



DOI: 10.18503/1992-0431-2022-4-78-17–36

## КЛАД ПОЗДНЕГО БРОНЗОВОГО ВЕКА ИЗ СТ. КУРЧАНСКАЯ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ

А.М. Новичихин<sup>1</sup>, Т.Н. Смекалова<sup>2</sup>, И.А. Сапрыкина<sup>3</sup>, А.А. Демченко<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Анапский археологический музей, Анапа, Россия

<sup>2</sup> Институт всеобщей истории Российской академии наук, Москва, Россия;  
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Россия;  
Научно-исследовательский центр «Курчатовский институт», Москва, Россия

<sup>3</sup> Институт археологии Российской академии наук, Москва, Россия

<sup>4</sup> Историко-культурный центр «Русия», Голубицкая, Россия

<sup>1</sup> E-mail: yazamat10@yandex.ru <sup>2</sup> E-mail: tnsmek@mail.ru <sup>3</sup> E-mail: dolmen200@mail.ru

<sup>4</sup> E-mail: tamanhistory@gmail.com

<sup>1</sup> ORCID: 0000-0001-9878-2431 <sup>2</sup> ORCID: 0000-0001-5378-53

<sup>3</sup> ORCID: 0000-0003-0059-0170 <sup>4</sup> ORCID: 720000-0002-4907-0451

*Аннотация.* В статье представлены результаты междисциплинарного исследования клада металлических изделий эпохи поздней бронзы, найденного близ ст. Курчанская (Темрюкский район Краснодарского края). Клад включает одиннадцать предметов: семь серпов, топор-кельт, нож, фрагмент тесла, фрагмент втульчатого долота. Сплав серпов, тесла и ножа – низко-мышьяковистая бронза, которую можно соотнести с прикубанским очагом металлургии. Орнаментированное втульчатое долото и кельт отлиты из сплава, содержащего олово в своем составе, рецептура которого более соответствует европейской (карпатской) металлургической провинции. Три обнаруженных на Таманском полуострове клада содержали целые экземпляры бронзовых серпов. Это указывает на то, что в позднем бронзовом веке качественные жатвенные орудия были востребованы населением Тамани, и дает основания предполагать ориентацию его хозяйственной деятельности на выращивание злаковых культур.

*Ключевые слова:* поздний бронзовый век, Таманский полуостров, ст. Курчанская, клад бронзовых изделий, рентгено-флуоресцентный анализ, состав сплава

*Данные об авторах:* Андрей Михайлович Новичихин – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник отдела археологии ААМ; Татьяна Николаевна Смекалова – доктор исторических наук, заведующий отделом естественнонаучных методов в археологии Крыма НИЦ истории и археологии Крыма КФУ им. В.И. Вернадского, ведущий специалист лаборатории естественнонаучных методов в гуманитарных науках НИЦ «Курчатовский институт», ведущий специалист ИВИ РАН; Ирина Анатольевна Сапрыкина – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, научный руководитель ЦКП ИА РАН; Александр Александрович Демченко – руководитель историко-культурного центра «Русия», ст. Голубицкая.

Исследования проведены при финансовой поддержке проектов РНФ № 18-18-00237-П (историко-культурное описание Курчанского клада) и проекта Минобрнауки России № 15.СИН.21.0013 (анализ состава металла клада).

В 1986 г., в окрестностях станицы Курчанской (Темрюкский район Краснодарского края) на глубине 2,5 м при разработке глиняного карьера одного из кирпичных заводов был найден клад бронзовых орудий<sup>1</sup>. Он состоит из одиннадцати предметов: семи серпов, ножа, кельта, втульчатого долота, обломка тесла (рис. 1–2). Рисунки вещей выполнены археологом А. Б. Динковым; оригиналы рисунков хранятся в архиве Краснодарского государственного историко-археологического музея-заповедника им. Е. Д. Фелицына<sup>2</sup>. Клад хранится и экспонируется в Темрюкском историко-археологическом музее.<sup>3</sup>

### 1. ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТОВ КОМПЛЕКСА

1. Серп (рис. 1, 1) с равномерно изогнутым лезвием с закругленным концом. На участке, прилегающем к черену рукояти, лезвие слегка расширено – в этом месте со стороны спинки располагался аккуратно сточенный литник. Черен прямоугольный в сечении, уплощенный, не загнут. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена. Общая длина серпа с череном – 26 см, длина лезвия по хорде – 19 см, высота по дуге изгиба спинки – 11,8 см, ширина лезвия – 3,5–4,2 см.

2. Серп (рис. 1, 2) с равномерно изогнутым лезвием с приостренным концом. Примерно посередине лезвие слегка расширено – в этом месте со стороны спинки располагался аккуратно сточенный литник. Черен прямоугольный в сечении, загнут почти под прямым углом. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена. Общая длина серпа с череном – 26,5 см, длина лезвия по хорде – 20 см, высота по дуге изгиба спинки – 13,7 см, ширина лезвия – 3,0–4,4 см.

3. Серп (рис. 1, 3) с равномерно изогнутым со стороны режущей кромки лезвием со слегка приостренным концом. На спинке, на участке, прилегающем к черену, слабовыраженный выступ – в этом месте располагался аккуратно сточенный литник. Черен прямоугольный в сечении, загнут под тупым углом. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена. Общая длина серпа с череном – 25,7 см, длина лезвия по хорде – 21,2 см, высота по дуге изгиба спинки – 12,7 см, ширина лезвия – 3,5–4,5 см.

4. Серп (рис. 1, 4) с сильно изогнутым лезвием со скругленным концом. На спинке, на участке, прилегающем к черену, трапециевидный выступ – след литника. Черен прямоугольный в сечении, уплощенный, загнут под прямым углом. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена. Общая длина серпа с череном – 23,3 см, длина лезвия по хорде – 18,5 см, высота по дуге изгиба спинки – 13,5 см, ширина лезвия – 3,3–4,4 см.

5. Серп (рис. 1, 5) с коротким слабо изогнутым лезвием со скругленным концом. На участке, прилегающем к черену, лезвие коленчато изогнуто и имеет со стороны спинки полукруглый выступ – след литника. Черен прямоугольный в сечении, загнут в виде дуги. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена.

<sup>1</sup> Горбулин 1986.

<sup>2</sup> Авторы благодарят археолога А.В. Пьянкова, предоставившего рисунки предметов из клада.

<sup>3</sup> ТИАМ. Инв. № КМ 7865.

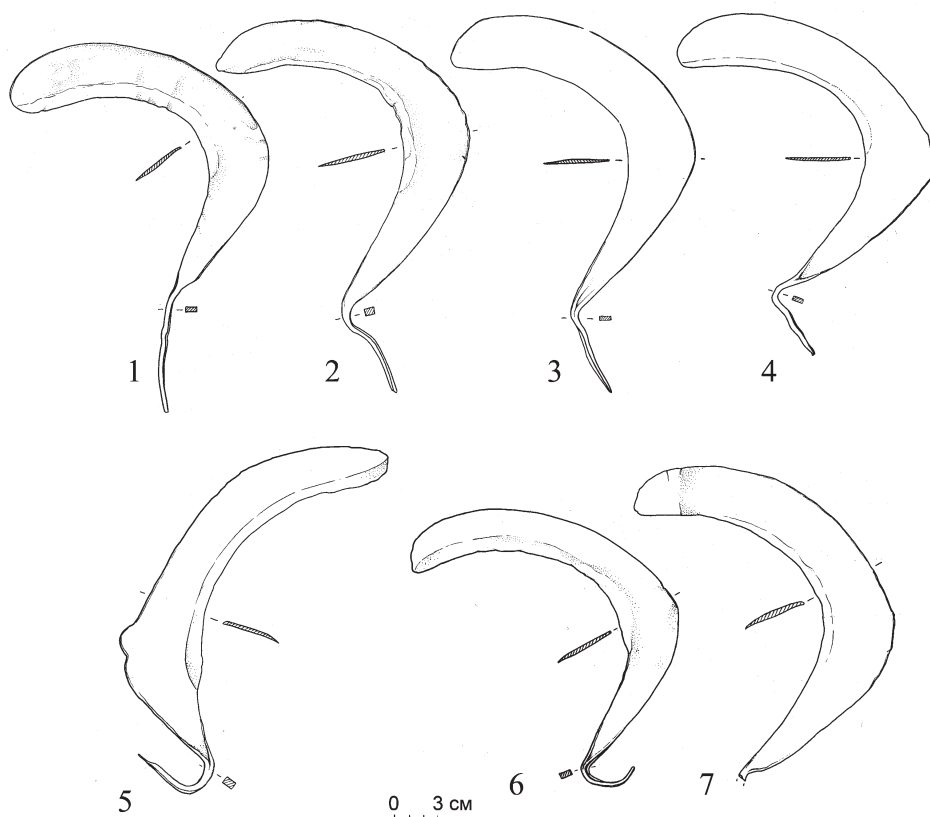


Рис. 1. Серпы из Курчанского клада (1–7). Рисунки А. Б. Динкова.  
 Fig. 1. Sickles from the Kurchansky hoard (1–7). Drawings by A.B. Dinkov.

Общая длина серпа с череном – 23,8 см, длина лезвия по хорде – 20,4 см, высота по дуге изгиба спинки – 8,6 см, ширина лезвия – 3,3 см.

6. Серп (рис. 1, 6) с коленчато изогнутым лезвием со слегка приостренным концом. Коленчатый изгиб расположен на участке, прилегающем к черену – здесь со стороны спинки располагался сточенный литник. Черен прямоугольный в сечении, уплощенный, дуговидно загнут. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена. Общая длина серпа с череном – 20,5 см, длина лезвия по хорде – 18,7 см, высота по дуге изгиба спинки – 11,4 см, ширина лезвия – 2,6–3,6 см.

