучайным, что в большинстве случаев авторы говорят о смешении (разновременности) керамических коллекций поселений. К сожалению, в нашем случае отсутствует возможность взаимопроверки выводов путем сопоставления результатов раскопок поселения и могильника. Ближайший некрополь Туктубаево находится примерно в 5 км к западу-юго-западу от поселения. В составе этого крупного могильника исследованы исключительно федоровские и черкаскульские захоронения [11], в то время как материалах поселения это компонент представлен слабо. Правда, такая ситуация, скорее правило, чем исключение. Чаще всего основу коллекций составляет посуда слабо профилированных форм, не располагающая к однозначной культурной идентификации [20. Рис. 6 и др.].

В свете изложенных фактов высказанная ранее гипотеза о том, что федоровские древности лесостепного Зауралья следует рассматривать как отражение субкультуры пришлого населения [18, с. 64], кажется наиболее реалистичной. Она не противоречит естественнонаучным данным [22], хотя и нуждается в дополнительной аргументации.

Авторы благодарят В. И. Стефанова (УрФУ) за обсуждение материалов.

Работа выполнена при поддержке Минобрнауки РФ (госзадание № 32.2644.2014/к) и интеграционной программы УрО РАН и СО РАН «Культура, социум и человек в эпоху палеометалла (Урал и Западная Сибирь)».

² См. напр. [10. Рис. 17, 2].

