

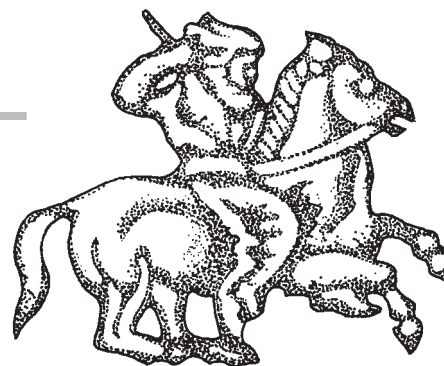
Нові відкриття та знахідки

УДК: 903.2(477.53)"638"

<https://doi.org/10.15407/arheologia2023.04.102>

© **І. Б. ШРАМКО*** 2023

МІДНИЙ КОВАНИЙ КАЗАН РАНЬОСКІФСЬКОГО ЧАСУ З ОКРУГИ БІЛЬСЬКОГО ГОРОДИЩА



У статті вперше в науковий обіг уведено дані про випадкову знахідку мідного тонкостінного казана в заплаві р. Стара Ворскла, у найближчій окрузі Більського городища. На підставі морфологічного та рентгено-флуоресцентного аналізу предмета показано його місце серед інших нечисленних подібних знахідок на території Лісостепової Скіфії, простежено зв'язок із центральнокавказькими виробничими центрами, а також вплив урартського мистецтва в оформленні ручок. Попередньо виріб віднесено до першої половини VI ст. до н. е. Рідкісний артефакт міг потрапити на лівий берег Дніпра з кочовиками, які просувались до Українського лісостепу через Кавказ.

К л ю ч о в і с л о в а: Дніпровське лісостепове Лівобережжя, Більське городище, перша половина VI ст. до н. е., мідний тонкостінний казан, бронзові атташі, центральнокавказьке виробництво, урартський культурний вплив.

Із Більським городищем (VIII—IV ст. до н. е.), розташованим на високому береговому плато між річками Ворскла (ліва притока Дніпра) та Суха Грунь (ліва притока Псла) (рис. 1), пов'язана значна кількість рідкісних імпортованих предметів. Більшість із них потрапляла на поселення разом з мігрантами із заходу, або в результаті налагодження торговельних відносин з античними центрами Північного Причорномор'я, або була принесена кочовиками, які в різні періоди просувались на територію Дніпровського лісостепового Лівобережжя з півдня та сходу (Задніков 2014; Shramko, Zadnikov 2017; 2021; Shramko 2021; Шрамко та ін. 2021; Shramko, Tarasenko 2022 та ін.).

* ШРАМКО Ірина Борисівна — кандидат історичних наук, доцент кафедри історіографії, джерелознавства та археології, директор Музею археології, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, ORCID: 0000-0003-1009-9262, i.b.shramko@karazin.ua

У 2022 р. стало відомо про ще один унікальний артефакт, що потребує ідентифікування в рамках інших старожитностей скіфського часу.

Матеріали та методи

Предмет, про який ідеться в статті, є випадковою знахідкою та зберігається у фондах Історико-культурного заповідника «Більськ» Полтавської обласної ради¹. Для найповнішого вивчення казана, з метою з'ясування обставин його виявлення, наявності археологічного контексту, реконструкції зовнішнього вигляду, походження, морфологічних і технологічних особливостей застосовано археологічні методи та методи природничих наук.

Елементний склад речовин у металі досліджено в Інституті прикладної фізики НАН України², де було проведено рентгено-флуоресцентний аналіз (РФА) із використанням рентгенівського спектрометра «ElvaXProSpector 3» фірми Elvatech³. Зразки взято із семи різних частин виробу (стінка казана, атташ, заклепка), що дозволило отримати доволі повне уявлення про сировину й рецептуру сплаву⁴.

Доповнити інформацію щодо первинного зовнішнього вигляду казана вдалося за допо-

¹ Інв. номер: KB796 A505

² Аналіз здійснив канд. ф.-м. н. О. М. Бугай.

³ Для реєстрації характеристичного рентгенівського випромінювання використано швидкий SDD-детектор із термоелектронним охолодженням. Подальша обробка сигналу з детектора відбувалась у цифровому імпульсному процесорі на базі 80 МГц DSP та вбудованому комп'ютері з тактовою частотою 1,1 Гц. Кількісний аналіз здійснено з використанням емпіричного калібрування та методу фундаментальних параметрів.

⁴ Результати аналізів подано в табл. 2. Кількісні показники деяких виявлених елементів (Mg, Al, Si, P, S, K, Ti, Ca) до таблиці не включені.

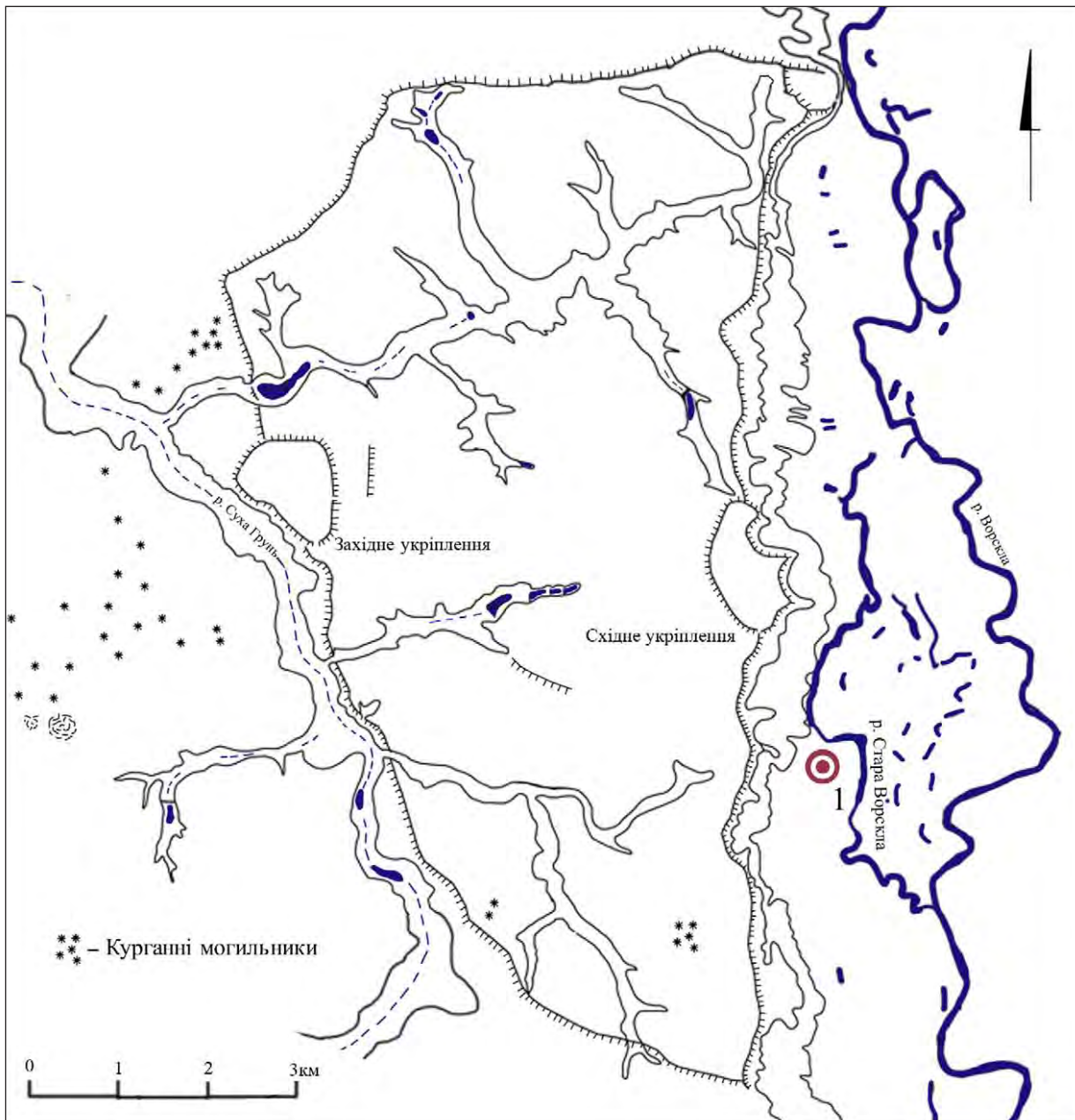


Рис. 1. План Більського городища з позначенням місця виявлення казана
 Fig. 1. Plan of the Bilsk fortified hillfort with the location of the cauldron discovery

могою поєднання методів фотограмметрії та 3D-сканування.

На сьогодні це третя знахідка мідного тонкостінного казана з атгашами на території Лісостепової Скіфії. Оскільки для двох інших відомих екземплярів такого посуду результати спектральних аналізів вже представлені у науковій літературі, ми мали змогу порівняти з ними склад металу більського казана та зробити висновок щодо його походження. Для здійснення порівняльного аналізу мідних тонкостінних казанів із лісостепової зони ми ре-

тельно оглянули казан із кургану Реп'яхувата Могила в Середньому Подніпров'ї (фонд Інституту археології НАН України), що дало змогу внести певні суттєві уточнення до попередніх висновків дослідників та виявити особливості більської знахідки. На жаль, інший такий казан, із кургану біля с. Круглик у Середньому Подністров'ї, не доступний для огляду через те, що зберігається в музейних фондах Росії, проте інформація про нього міститься в наукових публікаціях. Хронологічні рамки періоду, в який, на нашу думку, міг бути виготовлений

казан із Більська, визначались з урахуванням датованих комплексів, у яких було знайдено такі артефакти.

Умови та місце виявлення артефакту

Зі слів людини, що знайшла предмет, його було виявлено в 2021 р. у заплаві правого берега річки Стара Ворскла, що в давнину протікала безпосередньо близько від городища. Опоередковано цю інформацію підтверджували й залишки сірого піщаного ґрунту на стінках металевієї посудини (рис. 2). Вони вказували, що, дійсно, найімовірнішим місцем її знаходження могла бути ділянка на схід від підніжжя крутих схилів берегового плато. Місце ймовірного виявлення артефакту попередньо було позначено на мапі (рис. 1). Зараз схили та висока заплава правого берега вкриті густим змішаним лісом, проте в ранньоскіфський час у цьому місці, де річка робить поворот, могла існувати одна з переправ на протилежний берег. За спостереженнями ґрунтознавців, ландшафт місцевості на відріжку від лінії валів Великого укріплення до річки Стара Ворскла має рельєф із сильно покатыми та навіть ступінчастими схилами із «сірими та темно-сірими середньозмитими середньосуглинковими ґрунтами на елювії карбонатних порід» (Сорокіна, Дорошкевич, Кушнір 2014, с. 30).

Навесні 2022 р. разом із групою співробітників ІКЗ «Більськ» було вирішено оглянути місце, де за отриманою інформацією виявлено казан та уламки ручки (рис. 2: 1—4). Указана ділянка була розташована на незначному підвищенні, у високій заплаві правого берега річки, вкритій лісом. На місці виявлення артефакту була помітна невеличка западина та інші ознаки пошкодження ґрунту. Саме тут було закладено контрольний шурф розміром 2 × 2 м, у верхній частині якого, на глибині 0,3—0,5 м від рівня сучасної денної поверхні знайдено кілька сильно корозованих дрібних фрагментів тонких стінок від казана та уламок іншої масивної бронзової ручки (рис. 2: 6). Інших речових залишків не виявлено. За даними стратиграфії, будь-яких культурних відкладень у шурфі не зафіксовано. Наближений до дернового, слабо підзолистого на піщаних породах, ґрунт високої заплави поступово змінювався на білий материковий пісок (рис. 2: 5). Додатково місцевість навкруги було ретельно оглянуто та перевірено металодетектором.

Таким чином, розвідувальними діями вдалося встановити місцезнаходження артефакту та підтвердити попередню версію про те, що казан треба розглядати як окрему знахідку, загублену в давнину у заплаві річки.

Загальна характеристика предмета

Залишки казана, передані місцевим жителем, були представлені кількома крупними уламками (рис. 2: 2—4). Уже при першому ознайомленні з ними стало зрозуміло, що перед нами імпортна річ, яка належить до поодиноких знахідок не тільки в Лісостепу, але й у Північному Причорномор'ї.

Корпус казана мав округлу форму (рис. 3: 3), прямі, майже вертикальні вінця (рис. 3: 1), що плавно переходили до тулуба з невеличким кільцевим піддоном (рис. 3—4) (повністю не зберігся). До вінця трьома заклепками були прикріплені литі, декоративно оформлені фігурні накладки з вертикально розташованим кільцем (рис. 3: 2). На думку науковців, корпус таких казанів міг формуватись у техніці виколотки бронзового або мідного листа на дерев'яній матриці (Миносян 2014, с. 243; Логинова 2016, с. 144), після чого до вінця або плічок посудини приєднували окремо відлиті масивні бронзові ручки. Оскільки будь-які сліди заклепок на тій частині корпусу, що збереглася, відсутні — можна припустити, що казан було виготовлено саме в такий спосіб, куванням листового металу, а місця з'єднань виконувались за допомогою зварювання⁵. Щодо наявності та способу виготовлення кільцевого піддона, то в нижній частині тулуба, у двох місцях по контуру круглого денця, яке, на жаль, не збереглося, добре помітні різко відігнані назовні, на 0,6 — 0,8 см (рис. 2: 3; 3: 4—5) залишки тонкого металевих листа, що формував піддон та, відповідно, дно казана, яке мало правильну круглу форму з діаметром близько 11 см.

На превеликий жаль, від тривалого перебування в піщавому ґрунті на незначній глибині виріб зазнав суттєвих втрат, його стінки

⁵ Таку техніку виготовлення казанів простежено на бронзових посудинах (ситулах), знайдених у двох курганах ранньоскіфського часу біля хутора Красне Знам'я в Центральному Передкавказзі (Петренко 2006, с. 83). Для більш раннього періоду на Кавказі і в Українському лісостепу відомі тонкостінні казани (ситули) при виготовленні яких застосовували з'єднання листового металу за допомогою численних заклепок (Эрлих 2011, с. 508; Соручану, Сава 2020).