7. Серп (рис. 1, 7) с равномерно изогнутым лезвием с закругленным концом. На участке, прилегающем к черену, лезвие слегка расширено – в этом месте со стороны спинки располагался аккуратно сточенный литник. Черен, прямоугольный в сечении, обломан у основания. Лезвие серпа проковано, режущая кромка заточена. Длина серпа по хорде – 20,2 см, высота по дуге изгиба спинки – 13 см, ширина лезвия – 3,9 см.

8. Топор-кельт (рис. 2, 8) двушковый, шестигранный в сечении, с вытянутой трапециевидной, почти треугольной, фаской на обеих сторонах, прорезающей валик, расположенный по краю втулки. Верхний край несколько выгнут, лезвие

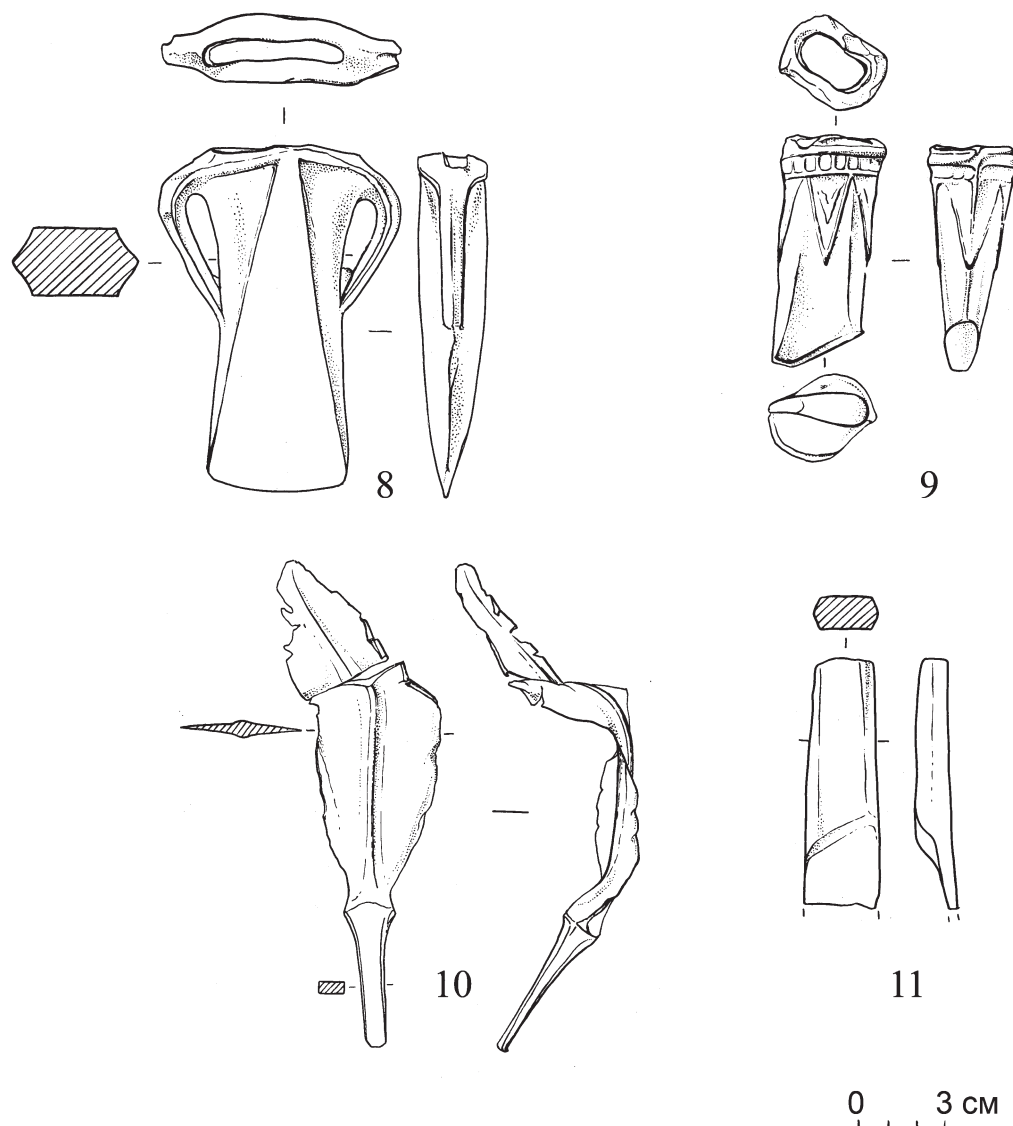


Рис. 2. Предметы из Курчанского клада: 8 – кельт, 9 – фрагмент долота, 10 – нож, 11 – фрагмент тесла. Рисунки А. Б. Динкова.

Fig. 2. Tools from the Kurchansky hoard: 8 – a celt, 9 – a fragment of a chisel, 10 – a knife, 11 – a fragment of an adze. Drawings by A. B. Dinkov.

слегка округлено. Крупные ушки являются продолжением расположенного по краю втулки валика. Высота изделия – 11,2 см, ширина по лезвию – 4,5 см, ширина по ушкам – 7,7 см, ширина по краю втулки – 5 см, толщина – 2,2 см. Кельт деформирован – сплюснен в верхней части, поэтому его толщина и ширина по краю втулки условны.

9. Фрагмент втульчатого подпрямоугольного в сечении долота (рис. 2, 9). Нижняя, рабочая, часть утрачена, в месте излома изделие деформировано. Втулка долота снаружи украшена рельефным орнаментом: чуть ниже края втулки проходит горизонтальный поясок – «лесенка» с прямоугольными ячейками, от которого книзу отходят вписанные друг в друга треугольники. Высота (сохранившаяся) – 8 см, ширина по верхнему краю втулки – 3,6 см, толщина – 3 см.

10. Нож с обоюдоострым лавролистным кликом, по которому с двух сторон проходит невысокое продольное ребро (рис. 2, 10). Четырехгранный черешок отделен от клинка высоким упором-порожком. Изделие деформировано – изогнуто и сломано. Длина – ок. 19 см, ширина клинка – 4,2 см, толщина по упору – 1,5 см.

11. Фрагмент обушковой части тесла в виде восьмигранного вытянутого бруска, сужающего кверху (рис. 2, 11). Нижняя, рабочая, часть изделия утрачена. Высота (сохранившаяся) – 8,6 см, ширина – 2,5 см, толщина – 1,3 см.

Краткое описание и предварительная характеристика комплекса приведены в кандидатской диссертации А.Л. Пелиха, исследователь пришел к выводу об отнесении клада к белозерскому времени<sup>4</sup>. В одной из совместных работ В.С. Бочкарев и А.Л. Пелих относят Курчанской клад к III позднебронзовой (бекешевской) группе прикубанского очага металлургии и металлообработки, соответствующей раннебелозерскому времени – XII – первой половине XI в. до н.э.<sup>5</sup> Бронзовые серпы клада опубликованы в монографии В. А. Дергачева и В. С. Бочкарева; они стали эпонимными при выделении курчанского типа металлических серпов эпохи поздней бронзы и курчанского варианта внутри этого типа<sup>6</sup>. Кельт из Курчанского клада подробно описан в недавно вышедшей работе В. С. Бочкарева и А. Л. Пелиха, представляющей собой свод находок бронзовых кельтов на Северном Кавказе<sup>7</sup>.

Предварительная публикация Курчанского клада с результатами рентгенофлуоресцентного анализа некоторых его предметов была предпринята авторами настоящей работы в 2021 г.<sup>8</sup> К настоящему времени удалось выполнить анализ по методу РФА для всех составляющих клад металлических изделий. Новые результаты существенно дополнили полученные ранее данные и обеспечили возможность полноценной публикации курчанского комплекса.

Следует указать, что к настоящему времени на Таманском полуострове обнаружено уже шесть кладов металлических изделий конца эпохи средней и поздней бронзы (рис. 3). Первый клад, получивший название Таманского, найден в 1965 г. при строительстве автодороги близ п. Батарейка на северо-западе полуострова (рис. 3, 1). Клад, уложенный в крупный керамический сосуд, состоял из 35 серпов и их обломков, трех тесел, девяти ножей, десяти слитков металла<sup>9</sup>. Вторым по времени обнаружения стал анализируемый в настоящей работе Курчанский клад из северо-восточной части Тамани (рис. 3, 2). Третий клад найден при раскопках поселения эпохи поздней бронзы Балка Лисовицкого I в западной части

<sup>4</sup> Пелих 2003, 64–65. Авторы признательны А.Л. Пелиху за предоставленные материалы своего диссертационного исследования.

<sup>5</sup> Бочкарев, Пелих 2008, 65–66.

<sup>6</sup> Дергачев, Бочкарев 2002, 134, 140, 142, 172.

<sup>7</sup> Бочкарев, Пелих 2021, 148, кат. 45, рис. 9, 3.

<sup>8</sup> Новичихин и др. 2021, 291–298.

<sup>9</sup> Сокольский 1980, 144–150.



Рис. 3. Места находок кладов металлических предметов конца эпохи средней и поздней бронзы на карте Таманского полуострова: 1 – Батарейка; 2 – Курчанская; 3 – Балка Лисовицкого I; 4 – Веселовка; 5 – Патрей; 6 – коммуникации у Крымского моста.