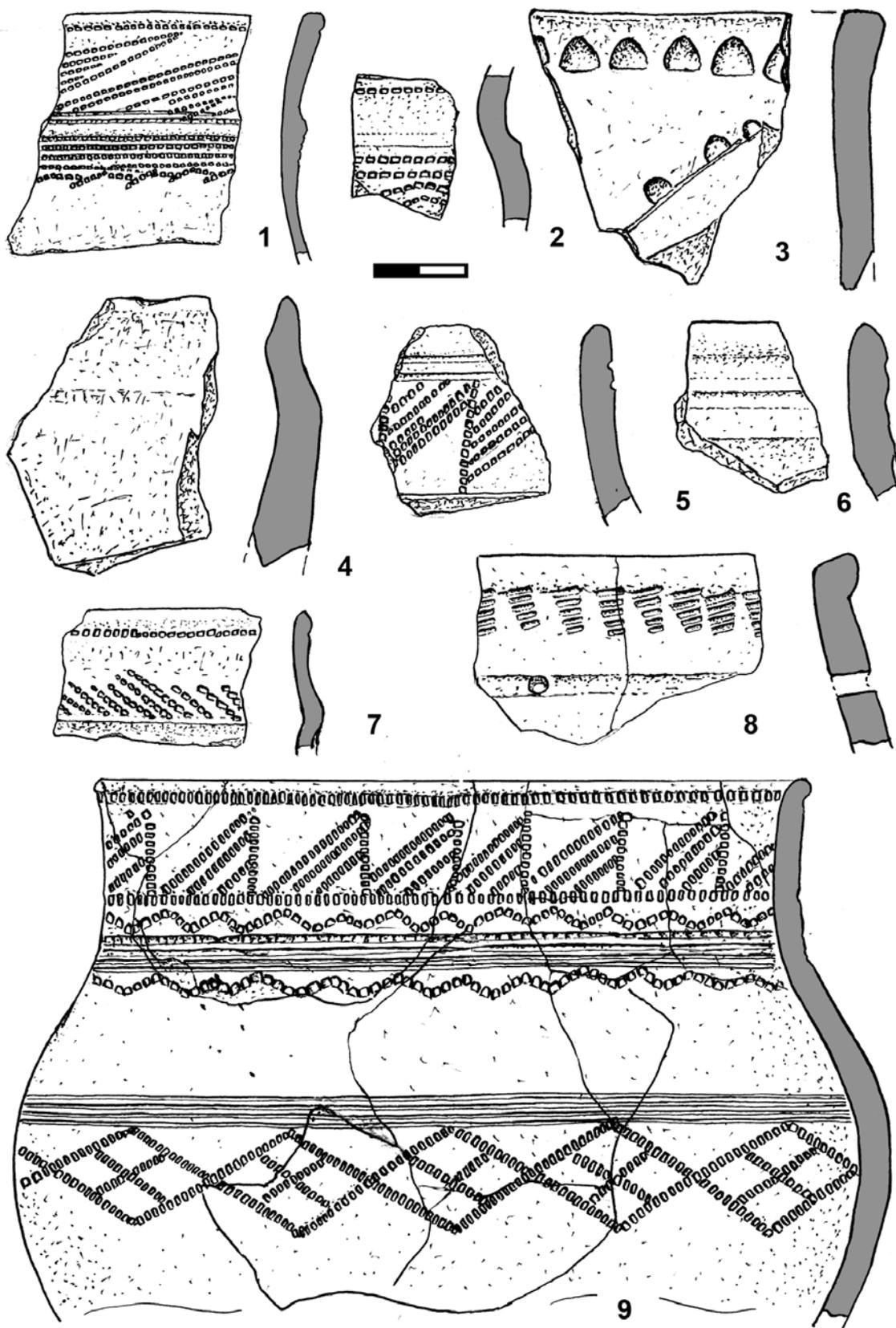


Рис. 1. Поселение Трубный. Фрагменты сосудов (керамика)