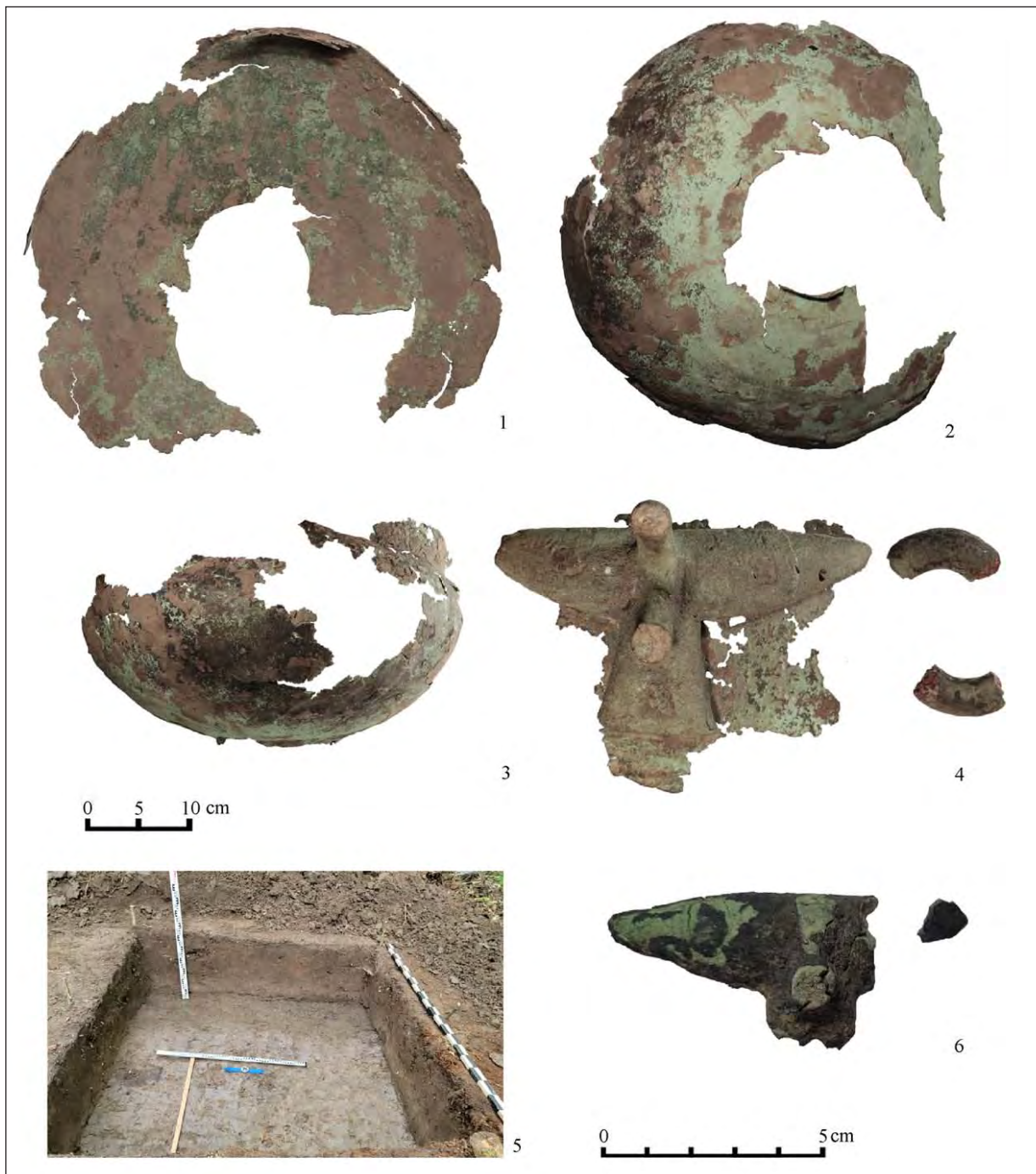


Рис. 2. Первинний вигляд частин казана до їх очищення та контрольний шурф на місці виявлення фрагментів: 1–4 — уламки, передані 2021 р. до фондів заповідника; 2 — контрольний шурф; 3 — уламок фігурної накладки, знайденої в шурфі. (Фото І. В. Шрамко)

Fig. 2. The initial view of the cauldron parts before their cleaning and a control trench at the place where the fragments were discovered: 1–4 — fragments transferred in 2021 to the Repository of the Reserve; 2 — a control trench; 3 — a fragment of a figured plaque found in a trench. (Photo by I. V. Shramko)

й нижня частина деформовані, відсутні денце, піддон і майже не простежується край вінець, але найважливіші профільні частини та накладки для кріплення ручок збереглися. Оскільки товщина стінок становить усього 0,6—1 мм, тулуб не тримає форму жорстко,

проте зрозуміло, що він був округлим, приземкуватим, не мав витягнутих пропорцій (відношення висоти посудини до його максимальної ширини становило 1:1,6). Чіткий контур предмета зафіксувати складно, але серед знайдених фрагментів збереглися частини, за яки-

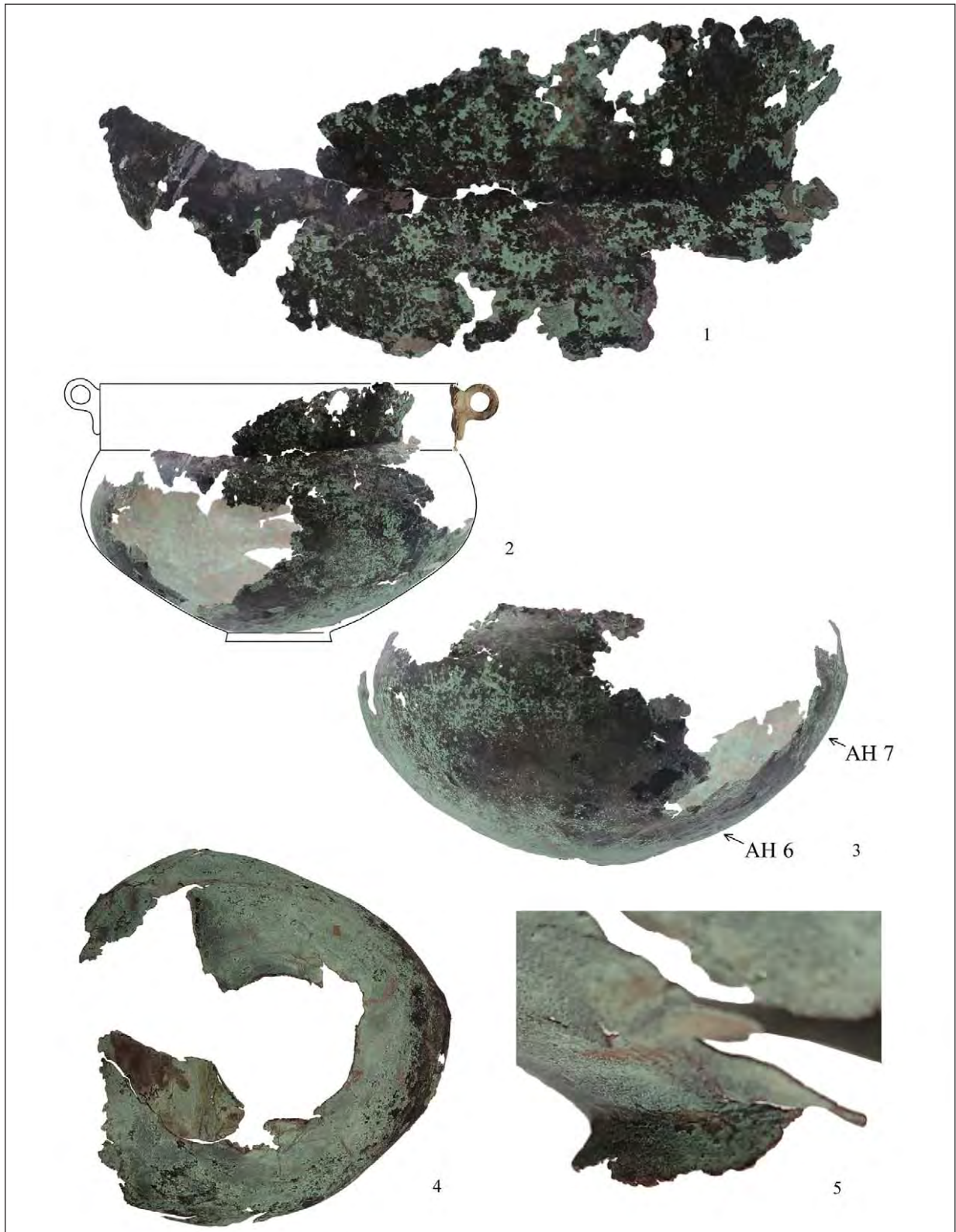


Рис. 3. Загальний вигляд частин казана після очищення від ґрунту: 1 — фрагмент вінець із частиною тулуба; 2 — графічна реконструкція зовнішнього вигляду казана; 3 — уламок корпусу казана з позначенням місць здійснення РФА-аналізу; 4 — уламок нижньої частини тулуба в місці формування дна та піддона; 5 — залишки кільцевого піддона в нижній частині тулуба. (Фото І. Б. Шрамко)

Fig. 3. General view of the cauldron parts after cleaning from the soil: 1 — a fragment of the rim with a part of the body; 2 — graphic reconstruction of the cauldron's view; 3 — a fragment of the cauldron body with the marking of the places where the RFA analysis was carried out; 4 — a fragment of the lower part of the body in the place where the bottom and the base were formed; 5 — remains of the ring pallet in the lower part of the body. (Photo by I. B. Shramko)

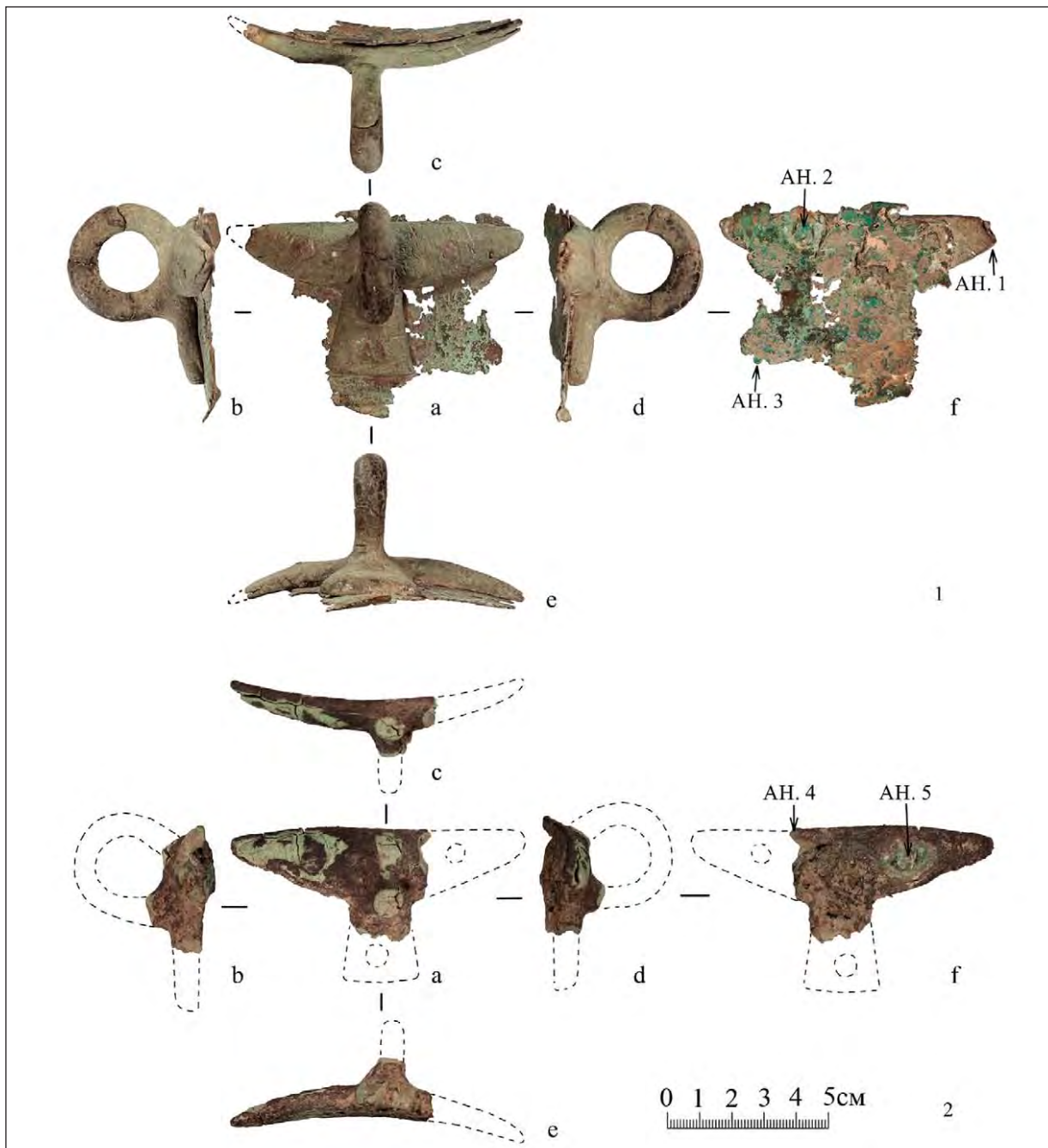


Рис. 4. Бронзові фігурні накладки (атташі) з кільцем для кріплення рухливих ручок (фото): 1 — атташ 1 із позначенням місць здійснення РФА-аналізу металу; 2 — атташ 2 із позначенням місць аналізу металу. (Фото І. Б. Шрамко та С. А. Заднікова)

Fig. 4. Bronze figured plaques (cauldron attachés) with a ring for attaching movable handles (photo): 1 — a cauldron attaché no. 1 with designation of the places of RFA metal analysis; 2 — a cauldron attaché no. 2 with designation of metal analysis locations. (Photo by I. B. Shramko and S. A. Zadnikov)

ми були з'ясовані кути відхилення вінець, зафіксовано різкий перехід до кільцевого піддона в нижній частині тулуба, визначені орієнтовні діаметри дна та піддона, а також знайдено місце кріплення ручки. Це дозволило із значною мірою вірогідності графічно відновити загальний вигляд предмета (рис. 3: 2), а також

створити його 3D-модель (рис. 6). На зовнішній поверхні виробу помітні чорні плями нагару (рис. 2: 2—3; 3: 2—3), які свідчать про те, що казан використовували як ємність для нагріву рідини на відкритому вогнищі.