Fig. 3. Map of the Taman showing location of hoards of bronze tools from the end of the Middle and Late Bronze Age: 1 – Taman hoard (from the vicinity of the village of Battery); 2 – Kurchanskaya; 3 – Lisovitsky Balka I; 4 – Veselovka; 5 – Patraeus; 6 – near the Crimean bridge.

полуострова (рис. 3, 3). Клад состоял из трех бронзовых серпов и обломка бракованного бронзового топора. Помимо клада, на прилегающем к месту его находки поселении Балка Лисовицкого IV найдены бронзовый нож и тесло, аналогичные изделиям из состава Таманского клада<sup>10</sup>.

Также имеются сведения о находке четвертого клада металлических изделий эпохи поздней бронзы в юго-западной части полуострова (рис. 3, 4). В 1978 г. при раскопках курганов у п. Веселовка экспедицией под руководством В. А. Сафронова в верхней части одной из насыпей был обнаружен комплекс бронзовых предметов, включавший четыре ножа, пробойник, треугольный нож-стрелку и тесло<sup>11</sup>. Комплекс не опубликован. Как сообщила авторам Н.А. Николаева, один из руководителей экспедиции, предметы клада вместе с другими материалами из раскопок курганов у п. Веселовка поступили на хранение в музей Северо-Осетинского государственного университета<sup>12</sup>.

В 2021 г. в научный оборот введена информация об еще двух кладах металлических изделий, найденных на Тамани. Оба клада оказались в частных руках и стали известны исключительно благодаря тому, что находчики или владельцы показали их археологам. Последующая судьба предметов этих кладов и их местонахождение не известны. Клады отнесены исследователями к концу эпохи средней бронзы.

<sup>10</sup> Кияшко 2020, 213, 216, рис. 5; Кияшко и др. 2016, 173–175, рис. 2.

<sup>11</sup> Паромов, Гей 2005, 333.

<sup>12</sup> Авторы благодарят Н.А. Николаеву за сообщение об обстоятельствах находки и последующей судьбе предметов клада.

Пятый клад был найден на Таманском полуострове в начале 2000-х гг. и показан находчиками археологам, исследовавшим городище античного Патрея (рис. 3, 5). Последние сфотографировали находки и передали фотографии археологам – специалистам по бронзовому веку. Клад, получивший наименование Патрейского, включал четыре плоских тесла, три втульчатых долота, проушной топор, три предмета в виде стержней с заостренными концами. Клад отнесен исследователями к костромскому этапу конца эпохи средней бронзы<sup>13</sup>.

Шестой клад найден зимой 2018–2019 гг. в западной части полуострова в отвале грунта при строительстве подъездных путей к Крымскому мосту (рис. 3, 6), составлявшие его предметы попали в частную коллекцию. Клад включал три тесловидных орудия («мотыги») с несомкнутой втулкой, обломок плоского тесла, шило, браслет и три фрагмента изделия, имевшего форму пластины. По ряду признаков клад может быть отнесен к завершающим этапам позднего бронзового века, но велика вероятность, что он относится к среднему бронзовому веку – к посткатакомбному хронологическому горизонту первой половины – середины II тыс. до н.э.<sup>14</sup>

## 2. АНАЛИЗ СОСТАВА СПЛАВА ПРЕДМЕТОВ ИЗ КУРЧАНСКОГО КЛАДА

Неразрушающему элементному анализу с помощью рентгено-флуоресцентного спектрометра Mistral M-1 фирмы Bruker подверглись семь предметов клада: четыре серпа, нож, фрагмент долота и фрагмент тесла<sup>15</sup>. Время измерения составило 30 с. Каждый предмет исследовался в нескольких точечных областях, расположенных в разных частях изделия в Таблице 1 приводятся осредненные данные по проведенным измерениям.

Таблица 1.

Состав сплава предметов Курчанского клада. Измерения на РФА спектрометре Мистраль М1 (масс. %).

Предмет	Cu	Ni	Zn	Mn	Fe	As	Pb	Sb	Sn
Серп № 2 Вес – 200,16 г	97.98	0.05	0.00	0.00	1.12	0.70	0.11	0.04	0.00
	98.16	0.00	0.00	0.00	0.28	<b>1.56</b>	0.00	0.00	0.00
	98.74	0.00	0.00	0.00	0.63	<b>0.69</b>	0.25	0.00	0.00
	<b>97.23</b>	<b>0.00</b>	0.00	0.00	1.00	1.49	0.28	0.00	0.00
Серп № 4 Вес – 211,72 г	97.36	0.00	0.00	0.00	0.97	<b>1.67</b>	0.00	0.00	0.00
	97.87	0.00	0.00	0.00	0.64	<b>1.49</b>	0.00	0.00	0.00
	97.296	0.000	0.000	0.000	0.984	<b>1.578</b>	0.142	0.000	0.000
	<b>98.49</b>	<b>0.08</b>	0.00	0.00	0.11	0.97	0.35	0.00	0.00

<sup>13</sup> Бочкарев, Климушина, Тутаева 2021, 77–82.

<sup>14</sup> Березин, Пелих 2021, 42–56.

<sup>15</sup> Измерения проводились Т. Н. Смекаловой, фотографирование и взвешивание – С. К. Фридрихсоном, транспортировка спектрометра – И. А. Живанюком.



Серп № 6 Вес – 147,06 г	98.51	0.07	0.00	0.00	0.15	<b>0.92</b>	0.35	0.00	0.00
	98.68	0.05	0.00	0.00	0.20	<b>0.81</b>	0.23	0.03	0.00
	97.03	0.12	0.00	0.00	0.00	<b>2.45</b>	0.40	0.00	0.00
	<b>98.593</b>	<b>0.062</b>	0.000	0.000	0.176	0.864	0.288	0.017	0.000
Серп № 7 Вес – 186,30 г	95.85	0.13	0.00	0.00	0.26	<b>3.41</b>	0.35	0.00	0.00
	97.41	0.09	0.00	0.00	0.00	<b>2.21</b>	0.29	0.00	0.00
	<b>95.73</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.18</b>	<b>1.79</b>	<b>0.81</b>	<b>0.11</b>	<b>1.38</b>
	96.761	0.113	0.000	0.000	0.086	<b>2.694</b>	0.347	0.000	0.000
Втульчатое долото № 9 Вес – 210,73 г	93.85	0.09	0.00	0.00	0.15	<b>3.97</b>	1.26	0.10	<b>0.58</b>
	94.73	0.06	0.00	0.00	0.45	<b>2.89</b>	1.00	0.13	<b>0.68</b>
	95.233	0.029	0.000	0.000	0.316	<b>2.341</b>	0.906	0.121	<b>1.032</b>
	<b>97.23</b>	<b>0.15</b>	0.00	0.00	0.10	2.28	0.24	0.00	0.00
Нож № 10 Вес – 12,65 среднее	98.61	0.00	0.00	0.00	0.72	<b>0.51</b>	0.16	0.00	0.00
	97.920	0.075	0.000	0.000	0.408	<b>1.397</b>	0.199	0.000	0.000
	<b>97.88</b>	<b>0.05</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.10</b>	<b>1.96</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Тесло № 11 Вес – 38,11 г среднее	98.09	0.06	0.00	0.00	0.00	<b>1.67</b>	0.17	0.00	0.00
	97.987	0.057	0.000	0.000	0.052	<b>1.818</b>	0.086	0.000	0.000
	97.14	0.00	0.00	0.10	1.21	1.17	0.32	0.05	0.00
То же, с оборотной стороны	87.74	0.00	0.00	0.13	10.28	<b>1.38</b>	0.33	0.09	0.00
	95.71	0.05	0.00	0.13	2.34	<b>1.28</b>	0.44	0.05	0.00
	96.92	0.05	0.00	0.30	0.44	<b>1.88</b>	0.36	0.04	0.00
	95.97	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>3.78</b>	0.19	0.06	0.00
	88.22	0.00	<b>10.83</b>	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>96.275</b>	<b>0.017</b>	0.000	0.078	1.182	2.079	0.316	0.053	0.000

Поскольку два серпа (№ 3 и 5) и кельт (№ 8) не удалось исследовать на спектрометре Мистраль М1, так как эти предметы невозможно было открепить от витрины, было решено провести повторные измерения состава сплава вещей из клада с помощью портативного РФА-спектрометра Tracer 5i (Bruker) (см. Таблицу 2)<sup>16</sup>.

Таблица 2.

Состав сплава предметов из Курчанского клада. Измерения с помощью портативного РФА-спектрометра Tracer 5i (Bruker) (масс. %)

№ предмета	Cu	Pb	Sn	Zn	Fe	Ag	As	Mn	Sb	Co	Ni
серп 2	97.81	0	0	0	0.1	0.04	1.77	0	0.08	0.03	0.17

<sup>16</sup> Исследование состава металла выполнялось с использованием приборной базы ЦКП научным оборудованием для археометрических исследований при ИА РАН (аналитик – И. А. Сапрыкина).



серп 3	98.91	0.1	0	0	0.1	0.05	0.65	0	0	0.06	0.13
серп 4	98.68	0	0	0	0.23	0	0.95	0.01	0	0.05	0.08
серп 5	98.23	0	0	0	0.11	0	1.44	0	0	0.03	0.19
серп 6	98.59	0	0	0	0.08	0.04	1.19	0	0	0.02	0.08
серп 7	98.43	0.03	0.36	0.02	0.12	0.03	0.87	0	0	0.04	0.1
кельт 8	86.86	0.46	9.33	0	0.24	0.06	2.49	0	0.24	0.02	0.3
долото 9	92.88	1.87	1.82	0.1	0	0	3.33	0	0	0	0
тесло 11	97.92	0.03	0.05	0	0.18	0	1.78	0	0	0	0.04

Сравнение данных по составу сплава вещей, измеренных двумя разными спектрометрами, приводит к выводу, что полученные значения практически совпадают, с учетом возможной неравномерности распределения элементов в сплаве.