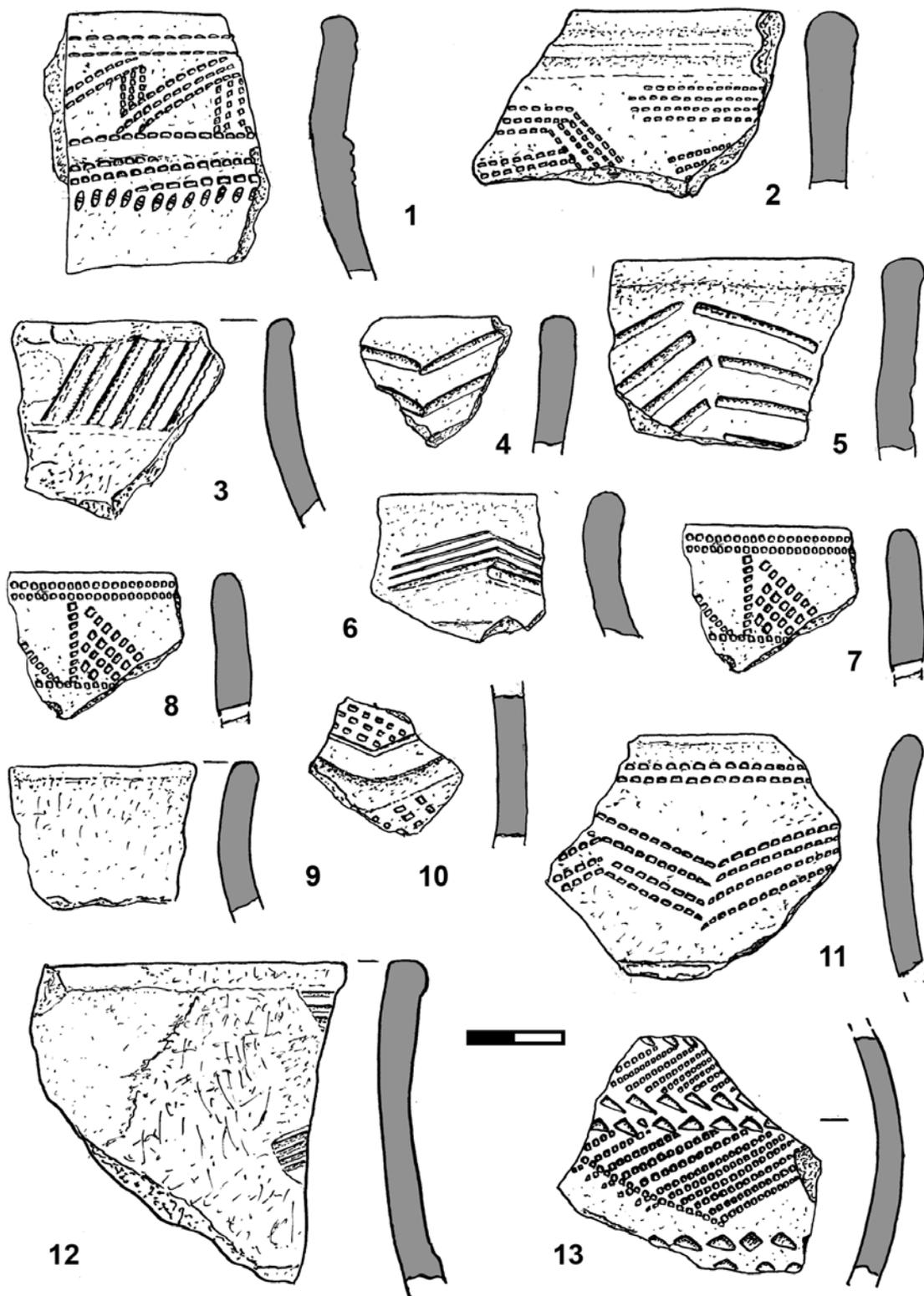


Рис. 2. Поселение Трубный. Фрагменты сосудов (керамика)