Загальні розміри казана: реконструйована висота — 25 см, максимальний діаметр ту-

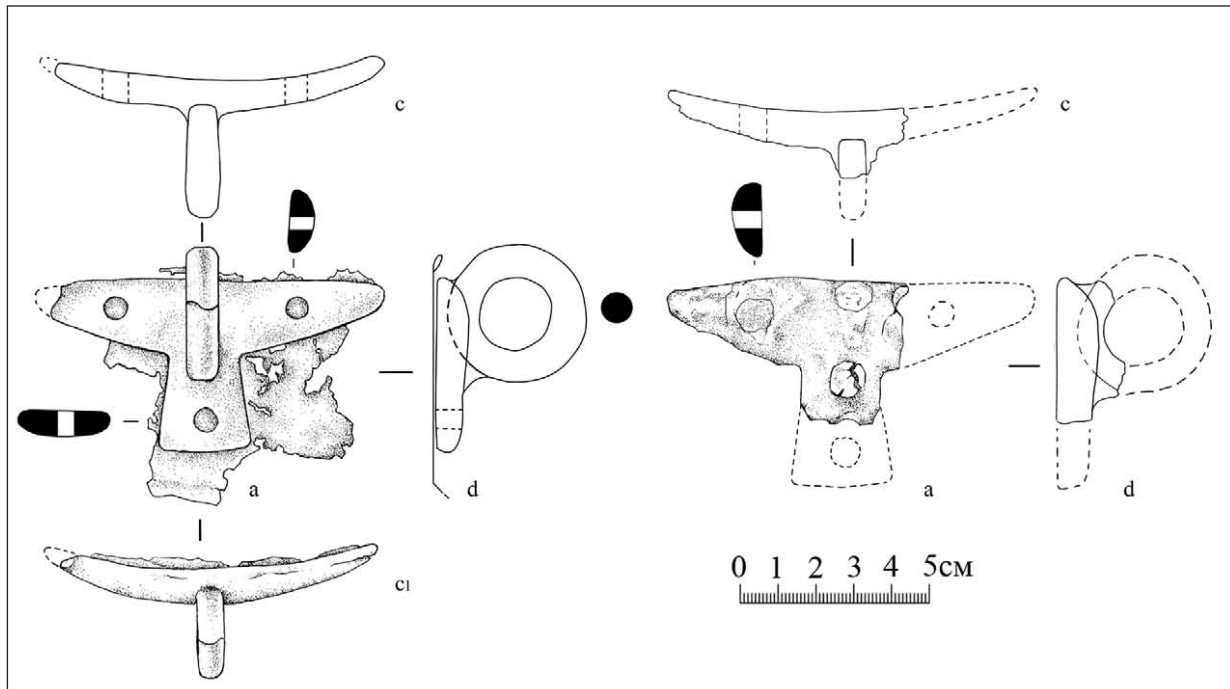


Рис. 5. Бронзові фігурні накладки (атташі) з кільцем для кріплення рухливих ручок (графічний рисунок): 1 — атташ 1; 2 — атташ 2

Fig. 5. Bronze figured plaques (attachés) with a ring for attaching movable handles (graphic drawing): 1 — a cauldron attaché no. 1; 2 — a cauldron attaché no. 2

луба — 40 см, висота вінець 6 см, діаметр — 36 см, орієнтовний діаметр дна — 11 см, товщина металевого листа — 0,6—1,00 мм⁶. Найпоказовішими елементами виробу є масивні бронзові накладки (атташі) у вигляді стилізованого птаха з розгорнутими крилами та перпендикулярно розташованим округлим кільцем (рис. 4) для кріплення рухливих ручок.

Атташ 1. Був переданий до заповідника разом із частинами корпусу казана. Предмет майже цілий, зберігся у задовільному стані. Втрачений лише незначний фрагмент (кінчик лівого «крила») (рис. 4: 1).

Загальна висота накладної пластини становить 4,5 см, максимальна довжина (розмах «крил») — 8,9 см, максимальна ширина «крила» — 2 см, ширина «хвоста» — 2,6 см. У перетині «крило» атташа мало форму сегмента, товщиною близько 0,8 см (рис. 5: 1). Розташоване перпендикулярно вертикальне, фіксоване (нерухливе) кільце (у перетині має діаметр 0,9 см) із зовнішнім діаметром 3,4 см було виготовлено окремо, а відтак прилисте (приварене) до фігурної пластини накладки. Про застосування саме такого техноло-

гічного прийому свідчать помітні в місцях з'єднання окремих частин сліди надрубу металеві пластини та зварювальні шви (рис. 7)⁷. У круглий отвір кільця, внутрішній діаметр якого становить 1,8 см, могла вставлятись рухлива ручка-петля. Із вінцями накладка з'єднана за допомогою трьох заклепок діаметром 0,6 см (рис. 4: 1; 5: 1). Варто також відзначити, що відносно умовної вертикальної осьової лінії, якщо її провести через центр «хвоста», «крила» розташовані асиметрично: праве довше за ліве. До того ж вертикальне кільце також роз-

⁷ У цьому випадку бронзове кільце, імовірно, було вставлене в підготовлений надруб металу та закріплене методом зварювання. «Зварювальний шов утворюється на виробі, відлитих не за один прийом, а за декілька шляхом доливання нової порції розплавленого металу на готову відливку» (тут і далі переклад з російської та англійської - І. Шрамко) (Минасян 2014, с. 195). Таким прийомом користувались майстри Близького Сходу та Кавказу для приєднання бронзової литої ручки до кованиго корпусу мідних посудин (Минасян 1991, с. 12; 2014, с. 82-83, рис. 14: 4). Також додамо, що ще за доби пізньої бронзи у випадку, коли ручки казанів з'єднували з корпусом за допомогою доливу розплавленого металу, він залишав на виробі «нерівні бугристі натюки металу» (Бочкарев 2010, с. 188). Найповнішу інформацію про техніку й технологію виготовлення бронзових казанів на євразійському просторі за часів бронзи – раннього заліза див.: Гошко, Агапов, Отрошенко 2018; Соручану, Сава 2020.

⁶ Метричні параметри основних частин казана наведено в табл. 1.

міщене не по центру фігурної накладної пластини; відносно осьової лінії воно зміщене вліво (рис. 5: 1).

Атташ 2. Зберігся частково (рис. 4: 2; 5: 2). На поверхні виробу помітно розша-

рування кородованого металу. Вертикальне кільце відбите та втрачене; від нього залишилися невеличкі частини, за якими встановлено, що в перетині воно мало діаметр 0,7 см. Можна припустити, що його внутрішній ді-

Таблиця 1. Метричні характеристики тонкостінних мідних казанів VI ст. до н. е., знайдених на території лісостепової Скіфії

Table 1. Metric characteristics of thin-walled copper cauldrons of the 6th century BC, found on the territory of Forest-Steppe Scythia

Пам'ятка	Більське городище, випадкова знахідка інв. № KB796 A505	Курган Реп'яховата Могила, гробниця 2. с. Матусів ¹ колекція № 857	Курган 1, впускне поховання біля с. Круглик ² , інв. № 2327-7
Регіон	Басейн р. Ворскла, Дніпровське лісостепове Лівобережжя	Басейн р. Тясмин. Дніпровське лісостепове Правобережжя	Басейн р. Дністер Дністровське лісостепове Правобережжя
h_1	25	33	30,6
h_2	6 ³	7,2	6—7
h_3	—	1,5	—
d_1	40	42	40
d_2	36	39	29
d_3	11	10,7	15
d_4	—	12,5	—
th_1	0,6—1	1,5	1—2
А т т а ш л	L	8,9	10,2
	w_1	2	3
	h_4	4,5	7
	th_2	0,8	1,2
	w_2	2,6	4
	d_5	3,4	4
	d_6	1,8	2
	th_3	0,9	1,1
А т т а ш 2	L	8,5 (6 ¹)	4,4 ⁴
	w_1	2	2,8
	h_4	0,7	—
	d_5	3	—
	d_6	1,3	—
	d_7	0,6	—
	d_7	0,6	0,6

h_1 — загальна висота, см; h_2 — висота вінець, см; h_3 — висота піддона, см; h_4 — висота фігурної накладки, см; d_1 — максимальний діаметр гулуба, см; d_2 — діаметр вінець, см; d_3 — діаметр дна, см; d_4 — діаметр піддона, см; d_5 — зовнішній діаметр кільця, см; d_6 — внутрішній діаметр кільця, см; d_7 — діаметр заклепки, см; th_1 — товщина стінки корпусу, мм; th_2 — максимальна товщина накладки, см; th_3 — товщина кільця, см; L — розмах «крил», см; w_1 — максимальна ширина «крила», см; w_2 — максимальна ширина «хвоста», см.

Примітки

¹ Розміри надані за результатами власного ознайомлення з артефактом.

² Розміри надані (за: Смирнова 1968, с. 17-18; Логинова 2016, с. 143-144, 145, рис. 3: 4).

³ Висота вінець, що збереглася.

⁴ Довжина уламка, що зберігся (за: Логинова 2016, с. 144).



Рис. 6. 3D-модель імовірного вигляду казана (автор В. С. Шрамко)

Fig. 6. 3D model of the probable appearance of the cauldron (author V. S. Shramko)

метр становив приблизно 1,3 см. Реконструйована довжина розгорнутого «крила» стилізованого птаха не перевищувала 8,5 см. Мак-

симальний розмір уламка, що зберігся, — 6,0 х 3,5 см, максимальна ширина «крила» — 2 см, висота — 0,7 см (рис. 5: 2).

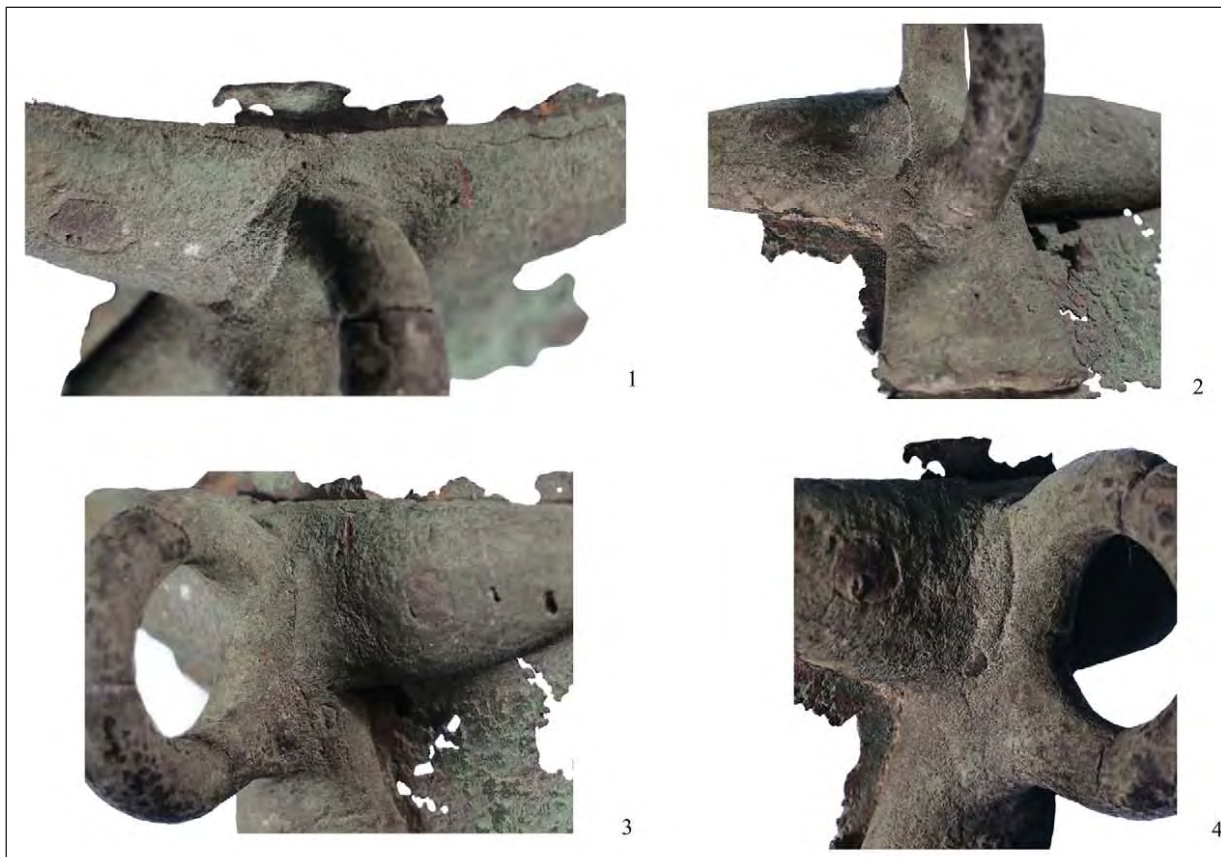


Рис. 7. Місця з'єднань вертикального фіксованого кільця з фігурною накладкою на атташі 1: 1–2 — вид зверху; 3 — праве «крило»; 4 — ліве «крило»

Fig. 7. Connection points of a vertical fixed ring with a figured plaque on the cauldron attaché no. 1: 1–2 — top view; 3 — a right «wing»; 4 — a left «wing»

Результати та обговорення

Зовнішній вигляд посудини, манера стилізації накладної пластини для кріплення рухливої ручки та її будова дозволяють ідентифікувати знайдений артефакт як предмет, оформлений в урартській традиції прикрашати мідні казани протомами крилатих биків, сирен або у вигляді стилізованого священного птаха з розгорнутими крилами, що мали певне сакральне навантаження, а оформлений таким чином металевий посуд використовувався як тотемний предмет і зазвичай розміщувався у святилищах або гробницях (Barnett 1950, pl. XVI; Barnett, Gokce 1953., pl. XIII—XIV; Пиотровский 1950, с. 70, рис. 44; 1959, с. 36; Muscarella 1962, p. 317, pl.103: a, b, d, e; 1968, p. 7-10, Fig. 8—12; Urartu 1991, p. 228-242; Логинова 2016, с. 146-147; Dezső, Niederreiter, Bodnár 2021, p. 23 та ін.). У цілому така традиція набула значного поширення на території Передньої Азії та Середземномор'я, але для Східної Європи