Из 10 исследованных предметовклада, 8 – серпы, тесло (№ 11) и нож (№ 10), изготовлены из меди с добавлением небольшого количества мышьяка (от 1 до 2,7%). Остальные элементы (свинец, железо, никель, сурьма) присутствуют в виде естественных микропримесей; олова и цинка не зафиксировано. Искусственные мышьяковые бронзы – традиционный со времен еще IV тыс. до н.э. кавказский тип сплавов<sup>17</sup>. Такой же сплав характерен и для серпов, ножей, тесел из двух кладов, найденных в Краснодарском крае (Таманского, Ахметовского) и из Самарского клада (Ростовская обл.), правда, мышьяка в составе бронз этих кладов несколько больше (от 1 до 5,5%)<sup>18</sup>. Таким образом, близость качественного состава сплава не противоречит отнесению исследованных серпов, тесла и ножа из Курчанского клада к прикубанскому очагу металлургии и металлообработки. Практически полное отсутствие олова в их сплаве подтверждает мнение Е.Н. Черных о том, что прикубанский очаг «оставался островком архаичной технологии, где фактически не знали оловянных бронз – этого почти повсеместного нововведения позднего бронзового века»<sup>19</sup>.

Состав сплава кельта (№ 8) и втульчатого долота (№ 9) отличается от мышьяковистой бронзы остальных предметов: в них, помимо достаточно высокого содержания мышьяка (2,5–3,3%), присутствует также олово в количестве от 1,82 до 9,33% и небольшое количество свинца (0,5–1,9%). В составе сплава кельта также отмечается существенная микропримесь сурьмы (до 0,24%), по сравнению с очень слабыми следами этого элемента во всех остальных изделиях. Как известно, олово начинает широко употребляться в составе сплавов на медной основе только в позднем бронзовом веке. По мнению Е.Н. Черных, оловянные бронзы были, по существу, единственным видом сплавов в пределах Европейской (Карпатской) металлургической провинции<sup>20</sup>. Sn-бронзы также были распространены в Закавказье и на Северном Кавказе, наряду с многокомпонентными As-Sb-Sn бронзами<sup>21</sup>.

<sup>17</sup> Черных 1976, 153.

<sup>18</sup> Черных 1980, 151–152; Марковин, Глебов 1979, 242–243.

<sup>19</sup> Черных 1976, 80; 1980, 153.

<sup>20</sup> Черных 1976, 76.

<sup>21</sup> Черных 1976, 80.

На примере Курчанского клада виден дифференцированный подход в использовании разных сплавов для функционально различных категорий изделий, отмеченный еще Е.Н. Черных для многих коллекций предметов бронзового века<sup>22</sup>. Эта закономерность была обусловлена, вероятно, требованиями к механическим свойствам каждой из категорий: для кельта и долота требовалась большая твердость, чем для серпов и ножа, поэтому в последних мышьяка несколько меньше.

Замеченные отличия в составе сплава также можно объяснить разным происхождением вещей. Так, материал серпов, тесла и ножа можно охарактеризовать как низко-мышьяковистую бронзу и отнести к прикубанскому очагу металлургии. Два предмета из Курчанского клада (орнаментированное втульчатое долото и кельт) содержат олово в своем составе и тем разительно отличаются по составу от сплава серпов, тесла и ножа, сделанных из мышьяковистой бронзы без каких-либо следов олова. Поэтому кельт и долото относятся, вероятно, к другой, не прикубанской, металлургической традиции.

### 3. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Серпы Курчанского клада, имеющие характерный перегиб спинки к рукояти, относятся к типу 1 серпов прикубанского очага металлургии и металлообработки позднего бронзового века по классификации А.А. Иессена<sup>23</sup>. Согласно более подробной классификации, предложенной В.Л. Дергачевым и В.С. Бочкаревым, серпы № 1, 2, 3, 4, 7 относятся к варианту Курчанский типа Курчанский<sup>24</sup>, серп № 6 – к варианту Нарат-Эшик этого же типа<sup>25</sup>, а серп № 5 – к типу Ростов<sup>26</sup>.

Втульчатый топор-кельт, шестигранный в сечении, с двумя вертикальными ушками, валиком по верхнему, выгнутому краю и вытянутой трапециевидной фаской, относится к типу К-48 по классификации Е.Н. Черных<sup>27</sup>. Наиболее близкой аналогией ему является кельт из Бекешевского клада<sup>28</sup>, на что обратил внимание А.Л. Пелих<sup>29</sup>. Бекешевский и курчанский кельты сближает, помимо прочих сходных элементов, такая деталь, как выгнутый контур верхнего края (если, конечно, для последнего это не следствие деформации). По мнению Е.Н. Черных, «выгнуто-дугобразный венчик втулки» бекешевского экземпляра дает основания рассматривать его как местное кавказское подражание северо-причерноморским кельтам типа К-48<sup>30</sup>. Еще один двушковый кельт с трапециевидной фаской и валиком по выгнутому верхнему краю происходит из случайной находки на поселении Чишхо близ аула Тауйхабль на южном берегу Краснодарского водохранилища<sup>31</sup>.

<sup>22</sup> Черных 1976, 67; 1980, 151.

<sup>23</sup> Иессен 1951, 110.

<sup>24</sup> Дергачев, Бочкарев 2002, 140, № 588–593.

<sup>25</sup> Дергачев, Бочкарев 2002, 142, № 598.

<sup>26</sup> Дергачев, Бочкарев 2002, 172, № 735.

<sup>27</sup> Черных 1976, 81, 83, рис. 37.

<sup>28</sup> Иессен 1951, 92, рис. 21, 5; Лесков 1967, 172, рис. 16, 7; Leskov 1981, 68, taf. 7, 41.

<sup>29</sup> Пелих 2003, 64.

<sup>30</sup> Черных 1976, 83.

<sup>31</sup> Тов 2004, 302–303, рис. 5.

По классификации Е. Ушурелу, кельт курчанского клада следует относить к варианту П.2.6 типа П.2 – «двуушковые кельты, с трапециевидным оформлением фасок, шестигранные или овально-шестигранные в сечении», «с изогнутым верхним краем втулки». К данному варианту исследователем отнесены оба кельта Бекешевского клада и кельт, найденный близ аула Тауйхабль<sup>32</sup>.

В 2021 г. В.С. Бочкарев и А.Л. Пелих составили сводку находок топоров-кельтов на Кавказе и предложили новую их типологию. В соответствии с этой классификацией, кельт из Бекешевского клада оказался отнесенным к типу С-5 («кельты с трапециевидной фаской, двуушковые, ушки опущены ниже края втулки»), хотя с не меньшим основанием его следовало бы отнести к типу С-4 («кельты с трапециевидной фаской и двумя ушками, отходящими от края втулки»)<sup>33</sup>. Для кельта из Курчанского клада исследователи предложили «особый тип, близкий G-4. Кельт с подтреугольной фаской и двумя ушками, отходящими от края втулки»<sup>34</sup>. Однако едва ли вытянутую трапециевидную («подтреугольную») фаску курчанского экземпляра, перекрывающую оконтуривающий край втулки валик, стоит сопоставлять с не доходящей до верхнего края арочной фаской, являющейся определяющим признаком при выделении типа G-4<sup>35</sup>. Судя по всему, курчанский кельт, как и кельт из Бекешевского клада, следует признать одним из вариантов типа С-4 предложенной В.С. Бочкаревым и А.Л. Пелихом классификации. Вторую аналогию курчанскому кельту – кельт с поселения Чишхо в окрестностях Тауйхабля – авторы классификации отнесли к типу Н-4 («кельты с арочной фаской и пещеркой под ней, снабжены двумя ушками, отходящими от края втулки»), воспринимая фаску топора как арочную<sup>36</sup>. К сожалению, наличие двух, отличающихся в деталях, рисунков находки из Чишхо не позволяет делать однозначных выводов о типологии этого изделия. Отметим, что автор первой публикации кельта воспринял его фаску как трапециевидную и не отметил наличия на ней отверстия-пещерки<sup>37</sup>. Трапециевидная фаска отчетливо видна и на фото этого кельта, опубликованного В. Р. Эрлихом; пещерка на стороне, запечатленной на фотографии, отсутствует<sup>38</sup>.

Анализ металла кельта курчанского клада показал, что он отлит из сплава, рецептура которого более соответствует европейской (карпатской) металлургической провинции. Это заставляет с осторожностью относиться к высказывавшемуся в научной литературе предположению, что двуушковые кельты с дуговидным краем втулки являются северокавказскими подражаниями северопричерноморским кельтам типа К-48. Выводы по этому вопросу будут возможны только после проведения анализа металла достаточно представительной серии кельтов из северопричерноморских и кавказских находок.

Нож близок северопричерноморским ножам Н-32/Н-34/Н-36, по классификации Е.Н. Черных<sup>39</sup>. По классификации И.Ж. Тутаевой, курчанский нож относится к макеевскому типу, характеризующемуся лавролистным клинком, кольцевым

<sup>32</sup> Ушурелу 2010, 28, 30, рис. 3, 11–13.

<sup>33</sup> Бочкарев, Пелих 2021, 118, 119, 121, рис. 4, 2.

<sup>34</sup> Бочкарев, Пелих 2021, 128, рис. 9, 3.