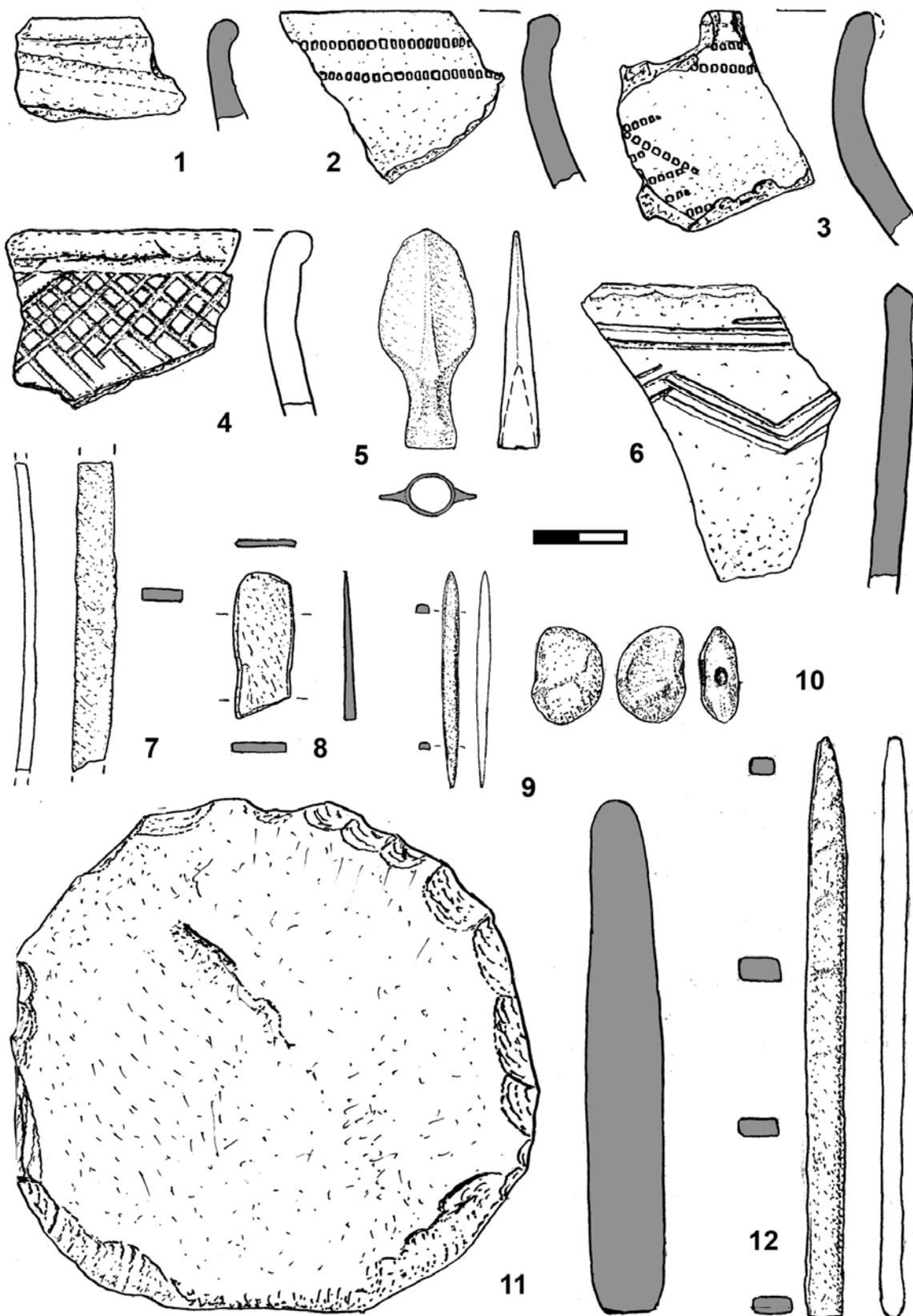


Рис. 3. Поселение Трубный. Находки. 1—4, 6 — фрагменты сосудов; 5 — наконечник стрелы; 7, 8, 10 — фрагменты изделий; 9 — шило; 11 — диск; 12 — чекан. 1—4, 6 — керамика; 5—10, 12 — бронза; 11 — камень.

Литература и источники

1. Аванесова, Н. А. *Культура пастушеских племен эпохи бронзы азиатской части СССР* / Н. А. Аванесова. — Ташкент : Фан УзССР, 1991. — 200 с.

2. Виноградов, Н. Б. П. *Памятники древней и средневековой истории г. Челябинска и его ближайших окрестностей* / Н. Б. Виноградов, А. В. Епимахов, В. П. Костюков // *Челябинск неизвестный ; сост. В. С. Боже. — Вып. 3. — Челябинск : Центр историко-культурного наследия, 2002. — С. 7—47.*

3. Григорьев, С. А. *Бронзовый век* / С. А. Григорьев // *Древняя история Южного Зауралья. — Т. 1: Каменный век. Эпоха бронзы. — Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2000. — С. 241—409.*

4. Епимахов, А. В. *Поселение поздней бронзы Каменная Речка III* / А. В. Епимахов, М. Г. Епимахова // *Вестник археологии, антропологии и этнографии. — № 4. — Тюмень : ИПОС СО РАН, 2002. — С. 96—105.*

5. Зах, В. А. *Поселок древних скотоводов на Тоболе* / В. А. Зах. — Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1995. — 96 с.

6. Зах, В. А. *Позднеледниковый могильник Чепкуль 5 в Нижнем Притоболье* / В. А. Зах, В. В. Илюшина // *Вестник археологии, антропологии и этнографии. — 2011. — № 1 (14). — С. 20—29.*

7. Каргалы, том III: *Селище Горный: Археологические материалы: Технология горно-металлургического производства: Археобиологические исследования / сост. и науч. редактор Е. Н. Черных. — М.: Языки славянской культуры, 2004. — 320 с.*

8. Корочкова, О. Н. *Алакульская и федоровская культуры в лесостепном Зауралье: проблемы взаимодействия* / О. Н. Корочкова, В. И. Стефанов // *РА. — 2004. — № 4. — С. 52—66.*

9. Костюков, В. П. *Курганы федоровской культуры на озере Касарги (публикация материалов из могильника Касарги-1)* / В. П. Костюков // *Проблемы археологического изучения Южного Урала ; отв. ред. Н. Б. Виноградов. — Челябинск : АБРИС, 2009. — С. 83—100.*

10. Кривцова-Гракова, О. А. *Садчиковское поселение (Раскопки 1948 г.)* / О. А. Кривцова-Гракова // *МИА. — 1951. — № 2. — С. 152—181.*

11. Кузьмина, Е. Е. *Могильник Туктубаево и вопрос о хронологии памятников федоровского типа на Ура-*

ле / Е. Е. Кузьмина // *Проблемы археологии Урала и Сибири ; отв. ред. А. П. Смирнов. — М. : Наука, 1973. — С. 153—164.*

12. Кузьмина, Е. Е. *Откуда пришли индоарии. Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев* / Е. Е. Кузьмина. — М. : Восточная литература, 1994. — 464 с.