такі артефакти є доволі рідкісними. Тому, незважаючи на те що бронзовий казан зберігся у фрагментах, він має надзвичайну наукову цінність не тільки для Більського городища, а взагалі для Лісостепової Скіфії, де такі знахідки було виявлено в другій половині минулого століття (Ильинская, Мозолевский, Тереножкин 1980; Смирнова 1993). Науковці насамперед розглядають Кавказ як територію, із якої казани з декоративними фігурними накладками у вигляді стилізованого птаха (атташі) разом із кочовиками, які просувались на північ і північний схід, могли бути принесені в Північне Причорномор'я та дістатись Лісостепу (Ольговський 1987, с. 82—83). Для деяких атташів із території Прикубаня простежено подібність кріпленням на урартських сагайдаках (Пиотровский 1970, кат. 49, с. 122; Ольговський 1987, с. 82; Логинова 2016, с. 143). Водночас загальна форма та пропорції відомих у Північному Причорномор'ї цілих екземплярів тонкостінних кованих казанів скіфського часу має пев-



Рис. 8. Мідний казан із кургану Реп'яхувата Могила, гробниця 2: 1–3 — загальний вигляд та місце кріплення атташа; 4 — сучасний вигляд казана; 5 — місце переходу стінки казана до кільцевого піддона; 6 — дно казана з частиною стінок. (Фото І. Б. Шрамко та С. А. Заднікова)

Fig. 8. Copper cauldron from the Repiakhuvata Mohyla burial mound, tomb no. 2: 1–3 — general view and attaché attachment place; 4 — modern look of the cauldron; 5 — a place of transition of the cauldron's wall to the ring base; 6 — a bottom of the cauldron with part of the walls. (Photo by I. B. Shramko and S. A. Zadnikov)

ні відповідності лише в кавказькому регіоні. Так, центральнокавказькі майстри протягом століть виготовляли металевий посуд різних форм за власною традицією, користуючись сталими методами формування денця, піддона, технікою з'єднання окремих частин, виготовлення ручок та їх оформленням (Техов 1977, с. 73-75; 1980, с. 227, 241-242; Эрлих 2011, с. 510-512; Соручану, Сава 2020, с. 151, рис. 276 та ін.). До того ж у ранньоскіфський час на Кавказі набули поширення профільовані казани (ситули) витягнутих пропорцій із високими, прямими або відхиленими назовні вінцями, литими або у вигляді смужок бронзи ручками (Эрлих 2011, с. 507). За формою корпусу з високим вінцем вони більш зіставні зі зразками, що походять із Лісостепової Скіфії.

Реконструйований зовнішній вигляд тонкостінної металеві посудини, знайденої у заплаві Старої Ворскли, за пропорціями та формою тулуба поки що не має прямих аналогів серед казанів ранньоскіфського часу.

На території Урарту були розповсюджені округлобокні казани, що не мають високих вінця та вирізняються заокругленою нижньою частиною без виділеного піддона⁸. Більський екземпляр із ними зближує лише наявність та оформлення атташів, а також один із варіантів (вертикально закріплене фіксоване кільце) з'єднання рухливої петлі ручки з фігурною бронзовою накладкою. Порівняно із лісостеповими зразками, з одного боку, більський казан не має витягнутих пропорцій та вираженого «тричасного профілю», на який звертають увагу дослідники, але з іншого — високі вінця та невеличкий кільцевий піддон опосередковано може вказувати на близькість до кавказьких виробничих традицій.

Більш-менш цілі екземпляри тонкостінних казанів із високими вінцями та подібними до більських ручками-атташами походять із двох археологічних пам'яток в Українському лісостепу: кургану Реп'яхувата могила,

гробниця 2 (Середнє Подніпров'я) та кургану 1 біля с. Круглик (Середнє Подністров'я)⁹.

Курган Реп'яхувата Могила, гробниця 2. Розташований у лісостеповому правобережному Подніпров'ї, біля с. Матусів у басейні р. Тясмин (рис. 11), досліджений 1974 р. (Ильинская, Мозолевский, Тереножкин 1980, с. 32-33). Казан виявлено в похованні особи високого соціального рангу. Оскільки цей артефакт був всебічно досліджений, він став основним для зіставлення з більською знахідкою.

Корпус казана. На жаль, казан із Реп'яхуватої Могили був значною мірою деформований (рис. 8: 4), вінця вдавнені у верхню частину корпусу, тому описи його зовнішнього вигляду в дослідників дещо відрізняються. Так, автори розкопок і першої публікації¹⁰ вбачали його з більш округлими плічками, злегка позначеним ребром у верхній частині корпусу та виділеним уступчастим піддоном висотою 1,6 см (Ильинская, Мозолевский, Тереножкин 1980, с. 54, рис. 27: 3). Водночас С. Я. Ольговський характеризує його як більш профільовану посудину з невеличким гладким піддоном без уступів (1987, с. 78, рис. 1). Відмінності в описі предмета можна пояснити тим, що верхня частина його тулуба була сильно зім'ята, вдавнена, мала значні втрати, тому абрис посудини сприймався по-різному. Безпосереднє ознайомлення з казаном із Реп'яхуватої Могили у фондах Інституту археології НАН України дали нам змогу отримати власне враження від цієї знахідки (рис. 8). На нашу думку, всі представлені в науковій літературі описи артефакту потребують уточнень перш за все стосовно форми й техніки виготовлення його окремих частин. Незважаючи на те, що металева посудина дійсно сильно деформована, можна відзначити, що її «трійчастий профіль» все-таки не має чітко виділеного ребра, перехід від плечиків

⁸ Для урартських казанів за формою посудини й технікою виготовлення останнім часом попередньо виділено два основні типи: «цільні (one-part) казани з пресованим сферичним корпусом, зазвичай вибитим з одного металевих листа (I), і казани великого об'єму й подовженої форми, складені з двох (або більше?) окремих компонентів: литого обідка та вибитого корпусу прибиті / клепані частинами одна до одної (II)» (Dezső, Niederreiter, Bodnár 2021, p. 29, fig. 2).

⁹ Таку техніку виготовлення казанів простежено на бронзових посудинах (ситулах), знайдених у двох курганах ранньоскіфського часу біля хутора Красне Знамя в Центральному Передкавказзі (Петренко 2006, с. 83). Для більш раннього періоду на Кавказі і в Українському лісостепу відомі тонкостінні казани (ситули) при виготовленні яких застосовували з'єднання листового металу за допомогою численних заклепок (Эрлих 2011, с. 508; Соручану, Сава 2020).

¹⁰ Метричні параметри основних частин казана наведено в табл. 1.

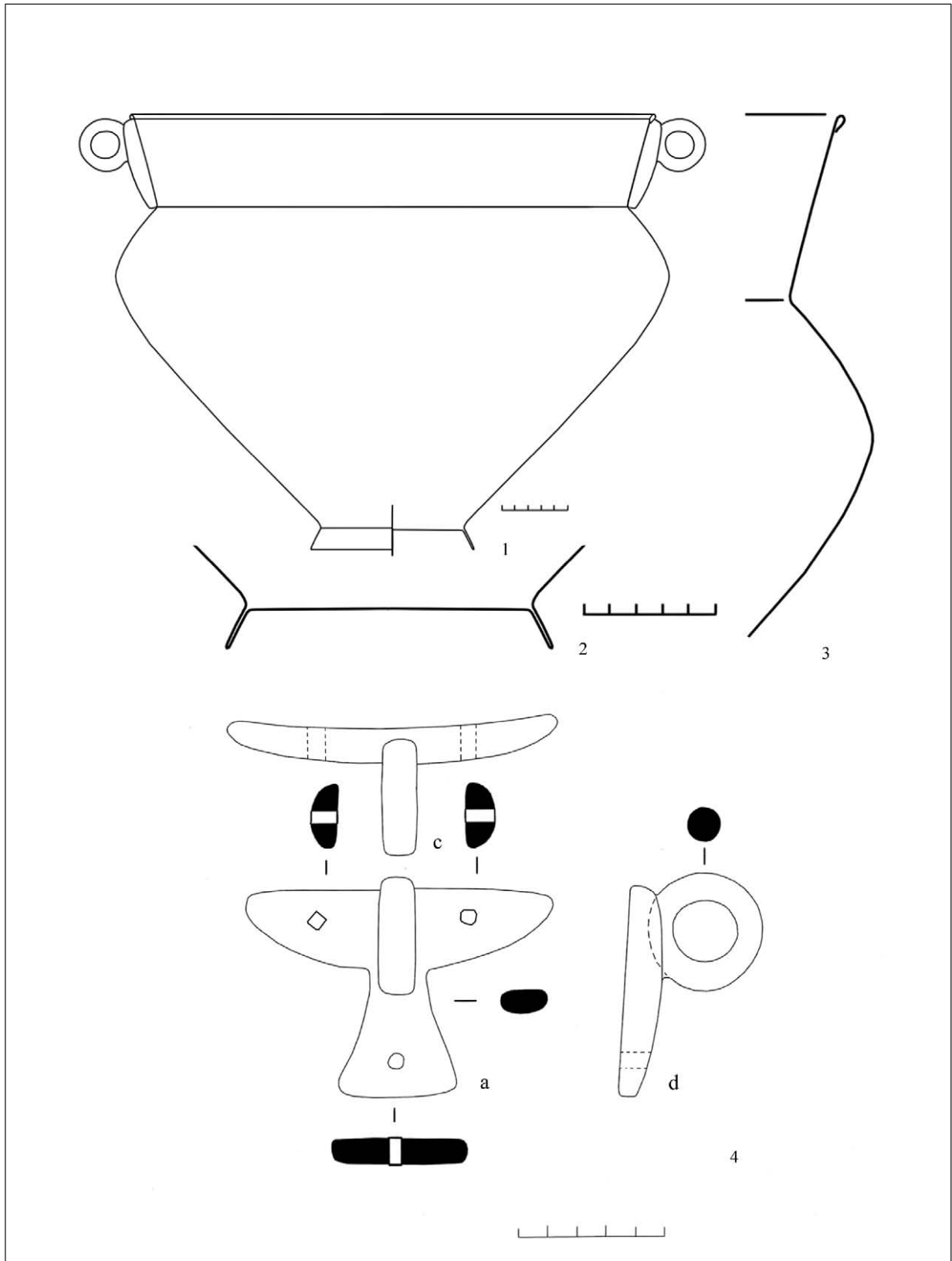


Рис. 9. Мідний казан із кургану Реп'яхувата Могила (графічний рисунок): 1 — загальний вигляд; 2—3 — профілі корпусу та донної частини казана; 4 — бронзовий атташ (план, профілі, перетини)

Fig. 9. Copper cauldron from the Repiakhuvata Mohyla burial mound (graphic drawing): 1 — general appearance; 2—3 — profiles of the body and the bottom part of the cauldron; 4 — bronze cauldron attaché (a plan, profiles, sections)

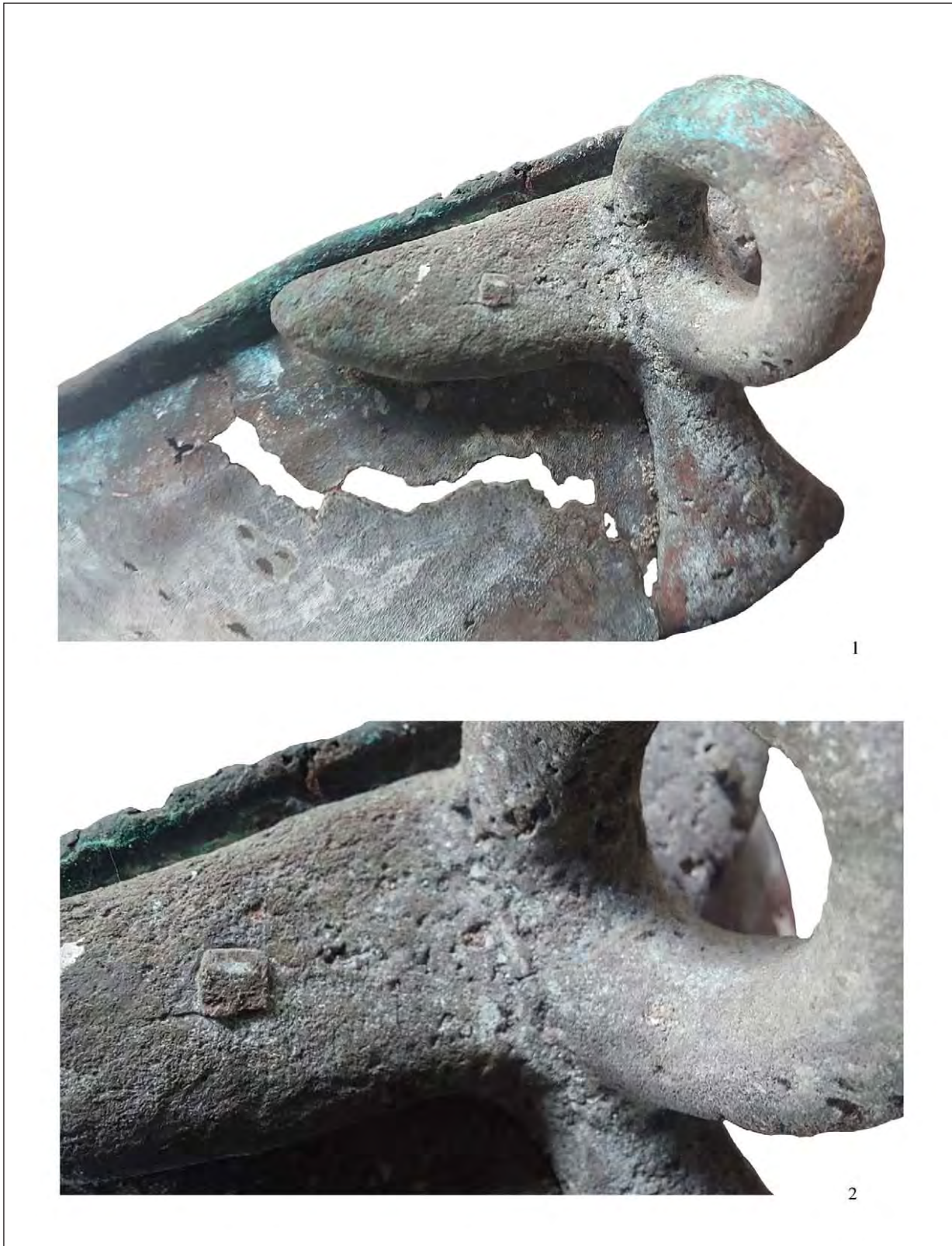


Рис. 10. Залишки зварювальних швів у місці з'єднання фігурної накладки з фіксованим кільцем на атташі з кургану Реп'яхувата Могила: 1 — загальний вигляд; 2 — збільшено. (Фото І. Б. Шрамко)