<sup>35</sup> Бочкарев, Пелих 2021, 124.

<sup>36</sup> Бочкарев, Пелих 2021, 126, рис. 8, 1.

<sup>37</sup> Тов 2004, 302–303, рис. 5.

<sup>38</sup> Эрлих 2007, цв. вкл., рис. 2.

<sup>39</sup> Черных 1976, 119–121, табл. XXXV, 20–29; XXXVI, 2–13.

упором и стержневидным черенком-насадом для рукояти из органического материала<sup>40</sup>. Шесть сходных по форме ножей входило в состав Таманского клада<sup>41</sup>. Имеются подобные ножи и в материалах из раскопок поселений эпохи поздней бронзы Балка Лисовицкого IV и Юбилейное XIV<sup>42</sup>, расположенных на Таманском полуострове.

Фрагмент металлического изделия № 11 может являться обломком верхней части тесла, близкого типу Т-18<sup>43</sup>. Среди северопричерноморских находок эпохи поздней бронзы известны массивные тесла с подграненной обушковой частью, как на фрагменте из Курчанского клада<sup>44</sup>.

Одним из интереснейших предметов комплекса является втульчатое долото с утраченной рабочей частью. Втулка изделия украшена рельефным орнаментом в виде горизонтального пояса-«лесенки» и свисающих вниз вписанных друг в друга треугольников. А.Л. Пелих обратил внимание на сходство орнаментации долота с кельтами сейминско-турбинского типа<sup>45</sup>. Действительно, рельефный орнамент в виде лесенки и свисающих треугольников (заштрихованных или вписанных) известен на втулках сейминско-турбинских кельтов К-14 и, в усложненном варианте, К-18<sup>46</sup>. Втульчатые долота не принадлежат к числу частых находок в Северном Причерноморье и на Кавказе. Экземпляр неорнаментированного долота встречен в Ахметовском клада<sup>47</sup>.

Состав металла долота из Курчанского клада не противоречит гипотезе его близости к сейминско-турбинской металлургической области. Дело в том, что этот предмет, единственный из состава клада, сделан из оловяно-мышьяковистой бронзы с невысоким содержанием олова (около 1%) и такого же количества свинца. Топоры-кельты сейминско-турбинской группы сделаны из мышьяковистой или оловяно-мышьяковистой бронзы<sup>48</sup>, и, как мы видим, наше долото сделано из подобного же сплава. Он отличается по составу от металла исследованных серпов, тесла и ножа из клада, которые сделаны из мышьяковистой бронзы без каких-либо следов олова. Металл долота не похож также на сплав неорнаментированного долота из Ахметского клада, отлитого из достаточно высоколегированной мышьяковой бронзы без олова<sup>49</sup>. Поэтому орнаментированное втульчатое долото из Курчанского клада стоит особняком и относится, вероятно, к другой, не прикубанской, металлургической традиции.

Судя по всему, Курчанский клад, содержащий как целые предметы (серпы), так и деформированные (кельт, нож), а также фрагменты (обломки долота и тесла), представлял собой клад литейщика, в распоряжении которого были как уже готовые изделия, так и предназначенный для переплавки лом. В этом он сходен с

<sup>40</sup> Тутаева 2014, 24, 29, табл. 1.

<sup>41</sup> Сокольский 1980, 147, рис. 1, 3, 5–9; 2, 1–3.

<sup>42</sup> Кияшко 2020, 215, рис. 5, 11; Сергеева, Кияшко 2021, 85, рис. 4, 2.

<sup>43</sup> Пелих 2003, 65; Черных 1976, 106, табл. XXX, 5–7.

<sup>44</sup> Чередниченко 1986, рис. 17, 6; Куштан 2013, 133, рис. 97, 1, 2; Клочко, Козыменко 2011, илл. 32; 2017, 8, илл. 9–11.

<sup>45</sup> Пелих 2003, 64.

<sup>46</sup> Черных, Кузьминых 1996, 46, рис. 12; 14.

<sup>47</sup> Марковин, Глебов 1979, 244, рис. 4, 2.

<sup>48</sup> Черных, Кузьминых 1996, 280–282.

<sup>49</sup> Марковин, Глебов 1979, 242.

найденными на Таманском полуострове кладами у п. Батарейка (Таманским кладом) и на поселении Балка Лисовицкого I, а также с некоторыми другими северо-причерноморским и северокавказскими кладами эпохи поздней бронзы.

Примечательно, что три обнаруженных на Таманском полуострове клада сохранили целые экземпляры бронзовых серпов<sup>50</sup>. Это указывает на то, что в позднем бронзовом веке качественные жатвенные орудия были востребованы населением Тамани, и дает основания предполагать ориентацию его хозяйственной деятельности на выращивание злаковых культур.

В последние десятилетия в результате широкомасштабных раскопок на Тамани открыто несколько поселений конца эпохи средней и поздней бронзы: Балка Лисовицкого I и IV, Балка Хреева I, II и III, Панагия I, Юбилейное XIV и др.<sup>51</sup> По мнению исследователей, бронзовые серпы кубанской серии, к числу которых относится большинство содержащихся в открытых на Тамани кладах, представляли собой достаточно эффективные жатвенные орудия и использовались как для сбора урожая зерновых культур, так и для заготовки сена для зимнего или же стойлового содержания скота<sup>52</sup>. Наличие на Таманском полуострове в период конца эпохи средней и поздней бронзы развитой поселенческой структуры с оседлым земледельческим населением каменной, сабастиновской и белозерской культур объясняет концентрацию здесь находок металлических жатвенных орудий. Появление в сельскохозяйственной инструментрии металлических серпов на Северо-Западном Кавказе было по-настоящему революционным событием, о чем свидетельствует дошедшее до наших дней в эпическом наследии адыгского нартовского эпоса сказание о создании легендарным кузнецом Тлепшем жатвенного орудия, похожего «на загнутое перо из петушиного хвоста»<sup>53</sup>.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Березин, Я.Б., Пелих, А.Л. 2021: Новый клад бронзовых предметов с Таманского полуострова. В сб.: Ю.А. Прокопенко, Т.А. Невская (ред.), *Из истории культуры народов Северного Кавказа*. Вып. 14. Ставрополь, 42–46.
- Блаватская, Т.В. 1966: *Ахейская Греция во втором тысячелетии до н.э.* М.
- Бочкарев, В.С. 2012: К вопросу об использовании металлических серпов и серповидных орудий в степных (скотоводческих) культурах эпохи поздней бронзы Восточной Европы. *Российский археологический ежегодник* 2, 194–214.
- Бочкарев, В.С., Климушина, А.И., Гутаева, И.Ж. 2021: Новый клад металлических изделий эпохи средней бронзы с Таманского полуострова. В сб.: *XVI Международная археологическая конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы и Восточного Средиземноморья». Материалы конференции*. Ростов-на-Дону–Таганрог, 77–82.

<sup>50</sup> Общее число бронзовых серпов из таманских кладов приближается к 30.

<sup>51</sup> Кияшко 2018, 31–33; 2019, 54–55; 2020а, 207–222; 2020б, 89–97; Кияшко и др. 2016, 168–178; Кияшко, Сударев 2018, 212–217; Кияшко, Горошников 2020, 40–46; Кияшко, Ларенок 2020, 97–105; Горошников 2018, 17–19; Горошников, Горошникова 2019, 168–169; 2020, 106–115; Сергеева, Кияшко 2021, 82–90; Шишлов и др. 2008, 391–394; 2016, 133, рис. 3.

<sup>52</sup> Дергачев, Бочкарев 2002, 121–187; Бочкарев 2012, 208. Небезынтересным представляется наблюдение, сделанное при изучении бронзовых серпов, найденных при раскопках в Микенах. Таки ми серпами удобно срезать стебли злаков близко к земле, что позволяло сохранять урожай в снопах и скирдах, и в дальнейшем, после обмолота зерна, использовать солому (Блаватская 1966, 76).

<sup>53</sup> Гадагатль 1967, 334–336; Гадагатль, Ветрова 1985, 3–5.