13. Кузьмина, Е. Е. *Классификация и периодизация памятников андроновской культуры* / Е. Е. Кузьмина. — Актобе : ПринтА, 2008. — 358 с.

14. Кузьмина, Е. Е. *Предыстория Великого шелкового пути: диалог культур Европа — Азия* / Е. Е. Кузьмина. — М. : КомКнига, 2010. — 240 с.

15. Матвеев, А. В. *Первые андроновцы в лесах Зауралья* / А. В. Матвеев. — Новосибирск : Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998. — 417 с.

16. Молодин, В. И. *Радиоуглеродная хронология эпохи бронзы Урала и юга Западной Сибири: принципы и подходы, достижения и проблемы* / В. И. Молодин, А. В. Епимахов, Ж. В. Марченко // *Вестник НГУ. — Серия: История, филология. — 2014. — В печати.*

17. Сальников, К. В. *Очерки древней истории Южного Урала* / К. В. Сальников. — М. : Наука, 1967. — 408 с.

18. Стефанов, В. И. *Урефты I: зауральский памятник в андроновском контексте* / В. И. Стефанов, О. Н. Корочкова. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2006. — 160 с.

19. Стоколос, В. С. *Культура населения бронзового века Южного Зауралья (хронология и периодизация)* / В. С. Стоколос. — М. : Наука, 1972. — 167 с.

20. Стоколос, В. С. *Черняки III — алакульское святилище в Южном Зауралье* / В. С. Стоколос // *Вестник ЧГПУ. — Сер. 1: Исторические науки. — № 3. — 2005. — С. 22—49.*

21. Hanks, B. K. *Towards a Refined Chronology for the Bronze Age of the South Urals, Russia* / B. K. Hanks, A. V. Epimakhov, A. C. Renfrew // *Antiquity. — Vol. 81. — 2007. — P. 353—367.*

22. Panyushkina, I. *Calendar Age of Lisakovsky Timber Attributed to Andronovo Community of Bronze Age in Eurasia* / I. Panyushkina, B. J. Mills, E. R. Usmanova, Cheng Li // *Radiocarbon. — 2008. — Vol. 50. — № 3. — P. 459—469.*

ЕПИМАХОВ Андрей Владимирович — главный научный сотрудник Научно-образовательного центра евразийских исследований, Южно-Уральский государственный университет, ведущий научный сотрудник Института истории и археологии УрО РАН, доктор исторических наук (2011), доцент (2004), автор более чем 200 публикаций, включая три авторские монографии и двенадцать глав в коллективных монографиях. Сфера интересов — древняя история Северной Евразии, социальная археология, хронология. E-mail: eav74@ Rambler.ru

ТАИРОВ Александр Дмитриевич, директор Научно-образовательного центра евразийских исследований, доктор исторических наук, Южно-Уральский государственный университет. Автор более 180 работ, в том числе 5 монографий в области археологии и древней истории степной Евразии и геоархеологии. E-mail: tairov55@mail.ru

Поступила в редакцию 19 августа 2014 г.