Fig. 10. Remains of welding seams at the junction of the figured plaque with the fixed ring on the cauldron attaché from the Repiakhuvata Mohyla mound: 1 — general appearance; 2 — enlarged. (Photo by I. B. Shramko)

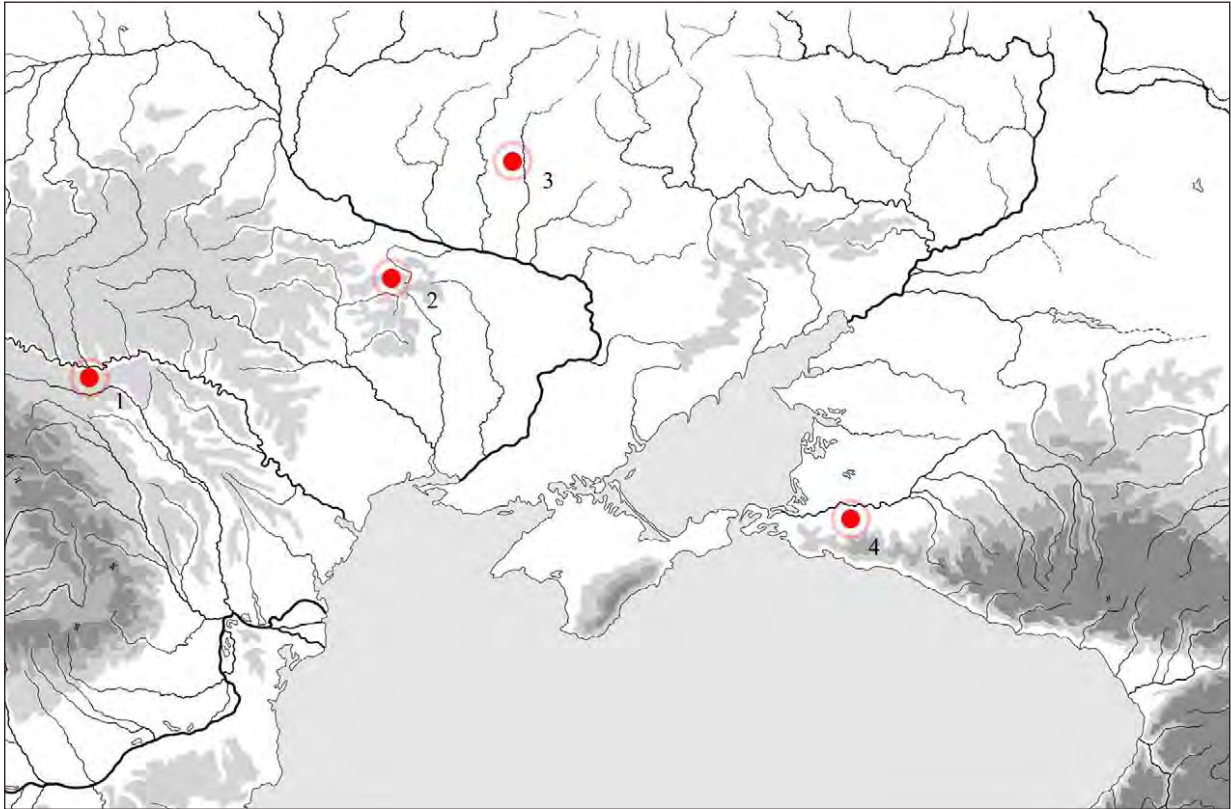


Рис. 11. Місця виявлення мідних тонкостінних казанів ранньоскіфського часу на території Північного Причорномор'я: 1 — курган 1 біля с. Круглик; 2 — курган Реп'яхувата Могила, гробниця 2, біля с. Матусів; 3 — випадкова знахідка, Більське городище; 4 — курган 1, Циплійський Кут

Fig. 11. Places of discovery of thin-walled copper cauldrons of the early Scythian period on the territory of the Northern Black Sea region: 1 — mound no. 1 near Kruglyk village; 2 — burial ground Repiakhuvata Mohyla, tomb no. 2, near Matusiv village; 3 — an accidental find, Bilsk fortified hillfort; 4 — mound no. 1, Tsyplyivskyi Kut

до тулуба виражений, проте доволі плавний (рис. 9: 1)¹¹.

Звернемо увагу, на те, що казан із Більська не тільки має тулуб іншої, напівсферичної форми, без т. зв. «трійчастого профілю» (рис. 3: 2; 6; 12: 1a), але й значно меншу висоту — 25 см. При цьому діаметри корпусу більського та ма-

тусівського казанів у місці їх максимального розширення дорівнює 40 та 42 см відповідно. Співвідношення висоти посудини до її максимальної ширини становить 1: 1,6; для казана з Реп'яхуватої Могили — 1: 1,3. Обидва казани (рис. 12: 1a, 2a) мають збіги в оформленні окремих частин: високі вінця та низький піддон (у більському екземплярі він зберігся лише частково), що вказує на близькі виробничі традиції виготовлення металевих посуду за різними формами, пропорціями та розмірами тулуба.

Казан із Реп'яхуватої Могили помітно більших розмірів, виглядає більш масивним та зберігся в більш повному вигляді (рис. 8: 4). Він виготовлений з одного, можливо, товстішого листа металу, має потовщення, утворене прогином назовні металеві пластини на краю вінець (рис. 8: 1; 9: 3). На більському екземплярі прогин краю вінець не зберігся, але ми його врахували при створенні 3D-моделі казана (рис. 6). Незважаючи на певні відмінності, дві посудини мають близькі параметри верхніх частин: майже однакові діаме-

¹¹ У цьому випадку бронзове кільце, імовірно, було вставлене в підготовлений надруб металу та закріплене методом зварювання. «Зварювальний шов утворюється на виробі, відлитих не за один прийом, а за декілька шляхом доливання нової порції розплавленого металу на готову відливку» (Минасян 2014, с. 195). Таким прийомом користувались майстри Близького Сходу та Кавказу для приєднання бронзової литої ручки до кованого корпусу мідних посудин (Минасян 1991, с. 12; 2014, с. 82-83, рис. 14: 4). Також додамо, що ще за доби пізньої бронзи у випадку, коли ручки казанів з'єднували з корпусом за допомогою доливу розплавленого металу, він залишав на виробі «нерівні бугристі натьоки металу» (Бочкарев 2010, с. 188). Найповнішу інформацію про техніку й технологію виготовлення бронзових казанів на євразійському просторі за часів бронзи – раннього заліза див.: Гошко, Агапов, Отроценко 2018; Соручану, Сава 2020.

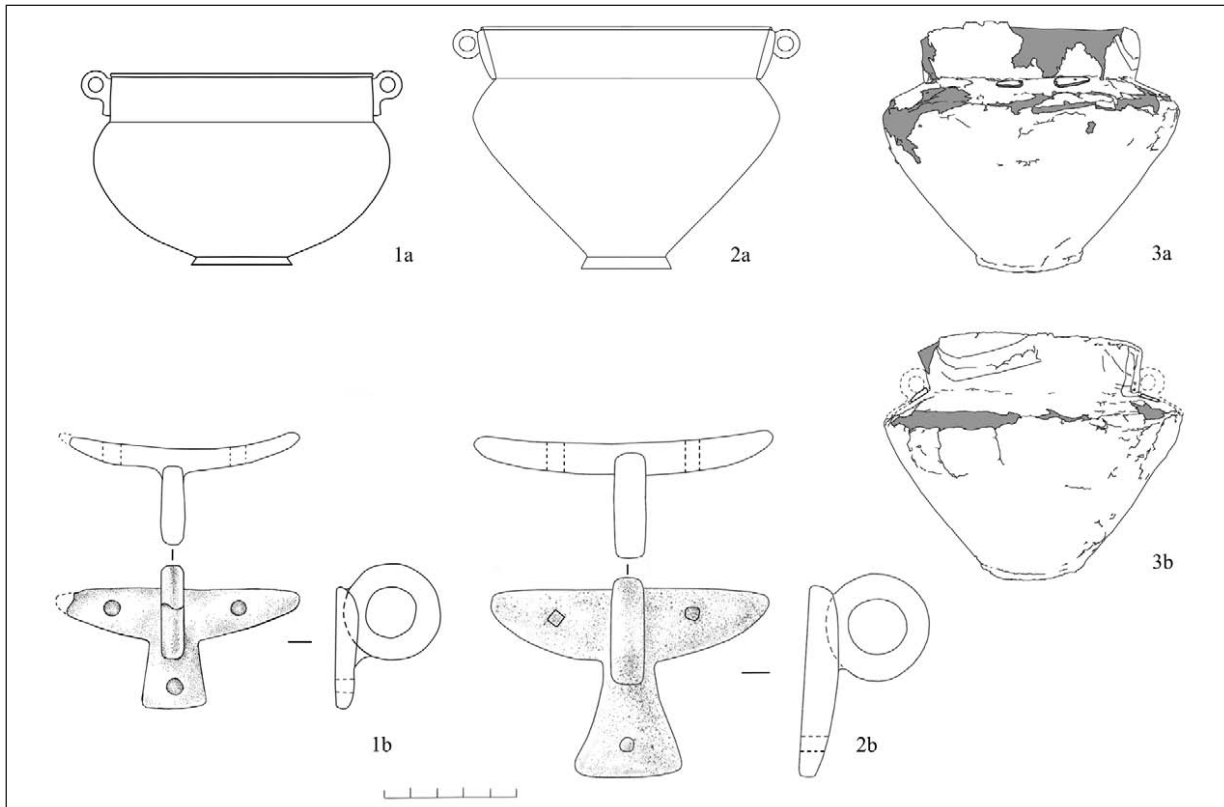


Рис. 12. Мідні тонкостінні казани ранньоскіфського часу, виявлені на території Лісостепової Скіфії: 1 *a-b* — Більське городище; 2 *a-b* — курган Реп'яхувата Могила, гробниця 2; 3 *a-b* — курган біля с. Круглик, впускне поховання (1–2 — рисунки автора, 3 — за Логинова 2016)

Fig. 12. Copper thin-walled cauldrons of the early Scythian period, discovered on the territory of Forest-Steppe Scythia: 1 *a-b* — Bilsk fortified hillfort; 2 *a-b* — Repiakhuvata Mohyla burial ground, tombs no. 2; 3 *a-c* — a mound near Kruhlyk village, inlet burial (1–2 — drawings by the author, 3 — drawing by Loginova 2016)

три вінець (36 та 39 см) та їх висоту (відповідно 6¹² та 7,5 см), до яких були приклепані атташі (рис. 12: 1a, 2a).

Атташі. Фігурні накладки двох казанів близькі, але не тотожні за формою, проте майже однакові за пропорціями, технікою виготовлення, способом з'єднання з вінцями, кількістю заклепок¹³, а також їх розташуванням (рис. 4—6; 8—9; 12: 1b, 2b). При цьому зазначимо, що більський атташ асиметричний, «хвіст» птаха у формі трапеції виглядає більш стилізованим (рис. 12: 1b). Атташ із матусівського казана має майже симетрично розташовані «крила», реалістичніше передану фор-

му «хвоста» і масивне кільце, розміщене по центру фігурної накладної пластини (рис. 12: 2b).

У науковій літературі висловлено версію, що бронзові атташі матусівського казана у вигляді птаха могли бути зняті з урартських сагайдаків і використані вдруге вже при його виготовленні (Дараган 2010, с. 191; та ін.)¹⁴.

Удалось простежити ще кілька цікавих моментів. Так, на думку С. Я. Ольговського, вер-

¹² Оскільки на більському казані кромка вінець не збереглася, можна припустити, що спочатку їх висота становила близько 6,5—6,7 см.

¹³ Заклепки на атташах реп'яхуватівського казана в плані прямокутні, на більських — наближені до круглої форми (рис. 4; 9). Під час огляду казана з Реп'яхуватої Могили ми також звернули увагу на форму та розміри бронзових стрижнів заклепок, що залишилися в місці кріплення другого атташа до вінець. Ковані стрижні мали в перетині квадратну форму, з розмірами 0,31 × 0,35 см та довжину 1,2 см.

¹⁴ Тільки два атташі (з розкопок М. І. Веселовського на Кубані) за певними зовнішніми ознаками мають збіги з урартськими знахідками (Логинова 2016, с. 143, 145, рис. 3: 1), проте можуть слугувати лише прикладом наслідування ідеї, оскільки атташі для сагайдаків кріпились на його кутах, мали відповідно інший вигін, потовщення (ребро) у місці перегину та з'єднувались з основою чотирма (по дві з кожного боку) заклепками (Питровський 1970, кат. 49, 122). На відміну від них, атташі на казанах приєднувались до краю вінець або верхньої частини корпусу посудини та мали відповідно слабкий вигін. Для з'єднання пластин з основою казана було достатньо трьох заклепок, проте відомі варіанти з чотирма. Тому атташі з Реп'яхуватої Могили не можуть бути знятими із сагайдаків. Вони зовсім інші. Атташі з розкопок М. І. Веселовського потребують окремого, додаткового вивчення.

тикальне кільце на атташі з Реп'яхуватої Могили було відлите разом із самою накладкою (1987, с. 82). Проте ретельний огляд артефакту дозволив помітити на ньому зварювальні шви (рис. 10), що доводить застосування іншого технічного прийому. Бронзове кільце було відлите окремо, вставлене в надруб у металі та прилите до заздалегідь виготовленої накладної фігурної пластини. Уцілілий екземпляр атташа, знайденого поряд із Більським городищем, дає нам докази вживання однакового технічного прийому з'єднання окремо відлитих бронзових частин ручки, оскільки в місці кріплення вертикального кільця помітні сліди надрубу та зварювальні шви (рис. 7). Таким чином, можна припустити, що в обох випадках спочатку за восковою моделлю відливалися фігурні накладні пластини у вигляді стилізованого птаха з розгорнутими крилами, а потім до них у техніці зварювання приєднувалось перпендикулярно розташоване кільце, передбачене для з'єднання із рухливими ручками казана¹⁵. Такий технічний прийом виготовлення атташа міг або бути запозичений кавказькими майстрами, або в кавказьких виробничих центрах працювали урартські ливарники.