- Бочкарев, В.С., Пелих, А.Л. 2008: К хронологии памятников прикубанского очага металлургии и металлообработки. В сб.: *Отражение цивилизационных процессов в археологических культурах Северного Кавказа и сопредельных территорий. Юбилейные XXV «Крупновские чтения» по археологии Северного Кавказа. Тезисы докладов*. Владикавказ, 64–66.
- Бочкарев, В.С., Пелих, А.Л. 2021: Металлические топоры-кельты и кельты-тесла эпохи поздней бронзы Кавказа: каталог, география и хронология. В сб.: *Археология Восточно-Европейской степи: Межвузовский сборник научных трудов*. Вып. 17. Саратов, 114–152.
- Гадагатль, А.М. 1967: *Героический эпос «Нарты» и его генезис*. Краснодар.
- Гадагатль, А.М., Ветрова, Л.Д. 1985: *Серп Тлеписа. Адыгские сказания о нартах*. Майкоп.
- Горбулин, О. 1986: В карьере найден клад. *Комсомолец Кубани* за 20 декабря 1986 г. № 242.
- Горошников, А.А. 2018: Поселение эпохи поздней бронзы Панагия I на Тамани. В сб.: *Связи и взаимоотношения культур бронзового века Циркумпонтийского региона: новые данные и материалы. Тезисы докладов круглого стола*. М., 17–19.
- Горошников, А.А., Горошникова, З.В. 2019: Новые данные о поселении эпохи поздней бронзы Панагия I на Таманском полуострове (по материалам раскопок 2019 г.). В сб.: *Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции). Материалы международной конференции*. Т. II. *Связи, контакты и взаимодействия древних культур северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV–I тыс. до н.э.). К 80-летию со дня рождения В.С. Бочкарева*. СПб., 168–169.
- Горошников, А.А., Горошникова, З.В. 2020: Исследование поселения эпохи поздней бронзы «Панагия I» в юго-западной части Таманского полуострова в 2017–2019 гг. В сб.: *XV Международная археологическая конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы». Материалы конференции*. Ростов-на-Дону–Таганрог, 106–115.
- Дергачев, В.А., Бочкарев, В.С. 2002: *Металлические серпы поздней бронзы Восточной Европы*. Кишинев.
- Иессен, А.А. 1951: Прикубанский очаг металлургии и металлообработки в конце медно-бронзового века. *МИА* 23, 75–124.
- Кияшко, А.В. 2018: О специфике поселения позднего бронзового века Балка Лисовицкого IV на Тамани. В сб.: *Связи и взаимоотношения культур бронзового века Циркумпонтийского региона: новые данные и материалы. Тезисы докладов круглого стола*. М., 31–33.
- Кияшко, А.В. 2019: Финал среднего – поздний бронзовый век Тамани и Восточного Крыма: к постановке проблемы. В сб.: *Древности Восточной Европы, Центральной Азии и Южной Сибири в контексте связей и взаимодействий в евразийском культурном пространстве (новые данные и концепции). Материалы международной конференции*. Т. II. *Связи, контакты и взаимодействия древних культур северной Евразии и цивилизаций Востока в эпоху палеометалла (IV–I тыс. до н.э.). К 80-летию со дня рождения В. С. Бочкарева*. СПб., 54–55.
- Кияшко, А.В. 2020а: Поселение эпохи бронзы Балка Лисовицкого IV на Тамани: общий обзор и характеристика металлического инвентаря. *Археологические вести* 30, 207–222.
- Кияшко, А.В. 2020б: К вопросу о заселении Таманского полуострова в эпоху бронзы в свете новых археологических открытий. В сб.: *XV Международная археологическая конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы». Материалы конференции*. Ростов-на-Дону–Таганрог, 89–97.

- Кияшко, А.В., Горошников, А.А. 2020: О памятниках белозерской культуры на Таманском полуострове. В сб.: *Волго-Уральский регион от древности до средневековья. Материалы VI Нижневолжской археологической конференции*. Волгоград, 40–46.
- Кияшко, А.В., Гугуев, Ю.К., Ильяшенко, С.М., Петров, П.А., Коробков, П.А. 2016: Предварительные сведения о раскопках поселений эпохи бронзы – средневековья у Балки Лисовицкого на Тамани в 2014–2016 гг. В сб.: *XI Международная конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы»*. Материалы конференции. Ростов-на-Дону, 168–178.
- Кияшко, А.В., Ларенок, О.П. 2020: Поселение финала средней бронзы Балка Хреева III на Таманском полуострове. В сб.: *XV Международная археологическая конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы»*. Материалы конференции. Ростов-на-Дону–Таганрог, 97–105.
- Кияшко, А.В., Сударев, Н.И. 2018: К вопросу об этнокультурной принадлежности и хронологии памятников позднего бронзового века на Таманском полуострове. В сб.: *Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Традиции и инновации. Материалы международной научной конференции (XIX Боспорские чтения)*. Симферополь–Керчь, 212–217.
- Клочко, В.И., Козыменко, А.В. 2011: *Наш недавний бронзовый век*. Киев.
- Клочко, В.И., Козыменко, А.В. 2017: *Древний металл Украины*. Киев.
- Куштан, Д.П. 2013: *Південь Лісостепового Подніпров'я за доби пізньої бронзи*. Донецьк.
- Лесков, А.М. 1967: О северопрichernоморском очаге металлообработки в эпоху поздней бронзы. В сб.: А.М. Лесков, Н.Я. Мерперт (ред.), *Памятники эпохи бронзы Юга Европейской части СССР*. Киев: Наукова думка, 143–178.
- Марковин, В.И., Глебов, А.И. 1979: Клад бронзолитейщика из окрестностей станицы Ахметовской. *СА 2*, 239–245.
- Новичихин, А.М., Смекалова, Т.Н., Демченко, А.А. 2021: Курчанский клад в свете новых исследований. В сб.: *Боспор Киммерийский и варварский мир в период античности и средневековья. Новые открытия, новые проекты. Материалы международной научной конференции (XXII Боспорские чтения)*. Симферополь–Керчь, 291–298.
- Паромов, Я.М., Гей, А.Н. 2005: Памятники эпохи камня и бронзы на Таманском полуострове (краткий обзор). *ДБ 8*, 320–339.
- Пелих, А.Л. 2003: *Прикубанский очаг металлургии и металлообработки и его место в системе межкультурных связей эпохи поздней бронзы Кавказа и Юго-Восточной Европы*: дисс. ... канд. ист. наук. Армавир.
- Сергеева, О.В., Кияшко, А.В. 2021: Поселение Юбилейное 14 – новый памятник сабатиновско-белозерского времени на Таманском полуострове. В сб.: *XVI Международная археологическая конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы и Восточного Средиземноморья»*. Материалы конференции. Ростов-на-Дону–Таганрог, 82–90.
- Сокольский, Н.И. 1980: Таманский клад бронзовых орудий. *СА 2*, 144–150.
- Тов, А.А. 2004: Бронзовые кельты с южного берега Краснодарского водохранилища. *Материалы и исследования по археологии Северного Кавказа 3*, 301–308.
- Тутаева, И.Ж. 2014: Металлическое клинковое оружие эпохи поздней бронзы Северного Причерноморья. В сб.: *IX Международная археологическая конференция студентов и аспирантов «Проблемы археологии Восточной Европы»*. Материалы конференции. Ростов-на-Дону, 23–30.
- Ушурелу, Е. 2010: Генезис и эволюция двушковых топоров-кельтов Восточной Европы эпохи поздней бронзы. *Revista Arheologica, serie nouă V/1*, 22–67.
- Чердниченко, Н.Н. 1986: Срубная культура. В кн.: Березанская, С.С., Отрощенко, В.В., Чердниченко, Н.Н., Шарафутдинова, И.Н. *Культуры эпохи бронзы на территории Украины*. Киев, 44–82.



- Черных, Е.Н. 1976. *Древняя металлообработка на Юго-Западе СССР*. М.
- Черных, Е.Н. 1980: О химическом составе металла Таманского клада. *СА* 2, 150–154.
- Шишлов, А.В., Колпакова, А.В., Федоренко, Н.В. 2008: Поселение у балки Лисовицкого – новый памятник эпохи поздней бронзы на Тамани. В сб.: *Отражение цивилизационных процессов в археологических культурах Северного Кавказа и сопредельных территорий. Юбилейные XXV «Крупновские чтения» по археологии Северного Кавказа. Тезисы докладов*. Владикавказ, 391–394.
- Шишлов, А.В., Колпакова, А.В., Федоренко, Н.В. 2016: Исследования поселения у балки Лисовицкого в Темрюкском районе Краснодарского края. В сб.: *Охрана и сохранение археологического наследия Тамани при реализации строительства Таманского терминала СУГ и нефтепродуктов. Материалы археологической научной конференции*. Краснодар, 131–139.
- Эрлих, В.Р. 2007: *Северо-Западный Кавказ в начале железного века. Протогеотская группа памятников*. М.
- Leskov, A.M. 1981: *Jung und spätbronzezeitliche Depotfunde im nördlichen Schwarzmeergebiet (Depots mit einheimischen Formen)*. München.

## REFERENCES

- Berezin, Ya.B., Pelikh, A.L. 2021: Novyy klad bronzovykh predmetov: s Tamanskogo poluostrova [New hoard of bronze items from the Taman Peninsula]. In Yu.A. Prokopenko, T.A. Nevskaya (eds.), *Iz istorii kultury narodov Severnogo Kavkaza [From the history of the North Caucasian peoples culture]*, 14. Stavropol, 42–46.
- Blavatskaya, T.V. 1966: *Akheyskaya Gretsia vo vtorom tysyacheletii do n.e. [Achaean Greece in the second millennium BC]*. Moscow.
- Bochkarev, V.S. 2012: K voprosu ob ispol'zovanii metallicheskih serpov i serpovidnykh orudiy v stepnykh (skotovodcheskikh) kul'turakh epokhi pozdney bronzy Vostochnoy Evropy [On the issue of the use of metal sickles and sickle-shaped tools in the steppe (pastoral) cultures of the Late Bronze Age of Eastern Europe]. *Rossiyskiy arkheologicheskiy ezhegodnik [Russian archaeological yearbook]*, 2, 194–214.
- Bochkarev, V.S., Klimushina, A.I., Tutaeva, I.Zh. 2021: Novyy klad metallicheskih izdeliy epokhi sredney bronzy s Tamanskogo poluostrova. [A new hoard of metal items from the Middle Bronze Age from the Taman Peninsula]. In *XVI Mezhdunarodnaya arkheologicheskaya konferentsiya studentov i aspirantov "Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy i Vostochnogo Sredizemnomor'ya" [XVI<sup>th</sup> International Archaeological Conference of Students and Postgraduates "Problems of Archaeology of Eastern Europe and the Eastern Mediterranean"]*. Conference materials]. Rostov-on-Don–Taganrog, 77–82.
- Bochkarev, V.S., Pelikh, A.L. 2008: K khronologii pamyatnikov prikubanskogo ochaga metallurgii i metalloobrabotki [To the chronology of the monuments of the Kuban center of metallurgy and metalworking]. In: *Otrazhenie tsivilizatsionnykh protsessov v arkheologicheskikh kul'turakh Severnogo Kavkaza i sopredel'nykh territoriy. Yubileynye XXV "Krupnovskie chteniya" po arkheologii Severnogo Kavkaza [Reflection of civilizational processes in the archaeological cultures of the North Caucasus and adjacent territories. Anniversary XXV<sup>th</sup> "Krupnov Readings" on the archaeology of the North Caucasus. Abstracts]*. Vladikavkaz, 64–66.
- Bochkarev, V.S., Pelikh, A.L. 2021: Metallicheskie topory-kel'ty i kel'ty-tesla epokhi pozdney bronzy Kavkaza: katalog, geografiya i khronologiya [Metal axes-celts and celts-adzes of the Late Bronze Age of the Caucasus: catalogue, geography and chronology]. In *Arkheologiya Vostochno-Evropeyskoy stepi. Mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov: [Archaeology of the East European steppe: Interuniversity collection of scientific papers]*, 17. Saratov, 114–152.