ANDRONOVO ANTIQUITIES OF THE BRONZE AGE IN NEAR CHELYABINSK. NEW MATERIALS AND OLD PROBLEMSA. V. Epimakhov, South Ural State University, Cheliabinsk, Russian Federation,
eav74@rambler.ruA. D. Tairov, South Ural State University, Cheliabinsk, Russian Federation,
tairov55@mail.ru

The article is devoted to the problem of identification of the Bronze Age Andronovo settlements in of Miass River basin (near Chelyabinsk, Russia). The new materials of the Trubnyi settlement are presented. It was discovered and investigated in 2013 field season. The Alakul' culture features dominate in the complex of ceramics of the site, there are some pottery fragments of the Cherkaskul' and Fedorovka cultures too. This situation is typical for most of the settlements in the region, it puts the question of the very possibility of finding further monoculture Fedorovka settlements. The new site is located less than five kilometers from the well-known for specialists Tuktubaev cemetery of Cherkaskul' and Fedorovka cultures. Special significance of the Trubnyi settlement increases the presence of metal artifacts, among which the socketed arrowhead is the rarest. Analogies for it have found in the monuments of different cultures, most of which dates back to the 17—14 centuries cal BC.

Keywords: Bronze Epoch, forest-steppe Trans-Urals, Andronovo settlements, ceramics, metal.

References

1. Avanesova N.A. *Kul'tura pastusheskih plemen epohi bronzy aziatskoj chasti SSSR* [Culture of the Bronze Age pastoral tribes in Asian part of the USSR]. Tashkent: Fan UzSSR, 1991. 200 p.
2. Vinogradov N.B., Epimakhov A.V., Kostjukov V.P. Pamjatniki drevnej i srednevekovoj istorii g.Cheljabinska i ego blizhajshih okrestnostej [Ancient and medieval history sites of Chelyabinsk and its surroundings]. *Cheljabinsk neizvestnyj* [Chelyabinsk unknown]. V.S. Bozhe (ed.), iss. 3. Chelyabinsk: Centr istoriko-kul'turnogo nasledija, 2002, pp. 7—47. (850 p.)
3. Grigor'ev S.A. Bronzovyj vek [Bronze Age]. *Drevnjaja istorija Juzhnogo Zaural'ja* [Ancient history of the Trans-Urals]. Vol. I: *Kamennyj vek. Epoha bronzy* [Stone Age. Bronze Age]. Chelyabinsk: Izd-vo UrGU, 2000, pp. 241—409. (532 p.)
4. Epimakhov A.V., Epimakhova M.G. Poselenie pozdnej bronzy Kamennaja Rechka III [Late Bronze Age settlement Kamennaja Rechka III]. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography], iss. 4. Tjumen': IPOS SO RAN, 2002, pp. 96—105.
5. Zakh V.A. *Poselok drevnih skotovodov na Tobole* [The settlement of ancient pastoralists in the Tobol region]. Novosibirsk: Nauka, Sib. otd-nie, 1995. 96 p.
6. Zakh V.A., Iljushina V.V. Pozdnebronzovyj mogil'nik Chepkul' 5 v Nizhnem Pritobol'e [Burial of Late cemetery Chepkul 5 in the Lower Tobol region]. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii* [Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography], 2011, vol. 14, no 1, pp. 20—29.
7. Kargaly, tom III: Selishhe Gornyj: Arheologicheskie materialy: Tehnologija gorno-metallurgicheskogo proizvodstva: Arheobiologicheskie issledovanija [Gornyj settlement: Archaeological Materials: Mining and metallurgical production technology: Arheobiological investigations]. E.N. Chernykh (ed.). Moscow: Jazyki slavjanskoj kul'tury, 2004. 320 p.
8. Korochkova O.N., Stefanov V.I. Alakul'skaja i fedorovskaja kul'tury v le-sostepnom Zaural'e: problemy vzaimodejstvija [Alakul' and Fedorovka cultures in the forest-steppe Trans-Urals: problems of interaction]. *Rossijskaya arheologija* [Russian archaeology], 2004, no 4, pp. 52—66.
9. Kostjukov V.P. Kurgany fedorovskoj kul'tury na ozere Kasargi (publika-cija materialov iz mogil'nika Kasargi-1) [Fedorovka culture mounds on the Kasargi Lake (publication of the Kasargi -1 cemetery materials)]. *Problemy arheologicheskogo izuchenija Juzhnogo Urala* [Problems of archaeological study of the South Urals] N.B. Vinogradov (ed.). — Chelyabinsk: ABRIS press, 2009, pp. 83—100. (217 s.)
10. Krivtsova-Grakova O.A. Sadchikovskoe poselenie (Raskopki 1948 g.) [Sadchikovskoe settlement (Excavations 1948)]. *Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR* [Materials and investigation on archeology of the USSR]. 1951. Iss. 2, pp. 152—181.
11. Kuz'mina E.E. Mogil'nik Tuktubaev i vopros o hronologii pamjatnikov Fedorovskogo tipa na Urale [Tuktubaev cemetery and the question of chronology of the Fedorovka type sites in the Urals]. *Problemy arheologii Urala i Sibiri* [Problems of archeology of the Urals and Siberia] A.P. Smirnov (ed.). Moscow: Nauka, 1973, pp. 153—164. (304 s.)
12. Kuz'mina E.E. *Otkuda prishli indoarii. Material'naja kul'tura plemen andronovskoj obshhnosti i proishozhdenie indoirancev* [Where from the Indo-Aryans came. Material culture of the Andronovo community tribals and origin of Indo-Iranians]. Moscow: Vostochnaja literatura, 1994, 464 p.
13. Kuz'mina E.E. Predistorija Velikogo shelkovogo puti: Dialog kul'tur Ev-ropa — Azija [Prehistory of the Silk Road: Dialogue of Cultures Europe - Asia]. Moscow: KomKniga, 2010, 240 p.
14. Kuz'mina E.E. *Klassifikacija i periodizacija pamjatnikov andronovskoj kul'tury* [Classification and periodization of the Andronovo culture sites]. Aktohe: PrintA, 2008, 358 p.
15. Matveev A.V. *Pervye andronovcy v lesah Zaural'ja* [The first Andronovans in the Trans-Urals forest]. Novosibirsk: Nauka. Sibirskoe predpriyatje RAN, 1998, 417 p.