Крім того, в обох випадках (Матусів і Більськ) атташі були прикріплені саме до вінець казанів, а не до їхнього корпусу (рис. 12: 1а, 2а). Це єдині такі випадки у Північному Причорномор'ї, оскільки на інших знахідках (Круглик, Циплійський Кут) атташі були розташовані на плічках посудин (Смирнова 1993, рис. 4: 9; Пьянков 2006, рис. 3; Логинова 2016, с. 144, 145, рис. 3).

На більському казані піддон і денце не збереглися, але можна припустити, що вони були зроблені подібно до матусівського (рис. 8: 5–6; 9: 2), тобто виготовлення казанів розпочинали із формування дна. Листковий метал вигинали за допомогою дерев'яної болванки, формуючи дно з піддоном. Діаметр кільцевого піддона на казані з Реп'яхуватої Могили становить

¹⁵ Серед урартської групи атташів також відомі зразки, у яких дві деталі, наприклад «крила» з «хвостом» та голова з шиєю (бика), були відлиті окремо, а потім з'єднані під прямим кутом (Muscarella 1968, р. 10–12; Dezső, Niederreiter, Bodnár 2021, р. 21). У такому випадку кільця позаду виробу не було, оскільки вважалося, що роль ручки виконували самі насадки на казан (Muscarella 1968, р. 10–12, Fig. 8: 1; 12). Варіант перпендикулярного розташування кільця відносно фігурної накладки також притаманний урартській традиції (Пиотровский 1970, кат. 49; Логинова 2016, с. 146).

12,5 см при глибині — 1,5 см (рис. 12), на більському — дно мало діаметр близько 11 см, піддон не зберігся. При застосуванні подібного методу денце реп'яхуватівського казана вийшло акуратним і рівним, з чітким контуром (рис. 8: 6), має діаметр 10,7 см. На таку особливість зовнішнього вигляду денця при його формуванні за допомогою дерев'яної підставки звернула увагу О. Ю. Логинова, характеризуючи техніку виготовлення казана з Круглика (2016, с. 144).

*Походження*¹⁶. Спочатку казан із Реп'яхуватої Могили був атрибутований як бронзовий кратер, який, на думку В. А. Іллінської і О. І. Тереножкіна, слід було відносити до предметів античного імпорту (1983, с. 240), проте додаткове вивчення цього артефакту, здійснене С. Я. Ольговським, дало змогу доволі впевнено, спираючись на результати спектрального аналізу, довести, що рецептура виготовлення предмета не відповідає тій, яку застосовували античні майстри (Ольговський 1987, с. 83)¹⁷. Оскільки корпус казана виявився мідним, а ручки відлиті з бронзи із незначним вмістом олова та свинцю в одному атташі та значно підвищеним відсотком (15 %) свинцю в іншому (1987, с. 80–82), дослідник дійшов висновку про кавказьке виробництво казана та виключив версію про його грецьке походження. У подальшому цю версію дещо розширила М. М. Дараган, припустивши, що казан із цього комплексу потрібно вважати закавказьким або навіть урартським, не виключаючи варіанту наслідування їм (2011, с. 628). Не дивно, що він разом з іншими категоріями предметів входив до поховального набору речей.

Склад металу казана з Більська дуже близький до реп'яхуватівського. Корпус виготовлений із тонкого мідного листа, а накладні фігурні пластини (атташі) та вертикально розташоване кільце відлиті зі сплаву міді та штучно доданого свинцю, вміст якого в одному випадку складає 14,8 %. Оскільки робота з «чистою міддю» та умисне додавання до мідної основи свинцю у значних відсотках на відміну від майстерень Закавказзя та Прикубання характеризує роботу металургів Центрального

¹⁶ Результати елементного складу металу тонкостінних казанів ранньоскіфського часу з території Українського лісостепу подано в табл. 2.

¹⁷ Можна додати, що вона не відповідає й рецептурі, яку застосовували урартські / передньоазіатські майстри.

Кавказу (Логинова 2016, с. 144), це, безумовно, може вказувати на ймовірне місце виробництва обох казанів. Як відомо, Гірський Кавказ багатий на запаси різних поліметалів та ще в бронзовому віці замість дефіцитного олова¹⁸ місцеві майстри використовували сплави з додаванням арсену, свинцю та ін. (Крупнов 1960, с. 316-317; Техов 1977, с. 3; Anknor 2010, S. 53-55).

У даному контексті доволі цікаво виглядає загальна картина, що склалась за результатами досліджень групи металевих казанів скіфського часу з Посульсько-Ворсклинського ре-

гіону (Барцева 1981, с. 78-79). Так, із свинцево-мідного сплаву виявились відлитими п'ять фрагментованих казанів (ан. №13.656; 13646; 13.650; 13645; 13.643), а з «чистої міді» — уламок стінки казана (ан. №13.658) з розкопок Б. А. Шрамка на Більському городищі (Барцева 1981, с. 79). За спостереженнями дослідниці, в цьому регіоні зафіксовано два типи сплавів: свинцеві та суто мідні, а також сировина східного й північнокавказького походження (Барцева 1981, с. 79), на що звернув увагу і С. Я. Ольговський (1987, с. 81). З урахуванням інших обставин такі спостереження науковців можуть вказувати на певні напрямки пошуку можливо-

¹⁸ Родовищ олова на Кавказі немає.

Таблиця 2. Результати елементного складу металу тонкостінних казанів VI ст. до н. е., знайдених на території лісостепової Скіфії

Table 2. Results of the elemental composition of the metal of thin-walled cauldrons of the 6th century BC, found on the territory of Forest-Steppe Scythia

Пам'ятка	Більське городище ¹ Випадкова знахідка. Фонди Історико-культурного заповідника «Більськ» інв. № KB796 A505							Курган Реп'яховата Могила, гробниця 2 ² Фонди ІА НАНУ, колекція № 857			Курган 1, впускне поховання. Круглик ³ , Колекція ДЕ, інв. № 2327-7	
	Зразок, № аналізу	1. Ат-таш 1, кільце	2. Ат-таш 1, заклепка	3. Ат-таш 1, стінка	4. Ат-таш 2, пластина	5. Ат-таш 2, заклепка	6. Корпус казана	7. Корпус казана	28273. Корпус казана	28274. Ручка казана	28275. Ручка казана	Корпус казана
Cu	92,615	95,817	89,506	64,988	89,234	97,379	98,418	основа	основа	основа	99,09	88,95
Sn	0,040	0,101	0,016	—	0,077	0,035	0,015	0,18	0,04	0,8	0,76	—
Pb	1,272	0,490	—	14,862	1,870	—	0,011	0,02	15,0	2,5	—	10,89
Zn	—	—	—	0,086	—	—	—	—	—	—	—	—
Bi	0,068	—	—	2,454	—	—	—	—	0,001	0,015	—	—
Ag	0,010	0,008	—	—	—	—	0,05	0,03	0,007	0,009	—	—
Sb	—	—	—	—	—	—	—	0,006	0,003	0,015	—	—
As	0,068	—	—	—	<0,118	—	—	0,08	0,2	0,4	—	—
Fe	0,877	1,177	0,732	0,669	1,080	0,333	—	0,02	0,15	0,02	0,12	0,15
Ni	—	—	0,037	—	—	—	—	0,03	0,05	0,015	—	—
Co	—	0,018	—	—	0,020	—	—	0,002	0,008	0,007	—	—
Cr	—	—	—	—	—	—	—	?	?	?	0,02	0,01
Au	—	—	—	—	—	—	—	0,001	0,001	0,001	—	—
Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,01	—
Джерело	Публікується вперше							Ольговський 1987, с. 80-81, табл. б/н.			Смирнова 1993, с. 110, табл. 1.	

Примітки.

¹ Аналіз здійснено в Інституті прикладної фізики НАН України, Суми.

² Аналіз здійснено в Інституті археології НАН України, Київ.

³ Аналіз здійснено у відділі науково-технічної експертизи Державного Ермітажу, Санкт-Петербург.

го виробничого центру і для більш ранніх, кованих тонкостінних казанів ранньоскіфського часу з території Українського лісостепу.

Стає зрозумілим, що, скоріше за все, саме кавказькі майстри, певно, на замовлення виготовляли принаймні два види кованих казанів, при оформленні ручок яких лише запозичали відомі передньоазіатські ідеї або до виробничого процесу долучали іноземних ремісників, знайомих із технікою виготовлення фігурних накладок із вертикальним кільцем.

Таким чином, більський та реп'яхуватівський атташі не могли бути виготовлені в урартських центрах перш за все через різницю у складі металу. Урартські бронзові сплави демонструють інші відсоткові показники зі значною перевагою у кількості, насамперед олова, яке імпортувалось у зливках, наявністю значного відсотка цинку; в урартських бронзових предметах зазвичай трапляються високолеговані сплави, у яких, крім олова, присутні арсен, сурма, свинець і цинк, імовірно, використовувалися місцеві родовища міді, руда якої містила арсен, сурму, а також свинцево-цинкові руди (Ankner 2010, S. 53-55)¹⁹.

Датування комплексу. Матусівський казан було знайдено у впускному похованні, дату якого частина науковців відносить до другої половини — кінця VII ст. до н. е. (Медведская 1992, с. 89, 92; Дараган 2010, с. 197 та ін.), інша — пропонує датувати комплекс у межах початку або ширше — першої половини VI ст. до н. е. (Бруяко 2005, с. 231, 236, 245; Бессонова, Бруяко, Алп 2019, с. 251; Махортых, Котова 2021, с. 70 та ін.). Останнім часом деякі дослідники відносять його навіть до другої чверті цього століття (Кузнецова 2017, с. 107; Махортых 2019, с. 356 та ін.), що більше відповідає даті, запропонованій дослідниками кургану (Ильинская, Мозолевский, Тереножкин 1980, с. 63; Ильинская, Тереножкин 1983, с. 240).

Бронзовий тонкостінний казан із цього кургану за характерним профілем та литими бронзовими ручками-накладками у вигляді стилізованого птаха міг потрапити до Лісостепу не пізніше початку VI ст. до н. е. (Ольговський 1987, с. 83; Полін 1987, с. 26 та ін.), але, за спостере-

женням С. Ю. Монахова, глиняний глек грецького виробництва з того самого поховання має бути датованим другою чвертю VI ст. до н. е. (Монахов 2003, с. 32).

Скоріше за все, першою половиною або навіть лише другою чвертю VI ст. до н. е. повинен датуватись і казан із Більська.

Курган 1 біля с. Круглик, впускне поховання. Розташований неподалік села Круглик на Буковині (Середнє Подністров'я) (рис. 11). Мідний казан (ситулу) виявлено у впускному похованні кургану 1, дослідженому 1963 р. (Смирнова 1968, с. 14).

Форма казана. За описом Г. І. Смирнової, бронзовий тулуб ситули мав конічну форму, широкі плічка та циліндричну горловину, що значною мірою відповідало наданому фото (1968, рис. 9: 7). Висота металевої посудини сягала 30 см, діаметр горла (вінець) становив 29,5 см, дно мало діаметр 15 см²⁰, максимальний діаметр тулуба — 40 см (1968, с. 17-18). У подальшому на графічному рисунку казана, показаному серед інших речей цього поховального комплексу в одній із наукових публікацій Г. І. Смирнової (1993) помітні певні відмінності порівняно з першою публікацією. Згідно з наданим рисунком, казан (ситула) має чіткий профіль, різко виражене ребро та відхилені назовні вінця, також передане потовщення їхнього краю внаслідок підгину металевого листа (1993, с. 109, рис. 4: 9, с. 110). Рисунок того самого артефакту, наведений у статті О. Ю. Логінової, справляє дещо інше враження (2016, с. 143-144, 145, рис. 3: 4): відсутнє чітке ребро, казан має більш згладжений силует, майже вертикальні вінця, на реконструйованій формі предмета показано місця кріплення атташів²¹. У цілому, на нашу думку, згідно з рисунками дослідниць, казан (ситула) з Круглика (рис. 12: За—б), незважаючи на погане збереження, цілком зіставний із реп'яхуватівським екземпляром (рис. 12: 2а). Обидва предмети майже однієї висоти (30,6 см для Круглика і 33 см для Реп'яхуватої Могили), мають витягнуті пропорції (відношення висоти до максимальної ширини тулуба), однакову висоту вінця, подібний профіль корпусу, невисо-

¹⁹ Така особливість характерна майже для всіх категорій виробів із бронзи, що походять і з інших областей Передньої Азії, враховуючи і металевий посуд та ручки до нього (Hughes, Curtis, Hall 1981, p. 142—143; Kashani, et al. 2013, p. 130, Tabl.2, 131—132; Keheyan, Lanterna 2022, p. 68, 71, 80 та ін.).

²⁰ Найімовірніше, йдеться про діаметр кільцевого піддона (І. Ш.).

²¹ Такий абрис предмету більше відповідає зовнішньому вигляду артефакту за фото з фондів Державного Ермітажу (Санкт-Петербург): <http://collections.hermitage.ru/entity/OBJECT/2975498page=2&fund=12&fundcoll=1261500670&index=96>. [Дата звернення 18.02.2023].

кий кільцевий піддон та виготовлені з цільного листа металу (рис. 12: 2а, 3а — б).

Казан із Більська не лише відрізняється від обох зразків значно меншою висотою (25 см), але й профілем корпусу (рис. 12: 1а). До того ж казан (ситула) з Круглика має вінця значно меншого (29 см)²² діаметра (Логинова 2016, с. 143), ніж у більському та реп'яхуватівському зразках (рис. 12: 1а—3а). Водночас, на відміну від реп'яхуватівського, вінця більського та кругликівського казанів (рис. 12 :1а, 3а) майже вертикальні (Смирнова 1968, рис. 9: 7; Логинова 2016, с. 145, рис. 3: 4).

Атташі. Збереглися фрагментарно, проте дають певне уявлення про зовнішній вигляд і місце кріплення до корпусу казана. На відміну від зразків із Матусова та Більська, атташі з Круглика були розташовані на корпусі (плічках) казана (рис. 12: 3). Загальні розміри одного з атташів, за його графічною реконструкцією, становили 10,2 см, у довжину, діаметр заклепки — 0,6 см, інший атташ зберігся гірше, тому його параметри встановити складно, проте розміри одного уламка крила — 4,4 см та діаметр однієї із заклепок — 0,5 см (Логинова 2016, с. 144) указують на те, що накладки були майже однаковими. Довжина розмаху крил (10,2 см) також збігається з матусівським зразком (10,6—11 см), що співвідноситься із загальними розмірами обох посудин.