- Cherednichenko, N.N. 1986: Srubnaya kul'tura [Srubnaya culture]. In: Berezanskaya, S.S., Otroshchenko, V.V., Cherednichenko, N.N., Sharafutdinova, I.N. *Kul'tury epokhi bronzы na territorii Ukrainy* [Cultures of the Bronze Age on the territory of Ukraine]. Kiev, 44–82.
- Chernykh, E.N. 1976. *Drevnyaya metalloobrabotka na Yugo-Zapade SSSR* [Ancient metalworking in the South-West of the USSR]. Moscow.
- Chernykh, E.N. 1980: O khimicheskom sostave metalla Tamanskogo klada [On the chemical composition of the metal of the Taman treasure]. *Sovetskaya arkheologiya* [Soviet Archaeology] 2, 150–154.
- Dergachev, V.A., Bochkarev, V.S. 2002: *Metallicheskie serpy pozdney bronzы Vostochnoy Evropy* [Metal sickles of the Late Bronze Age of Eastern Europe]. Kishinev.
- Erlikh, V.R. 2007: *Severo-Zapadnyy Kavkaz v nachale zheleznogo veka. Protomeotskaya grupa pamyatnikov* [Northwestern Caucasus at the beginning of the Iron Age. Proto-Meotian group of monuments]. Moscow.
- Gadagatl', A.M. 1967: *Geroicheskii epos "Narty" i ego genezis* [The heroic epos "Narts" and its genesis]. Krasnodar.
- Gadagatl', A.M., Vetrova, L.D. 1985: *Serp Tlepsha. Adygskie skazaniya o nartakh* [Sickle Tlepsha. Adyghe legends about Narts]. Maykop.
- Gorbunin, O. 1986: V kar'ere nayden klad [A hoard found in a quarry]. *Komsomolets Kubani* [Komsomolets of Kuban]. 20 December. No. 242.
- Goroshnikov, A.A. 2018: Poselenie epokhi pozdney bronzы Panagiya I na Tamani [On the monuments of the Belozersk culture on the Taman' Peninsula]. In: *Svyazi i vzaimootnosheniya kul'tur bronzovogo veka Tsirkumpontiy'skogo regiona: novye dannye i materialy. Tezisy dokladov kruglogo stola* [Volga-Ural region from antiquity to the Middle Ages. Materials of the VIth Lower-Volga Archaeological Conference]. Moscow, 17–19.
- Goroshnikov, A.A., Goroshnikova, Z.V. 2019: Novye dannye o poselenii epokhi pozdney bronzы Panagiya I na Tamanskom poluostrove (po materialam raskopok 2019 g.) [New evidence on the settlement of Panagiya I of the Late Bronze Age on the Taman Peninsula (materials from excavations of 2019)]. In *Drevnosti Vostochnoy Evropy, Tsentral'noy Azii i Yuzhnoy Sibiri v kontekste svyazey i vzaimodeystviy v evraziyskom kul'turnom prostranstve (novye dannye i kontseptsii)*. T. II. *Svyazi, kontakty i vzaimodeystviya drevnikh kul'tur severnoy Evrazii i tsivilizatsiy Vostoka v epokhu paleometalla (IV–I tys. do n.e.). K 80-letiyu so dnya rozhdeniya V. S. Bochkareva* [Antiquities of East Europe, South Asia and South Siberia in the context of connections and interactions within the Eurasian cultural space (new data and concepts). Vol. 2. Connections, contacts and interactions between ancient cultures of Northern Eurasia and civilizations of the East during the Palaeometal period (4<sup>th</sup> – 1<sup>st</sup> millenniums BC). Dedicated to the 80th anniversary of Vadim S. Bochkarev]. Saint Petersburg, 168–169.
- Goroshnikov, A.A., Goroshnikova, Z.V. 2020: Issledovanie poseleniya epokhi pozdney bronzы "Panagiya I" v yugo-zapadnoy chasti Tamanskogo poluostrova v 2017–2019 gg. [New data on the Panagia I settlement of the Late Bronze Age, the Taman Peninsula (based on excavations in 2019)]. In: *XV Mezhdunarodnaya arkheologicheskaya konferentsiya studentov i aspirantov "Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy"* [15th International Archaeological Conference of students and postgraduates "Problems of archeology of Eastern Europe". Conference materials]. Rostov-on-Don\_Taganrog, 106–115.
- Iessen, A.A. 1951: Prikubanskiy ochag metallurgii i metalloobrabotki v kontse medno-bronzovogo veka [Kuban center of metallurgy and metalworking at the end of the copper-bronze age]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR* [Materials and research on the archaeology of the USSR], 23, 75–124.
- Kiyashko, A.V. 2018: O spetsifike poseleniya pozdnego bronzovogo veka Balka Lisovitskogo IV na Tamani [On the specifics of the settlement of the late Bronze Age Balka Lisovitsky IV on Taman']. In: *Svyazi i vzaimootnosheniya kul'tur bronzovogo veka Tsirkumpontiy'skogo*

- regiona: novye dannye i materialy. Tezisy dokladov kruglogo stola [Connections and Relationships of the Bronze Age Cultures of the Circumpontian Region: New Data and Materials. Abstracts round table]. Moscow, 31–33.*
- Kiyashko, A.V. 2019: Final srednego – pozdnyy bronzovyy vek Tamani i Vostochnogo Kryma: k postanovke problemy [Final Middle and Late Bronze Age in the Taman Peninsula and Eastern Crimea: to the formulation of the problem]. In: *Drevnosti Vostochnoy Evropy, Tsentral'noy Azii i Yuzhnoy Sibiri v kontekste svyazey i vzaimodeystviy v evraziyskom kul'turnom prostranstve (novye dannye i kontseptsii)*. T. II. Svyazi, kontakty i vzaimodeystviya drevnikh kul'tur severnoy Evrazii i tsivilizatsiy Vostoka v epokhu paleometalla (IV–I tys. do n.e.). K 80-letiyu so dnya rozhdeniya V. S. Bochkareva [Antiquities of East Europe, South Asia and South Siberia in the context of connections and interactions within the Eurasian cultural space (new data and concepts). Vol. 2. Connections, contacts and interactions between ancient cultures of Northern Eurasia and civilizations of the East during the Palaeometal period (IV–I mil. BC). Dedicated to the 80th anniversary of Vadim S. Bochkarev]. St. Petersburg, 54–55.
- Kiyashko, A.V. 2020a: Poselenie epokhi bronzy Balka Lisovitskogo IV na Tamani: obshchiy obzor i kharakteristika metallicheskogo inventarya [Lisovitsky Balka IV settlement of the Bronze Age in the Taman: general view and characterisation of the metal inventory]. *Arkheologicheskie vesti [Archaeological Bulletin]* 30, 207–222.
- Kiyashko, A.V. 2020b: K voprosu o zaselenii Tamanskogo poluostrova v epokhu bronzy v svete novykh arkheologicheskikh otkrytiy [On the question of the settlement of the Taman Peninsula in the Bronze Age in the light of new archaeological discoveries]. In: *XV Mezhdunarodnaya arkheologicheskaya konferentsiya studentov i aspirantov «Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy» [15<sup>th</sup> International Archaeological Conference of Students and Postgraduates “Problems of Archaeology of Eastern Europe”. Conference materials]*. Rostov-on-Don–Taganrog, 89–97.
- Kiyashko, A.V., Goroshnikov, A.A. 2020: O pamyatnikakh belozerskoy kul'tury na Tamanskom poluostrove [The sites of Belozerskaya culture on Taman Peninsula]. In *Volgo-Ural'skiy region ot drevnosti do srednevekov'ya. Materialy VI Nizhnevolzhskoy arkheologicheskoy konferentsii [Volga-Ural region from Antiquity to the Middle Ages. Materials of the VIth Lower-Volga Archaeological Conference]*. Volgograd, 40–46.
- Kiyashko, A.V., Guguev, Yu.K., Il'yashenko, S.M., Petrov, P.A., Korobkov, P.A. 2016: Predvaritel'nye svedeniya o raskopkakh poseleniy epokhi bronzy – srednevekov'ya u Balki Lisovitskogo na Tamani v 2014–2016 gg. [Preliminary report on the excavations of settlements of the Bronze Age - Middle Ages near the Lisovitsky Balka on Taman in 2014–2016]. In: *XI Mezhdunarodnaya konferentsiya studentov i aspirantov «Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy» [XIth International Conference of Students and Postgraduates “Problems of Archaeology of Eastern Europe”. Conference materials]*. Rostov-on-Don, 168–178.
- Kiyashko, A.V., Larenok, O.P. 2020: Poselenie finala sredney bronzy Balka Khreeva III na Tamanskom poluostrove [Balka Khreeva III, the settlement of the final Middle Bronze Age on the Taman Peninsula]. In *XV Mezhdunarodnaya konferentsiya studentov i aspirantov «Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy» [15<sup>th</sup> International Archaeological Conference of Students and Postgraduates “Problems of Archaeology of Eastern Europe”. Conference materials]*. Rostov-on-Don–Taganrog, 97–105.
- Kiyashko, A.V., Sudarev, N.I. 2018: K voprosu ob etnokul'turnoy prinadlezhnosti i khronologii pamyatnikov pozdnego bronzovogo veka na Tamanskom poluostrove [On the issue of ethnocultural affiliation and chronology of the monuments of the Late Bronze Age on the Taman Peninsula]. In *Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya. Traditsii i innovatsii [The Cimmerian Bosphorus and the World of Barbarians in Antiquity and the Middle Ages. Traditions and innovations]* (XIX Bosporskie chteniya [XIX Bosphoran Readings]). Simferopol–Kerch, 212–217.