16. Molodin V.I., Epimakhov A.V., Marchenko Zh.V. Radiouglerodnaja hronologija jepohi bronzy Urala i juga Zapadnoj Sibiri: principy i podhody, dostizhenija i problemy [Radiocarbon chronology of the Bronze Age of the Urals and south of the Western Siberia: Principles and Approaches, achievements and challenges]. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Istorija, filologija [Bulletin of Novosibirsk state university. Series: History, Philology]. 2014, in press.

17. Sal'nikov K.V. *Očerki drevnej istorii Juzhnogo Urala* [Essays on ancient history of the South Urals]. Moscow: Nauka, 1967, 408 s.

18. Stefanov V.I., Korochkova O.N. *Urefty I: zaural'skij pamjatnik v andro-novskom kontekste* [Urefty I: Trans-Uralian site in the Andronovo context]. Ekaterinburg: Ural university press, 2006, 160 p.

19. Stokolos V.S. *Kul'tura naselenija bronzovogo veka Juzhnogo Zaural'ja (hro-nologija i periodizacija)* [Culture of the Bronze Age population in the South Trans-Urals (chronology and periodization)]. Moscow: Nauka, 1972. 167 p.

20. Stokolos V.S. Chernjaki III — alakul'skoe svjatilishhe v Juzhnom Zaural'e [Chernyaki III — the Alakul' sanctuary in the South Trans-Urals]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogičeskogo universiteta. Ser. 1: Istoricheskie nauki* [Bulletin of Novosibirsk state university. Series 1: History], 2005, no 3, pp. 22—49.

21. Hanks B.K., Epimakhov A.V., Renfrew A.C. Towards a Refined Chronology for the Bronze Age of the South Urals, Russia. *Antiquity*, 2007, vol. 81, no. 312, pp. 353—367.

22. Panyushkina I., Mills B.J., Usmanova E.R., Li Cheng. Calendar Age of Lisakovsky Timber Attributed to Andronovo Community of Bronze Age in Eurasia. *Radiocarbon*, 2008, vol. 50, no 3, pp. 459—469.

Received August 19, 2014