Походження. Свого часу в пошуках аналогічній бронзовій ситулі з кургану 1 біля с. Круглик, Г. І. Смирнова звернула увагу на те, що предмет не має стосунку до металевих речей скіфських типів, не відомий серед грецького металевому посуду, не має аналогів «серед європейських та італійських комплексів гальштатського періоду» (1968, с. 18), що навело дослідницю на думку про можливість виготовлення ситули в якомусь іншому виробничому центрі. Вирішити проблему допомогло вивчення складу металу предмета. За результатами спектрального аналізу²³ зразків, узятих із різних частин казана (корпус та ручка), зрозуміло, що він виготовлений майже з чистої

міді, а накладні фігурні пластини були відлиті з бронзи зі значною кількістю (10 %) свинцю, подібно до більського та матусівського екземплярів. На близькість складу металу казанів із Реп'яхуватої Могили та Круглика науковці вже звертали увагу, підкреслюючи можливість їх віднесення до єдиного, центральнокавказького виробничого центру (Логинова 2016, с. 144). Результати РФА-аналізу більського казана дають можливість припустити, що всі три предмети виготовлені за одним технологічним рецептом: корпус (денце з піддоном, тулуб та вінця) зроблені з одного суцільного мідного листа, а накладні фігурні пластини (атташі) відлиті з бронзи із вмістом свинцю від 10 до 15 %. За спостереженнями Т. Б. Барцевої (1981), С. Я. Ольговського (1987) та О. Ю. Логінової (2016), єдиним регіоном, майстри якого використовували «чисту мідь» та свинцево-мідний сплав, міг бути лише Центральний Кавказ, оскільки, крім іншого, у цьому регіоні наприкінці VIII—VI ст. до н. е. існував великий центр виробництва металевих посуду (Техов 1977, с. 73-75; 1980; Эрлих 2011, с. 512 та ін.). Бронзові атташі, скоріше за все, у кожному з окремих випадків були відлиті центральнокавказькими майстрами за урартськими зразками, проте з місцевої сировини за власною рецептурою сплаву, використання якого на територіях Дніпровського Лівобережжя зафіксовано і для казанів пізнішого хронологічного періоду (Барцева 1981, с. 79).

Датування комплексу. спочатку досліджене поховання з кургану біля с. Круглик було віднесено до другої половини VI ст. до н. е., проте пізніше дату було знижено до другої половини VII ст. до н. е. (Смирнова 1993, с. 110). На нашу думку, комплекс має бути датований першою половиною VI ст. до н. е., оскільки належить до того самого періоду, що й гробниця 2 кургану Реп'яхувата Могила. Разом із казаном, знайденим поряд із Більським городищем, вони утворюють групу металевих посудин одного хронологічного періоду.

Висновки

У відкладеннях другої половини — останньої чверті VII та переважно першої половини VI ст. до н. е. у матеріальній культурі на території Більського городища, його округи та підкурганних поховань чітко простежується скіфська

²² За даними Г. І. Смирнової (1968), висота посудини — 30 см, діаметр вінця — 29,5 см.

²³ Така особливість характерна майже для всіх категорій виробів із бронзи, що походять і з інших областей. Передньої Азії, враховуючи і металевий посуд та ручки до нього (Hughes, Curtis, Hall 1981, p. 142—143; Kashani, et al. 2013, p. 130, Tabl.2, 131—132; Keheyan, Lanterna 2022, p. 68, 71, 80 та ін.).

складова, помітно відчутний скіфський фактор культурного впливу. Немає сумніву, що кочовики не тільки перебували в районі Більська, а й входили до різних соціальних груп місцевого населення, зокрема панівної верхівки (Shramko 2021, p. 191-192, 211). Разом із ними до Більська потрапляли й імпортовані речі єгипетського та закавказького походження (Шрамко та ін. 2021, с. 376; Shramko, Tarasenko 2022, p. 145, fig. 2—3). Останніми роками поступово формується колекція виробів із кістки та металів, аналогії яким є в некрополях Північного Кавказу, перш за все в Келермеському могильнику (Shramko, Zadnikov 2017, p. 47-48, fig. 5: 6), вказуючи на один із напрямків просування груп скіфських вершників. Випадково знайдений у заплаві Старої Ворскли мідний тонкостінний казан із фігурними накладками для кріплення рухливих ручок є ще одним артефактом, що підтверджує ці припущення.

За зовнішнім виглядом він відрізняється від інших подібних артефактів і поки що не має точних аналогів. Проте високі вінця та ймовірна наявність низького піддона може вказувати на виробничу традицію кавказьких майстрів. Водночас оформлення фігурних накладок у вигляді стилізованого птаха з розгорнутими крилами, безумовно, вказує на передньоазійську (урартську) культурну традицію. Показовою є техніка виготовлення атташів із перпендикулярно розташованим відлитою окремо кільцем, яку використовували урартські ливарники, що, на перший погляд, могло б вказувати на урартський імпорт. Ясність вносять результати спектрального аналізу. За елементним складом металу кожен із трьох відомих на сьогодні казанів із подібними ручками-атташами, знайдених на території Українського лісостепу, має мідний корпус та бронзові ручки із значним вмістом свинцю (від 10 до 15 %), що вказує на можливість їх виготовлення в майстернях, розташованих на південних схилах Гірського Кавказу, де наприкінці VIII—VI ст. до н. е. існували значні виробничі центри з виготовлення металевого посуду різних видів. Саме майстри цього регіону працювали з «чистою міддю» та свинцем як штучного додатку до мідної основи. Оскільки урартські та інші передньоазійські май-

стри для покращення властивостей бронз використовували високолеговані сплави та майже не виготовляли речі із свинцевистих бронз, то можна погодитись із думкою металознавців, за спостереженнями яких за скіфських часів предмети з такого металу могли бути виготовлені лише на Центральному Кавказі. У нашому випадку атташі на казанах були відлиті за місцевою рецептурою, але за урартськими зразками.

Виходячи з археологічного контексту та результатів спектрального аналізу металу тонкостінних казанів ранньоскіфського часу, знайдених на території Лісостепової Скіфії (Більське городище, курган Реп'яхувата Могила біля с. Матусів та курган 1, біля с. Круглик), можна дійти висновку, що всі вони були виготовлені в першій половині VI ст. до н. е. в одному з центральнокавказьких виробничих центрів на замовлення та за смаком кочової верхівки. Не можна виключати й можливості роботи урартських майстрів в одному з таких виробничих центрів. Якщо наші спостереження правильні, то в подальшому на території лісостепової Скіфії кількість тонкостінних казанів, знайдених випадково або при розкопках, буде збільшуватись.

Подяка

Автор висловлює подяку директорів ІКЗ «Більськ» І. І. Коросту, головному зберігачеві фондів О. М. Шапорді за дозвіл опублікувати рідкісний артефакт із нових надходжень, співробітникам Інституту прикладної фізики НАН України, к.ф.м.н. О. М. Бугаю за здійснення РФА-аналізу і наукову консультацію при обробці отриманих результатів, завідувачеві сектора наукових фондів відділу Археологічний музей Інституту археології НАН України, к. і. н. Н. О. Сон, співробітникам Ю. М. Ходукіній та к. і. н. Л. В. Мироненко за допомогу в роботі з фондами, науковцям к. г-г. н. А. С. Кушніру (Інститут географії НАН України), к. і. н. С. В. Діденку (Національний музей історії України) та Phd. E. Лехнхартдту (Фрає університет, Берлін) за консультацію та допомогу в підготовці статті.

Барцева, Т. Б. 1981. *Цветная металлообработка скифского времени*. Лесостепное Днепровское Левобережье. Москва: Наука.

Бессонова, С. С., Бруяко, И. В., Алп, Н. 2019. Пара бронзовых ножей из музея г. Карс. *Stratum Plus*, 3, с. 221-266.

Бочкарев, В. С. 2010. *Культурогенез и древнее металлопроизводство Восточной Европы*. Санкт-Петербург: Инфо-Ол.

Бруяко, И. В. 2005. *Ранние кочевники в Европе. X—V вв. до н. э.* Кишинев: Высшая антропологическая школа.

Гошко, Т. Ю., Агапов, С. О., Отрошенко, В. В. 2018.

Металеві казани з Великого Степу за доби пізньої бронзи. Київ: ІА НАН України,

Дараган, М. Н. 2010. О датировке амфоры из погребения № 2 Репяховатой могилы. *Античный мир и археология*, 14, с. 175-202.

Дараган, М. Н. 2011. *Начало раннего железного века в Днепровской Правобережной Лесостепи*. Киев: ТОВ «КНТ».

Задніков, С. А. 2014. *Античний керамічний імпорт на Більському городищі скіфського часу*. Автореферат дисертації к. і. н. ІА НАНУ.

Ильинская, В. А., Мозолевский, Б. Н., Тереножкин, А. И. 1980. Курганы VI в. до н. э. у с. Матусов. В: Тереножкин А. И. (отв. ред.). *Скифия и Кавказ*. Киев: Наукова думка, с. 31-63.

Ильинская, В. А., Тереножкин, А. И. 1983. *Скифия VII—IV вв. до н.э.* Киев: Наукова думка.

Крупнов, Е. И. 1960. *Древняя история Северного Кавказа*. Москва: Издательство Академии Наук СССР.

Кузнецова, Т. М. 2017. О времени сооружения кургана «Репяховатая Могила». *Российская археология*, 2, с. 100-114.

Логинова, Е. Ю. 2016. Урартский (?) сосуд из раскопок Н. И. Веселовского на Кубани. В: Балахванцев, А., Кулланда, С. (отв. ред.). *Кавказ и степь на рубеже поздней бронзы-раннего железа. Материалы международной научной конференции, посвященной памяти Марии Николаевны Погребовой 25—27 апреля 2016 года*. Москва, с. 141-148.

Махортых, С. В. 2019. Каменные блюда VII—VI вв. до н. э. из скифских памятников Лесостепного Поднепровья. В: Хабдулина, М. К. (ред.). *Маргулановские чтения – 2019. Материалы Международной археологической научно-практической конференции, посвященной 95-летию со дня рождения выдающегося казахстанского археолога К. А. Акишева*. Нур-Султан: Globus, с. 346-359.

Махортых, С. В., Котова, Н. С. 2021. «Киммероскифские» древности из Центральной Анатолии. *Восток (ORIENTS)*, 6, с. 54-77.

Медведская, И. Н. 1992. Периодизация скифской архайки и Древний Восток. *Российская археология*, 3, с. 86-107.

Минасян, Р. С. 1991. Техника обработки бронз кобанской и колхидской культур. *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*, 31, с. 5-14.

Минасян, Р. С. 2014. *Металлообработка в древности и средневековье*. Санкт-Петербург: издательство Государственного Эрмитажа.

Монахов, С. Ю. 2003. *Греческие амфоры в Причерноморье: типология амфор ведущих центров-экспортеров товаров в керамической таре*. Москва; Саратов: Киммериды, Саратовский университет.

Ольговский, С. Я. 1987. Бронзовый казан з Реп'яховатой могили з Черкащини. *Археологія*, 58, с. 78-83.

Петренко, В. Г. 2006. *Краснознаменский могильник. Элитные курганы раннескифской эпохи на Северном Кавказе*. Москва; Берлин; Бордо: Палеограф.

Пиотровский, Б. Б. 1950. *Кармир-блур I. Результаты работ археологической экспедиции Института истории Академии наук Армянской ССР и Государственного Эрмитажа 1939—1949 годов*. Ереван. Издательство Академии наук Армянской ССР.

Пиотровский, Б. Б. 1959. *Ванское царство (Урарту)*. Москва: Книга по требованию.

Пиотровский, Б. Б. 1970. *Кармир-блур*. Альбом. Ленинград: Аврора.

Полин, С. В. 1987. Хронологія ранньоскіфських пам'яток. *Археологія*, 59, с. 17-36.

Пьянков, А. В. 2006. Комплекс кургана 7 могильника Циплиевский Кут как новое свидетельство

этнокультурных связей населения Северо-Западного Кавказа в раннескифскую эпоху. В: Копылов, В. П. (отв. ред.). *Международные отношения в бассейне Черного моря в скифо-античное время*. Ростов-на-Дону, б/в, с. 27-29.

Смирнова, Г. И. 1968. Раскопки курганов у сёл Круглик и Долиняны на Буковине. *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*, 10, с. 14-27.

Смирнова, Г. И. 1993. Памятник Среднего Поднепровья в хронологической схеме раннескифской культуры. *Российская археология*, 2, с. 101-118.

Сорокіна, Л. Ю., Дорошкевич, С. П., Кушнір, А. С. 2014. Давні та сучасні ландшафти Більського городища як середовище існування людини. *Український географічний журнал*, 3, с. 25-33.

Сорочяну, Т., Сава, Е. 2020. *Металлические сосуды между Карпатами и Западным Алтаем в эпоху бронзы и раннего железного века*. I—II. Серия: *Tyragetia International*, т. II. Chişinău: Muzeul Național de Istorie a Moldovei.

Техов, Б. В. 1977. *Центральный Кавказ в XVI—X вв. до н.э.* Москва: Наука.

Техов, Б. В. 1980. Скифы и материальная культура Центрального Кавказа в VII—VI вв. до н. э. В: Тереножкин, А. И. (ред.). *Скифия и Кавказ*. Киев: Наукова думка, с. 219-257.

Шрамко, И. Б., Снитко, И. А., Задников, С. А., Маляревская, А. А. 2021. Усадьба раннескифского времени с Западного Бельска. *Stratum Plus*, 3, с. 357-397.

Эрлих, В. Р. 2011. Бронзовые ситюлы из элитных погребений Кавказа как пример внутрикавказской коммуникации (к вопросу о центре производства и верхней дате бытования). В: Вахтина, М. Ю. и др. (ред.). *Боспорский феномен. Население, языки, контакты. Материалы международной научной конференции (Санкт-Петербург, 22—25 ноября 2011 г.)*. Санкт-Петербург: Нестор-История, с. 505-513.

Ankner, D. 2010. Urartische Achsnagel, Urartische kuperelegierungen zur analytisch korrodierter "bronzen". *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 57, S. 33-61.

Barnett, R. D. 1950. The Excavations of the British Museum at Toprak Kale Near Van. *Iraq*. 1. Vol. 12, p. 1-43.