- Klochko, V.I., Kozymenko, A.V. 2011: *Nash nedavniy bronzovyy vek [Our Recent Bronze Age]*. Kiev.
- Klochko, V.I., Kozymenko, A.V. 2017: *Drevniy metall Ukrainy [Ancient metal of Ukraine]*. Kiev.
- Kushtan, D.P. 2013: *Pivden' Lisostepovogo Podniprov'ya za dobi pizn'oi bronzi [South of the Forest-Steppe Dnieper during the Late Bronze Age]*. Donetsk.
- Leskov, A.M. 1967: O severoprichernomorskom ochage metalloobrabotki v epokhu pozdney bronzy [On the Northern Black Sea Center of Metalworking in the Late Bronze Age]. In: A.M. Leskov, N.Ya. Merpert (eds.), *Pamyatniki epokhi bronzy Yuga Evropeyskoy chasti SSSR [Sites of the Bronze Age in the South of the European part of the USSR]*. Kiev, 143–178.
- Leskov, A.M. 1981: *Jung und spätbronzezeitliche Depotfunde im nördlichen Schwarzmeergebiet (Depots mit einheimischen Formen)*. München.
- Markovin, V.I., Glebov, A.I. 1979: Klad bronzoliteyshchika iz okrestnostey stanitsy Akhmetovskoy [Treasure of a bronze caster from the vicinity of the village of Akhmetovskaya]. *Sovetskaya arkheologiya [Soviet Archaeology]* 2, 239–245.
- Novichikhin, A.M., Smekalova, T.N., Demchenko, A.A. 2021: Kurchanskiy klad v svete novykh issledovaniy [Kurchansky hoard in the light of new research]. In: *Bospor Kimmeriyskiy i varvarskiy mir v period antichnosti i srednevekov'ya. Novye otkrytiya, novye proekty [The Cimmerian Bosphorus and the World of Barbarians in Antiquity and the Middle Ages. New discoveries, new projects]* XXII Bosporskie chteniya [XXII Bosporan Readings]). Simferopol–Kerch, 291–298.
- Paromov, Ya.M., Gey, A.N. 2005: Pamyatniki epokhi kamnya i bronzy na Tamanskom poluostrove (kratkiy obzor) [Sites of the Stone and Bronze Age on the Taman Peninsula (a brief overview)]. *Drevnosti Bospora [Antiquities of the Bosphorus]* 8, 320–339.
- Pelikh, A.L. 2003: *Prikubanskiy ochag metallurgii i metalloobrabotki i ego mesto v sisteme mezhkul'turnykh svyazey epokhi pozdney bronzy Kavkaza i Yugo-Vostochnoy Evropy [The Kuban center of metallurgy and metalworking and its place in the system of intercultural relations of the Late Bronze Age of the Caucasus and South-Eastern Europe]*. PhD Thesis. Armavir.
- Sergeeva, O.V., Kiyashko, A.V. 2021: Poselenie Yubileynoe 14 – novyy pamyatnik sabatinovsko-belozerskogo vremeni na Tamanskom poluostrove [Settlement Yubileinoe 14 is a new monument of the Sabatino-Belozero time on the Taman Peninsula]. In: *16<sup>th</sup> Mezhdunarodnaya arkheologicheskaya konferentsiya studentov i aspirantov "Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy i Vostochnogo Sredizemnomor'ya" [XVI<sup>th</sup> International Archaeological Conference of Students and Postgraduates "Problems of Archaeology of Eastern Europe and the Eastern Mediterranean". Conference materials]*. Rostov-on-Don–Taganrog, 82–90.
- Shishlov, A.V., Kolpakova, A.V., Fedorenko, N.V. 2008: Poselenie u balki Lisovitskogo – novyy pamyatnik epokhi pozdney bronzy na Tamani [The settlement near the Lisovitsky gully is a new monument of the Late Bronze Age in Taman]. In: *Otrazhenie tsivilizatsionnykh protsessov v arkheologicheskikh kul'turakh Severnogo Kavkaza i sopredel'nykh territoriy. Yubileynye XXV "Krupnovskie chteniya" po arkheologii Severnogo Kavkaza [Reflection of civilizational processes in the archaeological cultures of the North Caucasus and adjacent territories. Anniversary 25<sup>th</sup> "Krupnov Readings" on the archaeology of the North Caucasus. Abstracts]*. Vladikavkaz, 391–394.
- Shishlov, A.V., Kolpakova, A.V., Fedorenko, N.V. 2016: Issledovaniya poseleniya u balki Lisovitskogo v Temryukskom rayone Krasnodarskogo kraya [Studies of the settlement near the Lisovitsky beam in the Temryuk district of the Krasnodar Territory]. In: *Okhrana i sokhraneniye arkheologicheskogo naslediya Tamani pri realizatsii stroitel'stva Tamanskogo terminala SUG i nefteproduktov. Materialy arkheologicheskoy nauchnoy konferentsii [Protection and preservation of the archaeological heritage of Taman during the*



- construction of the Taman LPG and oil products terminal. Materials of the archaeological scientific conference*. Krasnodar, 131–139.
- Sokolskiy, N.I. 1980: Tamanskiy klad bronzovykh orudiy [Taman hoard of bronze tools]. *Sovetskaya arkheologiya* [*Soviet Archaeology*] 2, 144–150.
- Tov, A.A. 2004: Bronzovye kel'ty s yuzhnogo berega Krasnodarskogo vodokhranilishcha [Bronze celts from the southern shore of the Krasnodar reservoir]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii Severnogo Kavkaza* [*Materials and research on the archaeology of the North Caucasus*] 3, 301–308.
- Tutaeva, I.Zh. 2014: Metallichesкое klinkovoe oruzhie epokhi pozdney bronzy Severnogo Prichernomor'ya [Metal blade weapons of the Late Bronze Age of the Northern Black Sea region]. In: *IX Mezhdunarodnaya arkheologicheskaya konferentsiya studentov i aspirantov "Problemy arkheologii Vostochnoy Evropy"* [9<sup>th</sup> International Archaeological Conference of Students and Postgraduates "Problems of Archaeology of Eastern Europe". Conference materials]. Rostov-on-Don, 23–30.
- Ushurelu, E. 2010: Genezis i evolyutsiya dvuushkovykh toporov-kel'tov Vostochnoy Evropy epokhi pozdney bronzy [The Genesis and Evolution of Two-Lug Axes-Celts of Eastern Europe of the Late Bronze Age]. *Revista Arheologica, serie nouă* V/1, 22–67.

#### THE LATE BRONZE AGE KURCHANSKAYA HOARD: INTERDISCIPLINARY STUDIES

Andrey M. Novichikhin<sup>1</sup>, Tatiana N. Smekalova<sup>2</sup>, Irina A. Saprykina<sup>3</sup>,  
Aleksandr A. Demchenko<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *Archaeological Museum of Anapa, Anapa, Russia*

<sup>2</sup> *Institute of World History, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

<sup>2</sup> *V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia*

<sup>2</sup> *National Research Centre "Kurchatov Institute", Moscow, Russia*

<sup>3</sup> *Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

<sup>4</sup> *Historical and Cultural Centre "Russia", Golubitskaya, Russia*

<sup>1</sup> *E-mail: yazamat10@yandex.ru* <sup>2</sup> *E-mail: tnsmek@mail.ru* <sup>3</sup> *E-mail: dolmen200@mail.ru*

<sup>4</sup> *E-mail: tamanhistory@gmail.com*

*Abstract.* The paper presents the results of an interdisciplinary study of a hoard of Late Bronze Age tools found in Kurchanskaya Stanitsa (the Taman Peninsula). The hoard includes 11 tools: seven sickles, a Celtic axe, a knife, a fragment of an adze, a fragment of a socketed chisel. The complex containing intact and damaged tools is attributed as a treasure trove of a foundry master. The alloy of sickles, adze and knife is low-arsenic bronze, which can be correlated with the Kuban metallurgy province. The ornamented socketed chisel and the celt are cast from an alloy containing tin in its composition, the recipe of which is more in line with the European (Carpathian) metallurgical province. Three hoards discovered on the Taman Peninsula contained complete specimens of bronze sickles. This indicates that in the late Bronze Age, high-quality reaping tools were in demand by the population of Taman, and gives reason to assume that its economic activity was focused on the cultivation of cereal crops.

*Keywords:* Late Bronze Age, Taman Peninsula, Kurchanskaya Stanitsa, a hoard of bronze tools, X-ray fluorescence analysis, alloy composition