Barnett, R. D., Gokce, N. 1953. The Find of Urartian Bronzes at Altın Tepe, Near Erzincan. *Anatolian Studies*. Vol. III p. 121-129.

Dezső, T., Niederreiter, Z., Bodnár, C. 2021. *Urartian brons. A Preliminary Report on a Looted Hoard of Urartian Bronzes*. Budapest. Eötvös University Press.

Hughes, M. J., Curtis, J. E., Hall, E. T. 1981. Analyses of Some Urartian Bronzes. *Anatolian Studies*, 31, p. 141-145.

Kashani, P., Nadooshan, F. K., Samghabadi, R. Sh., Azar, P. A., Oliay, P. 2013. Pixe Analysis on Urartian Bronze Armors and Harnesses in the Reza Abbasi Museum, Iran. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, 1, Vol. 13, p. 127-133.

Keheyanyan, Y., Lanterna, G. 2022. Scanning Electron Microscopy and Energy Dispersive Spectrometry Analyses of Ancient Bronze Artefacts of the Urartian Period from Yegheghnadzor Region, Armenia. *Journal of Microscopy*, 285, p. 68-84.

Muscarella, O. W. 1962. The Oriental Origin of Siren Cauldron Attachments. *Hesperia*, XXXI, 4, p. 317-329.

Muscarella, O. W. 1968. Winged Bull Cauldron Attachments from Iran. In: *Metropolitan Museum Journal*, 1, p. 7-18.

Shramko, I. B. 2021. Bilsk (Belsk) City-Site – the Largest Fortified Settlement of Scythia. *Ancient West & East*, 20, p. 171-218.

Shramko, I. B., Tarasenko, M. 2022. Egyptian Imports of 6th Century BC in the Materials of Forest-Steppe Scythia. *Сходознавство*, 89, p. 139-180.

Shramko, I. B., Zadnikov, S. A. 2017. Rich Grave of Early Scythian Period at Bilsk Necropolis Skorobor. *Ukrainian archaeology 2016*, p. 47-53.

Shramko, I. B., Zadnikov, S. A. 2021. The Bilsk Fortified

Settlement and the Hallstatt World. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*, 63 (2021), p. 123-148.

Urartu: A Metalworking Center in the First Millennium B.C.E. 1991, Jerusalem: Israel Museum.

Iryna B. Shramko

PhD, Associate Professor of the Department of Historiography, Source Studies and Archaeology, Director of the Archaeological Museum of the V. N. Karazin Kharkiv National University, ORCID: 0000-0003-1009-9262, i.b.shramko@karazin.ua.

COPPER WROUGHT CAULDRON OF THE EARLY SCYTHIAN PERIOD FROM THE VICINITY OF BILSK FORTIFIED HILLFORT

In the article, for the first time, data on the accidental discovery of a thin-walled copper cauldron in the floodplain of the Stara Vorskla River (Left Bank Dnipro Forest-Steppe), in the nearest district of Bilsk fortified hillfort, are introduced into scientific circulation. On the basis of morphological and X-ray fluorescence analyses of the object, its place among other few similar finds in the territory of Forest-Steppe Scythia is shown, the connection with the Central Caucasian production centers, as well as the influence of Urartian art in the design of handles, are traced. Previously, the item was assigned to the first half of the 6th century BC. The rare artefact could have reached the left bank of the Dnipro with the nomads advancing to the Ukrainian forest-steppe through the Caucasus.

The cauldron found differs in appearance from other similar artefacts and hasn't had any exact analogues yet. However, the high rims and the probable presence of a low pallet may indicate a production tradition of Caucasian craftsmen. At the same time, the design of the figured overlays for fastening the handles in the shape of a stylised bird with spread wings definitely points to the Urartian (East Asian) cultural tradition. The technique of making cauldron attachments, with a perpendicularly placed, separately cast ring, used by Urartian foundries is indicative, which, at first glance, could suggest an Urartian import. Clarity is provided by the results of spectral analyses. According to the elemental composition of the metal, each of the three cauldrons known today with similar handle attachments, found in the territories of the Ukrainian forest-steppe, has a copper body and bronze handles with a significant content of lead (from 10 to 15%), which indicates the possibility of their manufacture in workshops, located on the southern slopes of the Caucasus Mountains, where at the end of the 8th—6th centuries BC there was a large centre for the production of various types of metal utensils. In our case, the attachments on the cauldrons were cast according to the local recipe, but based on Urartian prototypes.

Based on the archaeological context and the results of RFA analyses of the metal of thin-walled cauldrons of the Early Scythian period, found in the territory of Forest-Steppe Scythia (Bilsk, Repiakhuvata Mohyla and Kruhlyk), it can be concluded that all of them were made in the first half of the 6th century BC in one of the Central Caucasian production centres by order and according to the taste of the nomadic elite. The possibility of Urartian craftsmen working in one of these production centres cannot be eliminated.

Key words: the Dnipro River left bank forest-steppe, Bilsk fortified hillfort, first half of the 6th century BC, copper thin-walled cauldron, bronze cauldron attachments, Central Caucasian production, Urartian cultural influence.

References

- Bartseva, T. B. 1981. *Tsvetnaia metallobrabotka skifskogo vremeni. Lesostepnoe Dneprovskoe Levoberezhie*. Moscow: Nauka.
- Bessonova, S. S., Bruiaiko, I. V., Alp, N. 2019. Para bronzovykh nozhei iz muzeia g. Kars. *Stratum Plus*, 3, p. 221-266.
- Bochkarev, V. S. 2010. *Kulturogenез i drevnee metalloproizvodstvo Vostochnoi Evropy*. Sankt-Peterburg: Info-Ol.
- Bruiaiko, I. V. 2005. *Rannie kochevniki v Evrope. X—V vv. do n. e.* Kishinev: Vysshiaia antropologicheskaiia shkola.
- Hoshko, T. Yu., Ahapov, S. O., Otroshchenko, V. V. 2018. *Metalevi kazany z Velykoho Stepu za doby piznoi bronzy*. Kyiv: IA NAN Ukrainy.
- Daragan, M. N. 2010. O datirovke amfory iz pogrebeniia No. 2 Repiakhovatoi mogily. *Antichnyi mir i arkhеologіia*, 14, p. 175-202.
- Daragan, M. N. 2011. *Nachalo rannego zhelezного veka v Dneprovskoi Pravoberezhnoi Lesostepi*. Kyiv: TOV "KNT".
- Zadnikov, S. A. 2014. *Antychnyi keramichnyi import na Bilskomu horodyshchi skifskoho chasu*. Abstract of thesis of the candidate of historical sciences, Institute of Archeology of the National Academy of Sciences of Ukraine.
- Ilinskaia, V. A., Mozolevskii, B. N., Terenozhkin, A. I. 1980. Kurgany VI v. do n. e. u s. Matusov. In: Terenozhkin, A. I. (ed.), *Skifiya i Kavkaz*, Kyiv: Naukova dumka, p. 31-63.
- Ilinskaia, V. A., Terenozhkin, A. I. 1983. *Skifiya VII—IV vv. do n. e.* Kyiv: Naukova dumka.
- Krupnov, E. I. 1960. *Drevniaia istoriia Severnogo Kavkaza*. Moskva: Izdatelstvo Akademii Nauk SSSR.
- Kuznetsova, T. M. 2017. O vremeni sooruzheniia kurgana "Repiakhovataia Mogyla". *Rossiiskaia arkhеologіia*, 2, p. 100-114.
- Loginova, E. Yu. 2016. Urartskii (?) sosud iz raskopok N. I. Veselovskogo na Kubani. In: Balahvantsev, A., Kullanda, S. (eds.), *Kavkaz i step na rubezhe pozdnei bronzy-rannego zheleza. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posviashchennoi pamiati Marii Nikolaevnoi Pogrebovoi 25—27 apreliia 2016 goda*. Moskva, p. 141-148.

- Makhortykh, S. V. 2019. Kamennye bliuda VII—VI vv. do n. e. iz skifskikh pamiatnikov Lesostepnogo Podneprov'ia. In: Khabdulina, M. K. (ed.). *Margulanovskie chteniia – 2019. Materialy Mezhdunarodnoi arheologicheskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posviashchennoi 95-letiiu so dnia rozhdeniia vydaiushegosia kazakhstanskogo arheologa K. A. Akisheva*. Nur-Sultan: Globus, p. 346-359.
- Makhortykh, S. V., Kotova, N. S. 2021. “Kimmero-skifskie” drevnosti iz Tsentralnoi Anatolii. *Vostok (ORIENTS)*, 6, p. 54-77.
- Medvedskaia, I. N. 1992. Periodizatsiia skifskoi arkhaiiki i Drevnii Vostok. *Rossiiskaia arheologiya*, 3, p. 86-107.
- Minasian, R. S. 1991. Tekhnika obrabotki bronz kobanskoi i kolkhidskoi kultur. *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha*. 31, p. 5-14.
- Minasyan, R. S. 2014. *Metalloobrabotka v drevnosti i srednevekovie*. Sankt-Peterburg: Izdatelstvo Gosudarstvennogo Ermitazha.
- Monakhov, S. Yu. 2003. *Grecheskie amfory v Prichernomorie: tipologiya amfor veduschikh tsentrov-eksporterov tovarov v keramicheskoi tare*. Moskva; Saratov: Kimmerida, Saratovskiy universitet.
- Olhovskiy, S. Ya. 1987. Bronzovyi kazan z Repiakhovatoi mohily z Cherkashchyny. *Arheologia*, 58, p. 78-83.
- Petrenko, V. G. 2006. *Krasnoznamenskii mogilnik. Elitnye kurgany ranneskifskoi epokhi na Severnom Kavkaze*. Moskva; Berlin; Bordo: Paleograf.
- Piotrovskii, B. B. 1950. *Karmir-blur I. Rezultaty rabot arheologicheskoi ekspeditsii Instituta istorii Akademii nauk Armyanskoi SSR i Gosudarstvennogo Ermitazha 1939—1949 godov*. Erevan: Izdatelstvo Akademii nauk Armyanskoy SSR.
- Piotrovskii, B. B. 1959. *Vanskoe tsarstvo (Urartu)*. Moskva: Kniga po trebovaniyu.
- Piotrovskiy, B. B. 1970. *Karmir-blur*. Albom. Leningrad: Avropa.
- Polyn, S. V. 1987. Khronolohiia rannoskifskiykh pamiatok. *Arheologia*, 59, p. 17-36.
- Piankov, A. V. 2006. Kompleks kurgana 7 mogilnika Tsiplievskii Kut kak novoe svidetelstvo etnokulturnykh svyazei naseleniia Severo-Zapadnogo Kavkaza v ranneskifskuiu epohu. In: Kopylov V. P. (ed.). *Mezhdunarodnye otnosheniia v basseine Chernogo moria v skifo-antichnoe vremia*. Rostov-na-Donu, b/v, p. 27-29.
- Smirnova, G. I. 1968. Raskopki kurganov u sel Kruglik i Doliniany na Bukovine. *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha*. 10, p. 14-27.
- Smirnova, G. I. 1993. Pamiatnik Srednego Podnestrovia v khronologicheskoi skheme ranneskifskoi kultury. *Rossiiskaia arheologiya*, 2, p. 101-118.
- Sorokina, L. Yu., Doroshkevych, S. P., Kushnir, A. S. 2014. Davni ta suchasni landshafty Bilskoho horodyshecha yak sere-dovyshche isnuvannia liudyny. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal*, 3, p. 25-33.
- Soruchanu, T., Sava, E. 2020. *Metallicheskie sosudy mezhdru Karpatami i Zapadnym Altaem v epokhu bronzы i rannego zheleznoogo veka*. I—II. Seriya “Tyragetia International”, vol. II. Chişinău: Muzeul Naţional de Istorie a Moldovei.
- Tekhov, B. V. 1977. *Tsentralnyi Kavkaz v XVI—X vv. do n.e*. Moscow: Nauka.
- Tekhov, B. V. 1980. Skify i materialnaia kultura Tsentralnogo Kavkaza v VII—VI vv. do n.e. In: Terenozhkin, A. I. (ed.). *Skifita i Kavkaz*. Kyiv: Naukova dumka, p. 219-257.
- Shramko, I. B., Snitko, I. A., Zadnikov, S. A., Maliarevskaia, A. A. 2021, Usadba ranneskifskogo vremeni s Zapadnogo Belska. *Stratum Plus*, 3, p. 357-397.
- Erlikh, V. R. 2011. Bronzovye sityly iz elitnykh pogrebenii Kavkaza kak primer vnutrikavkazskoi kommunikatsii (k voprosu o tsentre proizvodstva i verkhnei date bytovaniia). In: Vakhtina, M. Yu. i dr. (ed.). *Bosporskii fenomen. Naselenie, yazyki, kontakty. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii (Sankt-Peterburg, 22—25 noiabria 2011 g.)*. Sankt-Peterburg: Nestor-Istoriia, p. 505-513.
- Ankner, D. 2010. Urartische Achsnagel, Urartische kupeerelegierungen zur analytic korrodierter “bronzen”. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 57, S. 33-61.
- Barnett, R. D. 1950. The Excavations of the British Muzeum at Toprak Kale Near Van. *Iraq*, 1, Vol. 12, p. 1-43
- Barnett, R. D., Gokce, N. 1953. The Find of Urartian Bronzes at Altin Tepe, Near Erzincan. *Anatolian Studies*, III, p. 121-129.
- Dezsó, T., Niederreiter, Z., Bodnár, C. 2021. *Urartian brons. A Preliminary Report on a Looted Hoard of Urartian Bronzes*. Budapest. Eötvös University Press.
- Hughes, M. J., Curtis, J. E., Hall, E. T. 1981. Analyses of Some Urartian Bronzes. *Anatolian Studies*, 31, p. 141—145.
- Kashani, P., Nadooshan, F. K., Samghabadi, R. Sh., Azar, P. A., Oliyai, P. 2013. Pixe Analysis on Urartian Bronze Armors and Harnesses in the Reza Abbasi Museum, Iran. *Mediterranean Arhaeology and Archaeometry*, 1, Vol. 13, p. 127-133.
- Keheyany, Y., Lanterna, G. 2022. Scanning Electron Microscopy and Energy Dispersive Spectrometry Analyses of Ancient Bronze Artefacts of the Urartian Period from Yegheghnadzor Region, Armenia. *Journal of Microscopy*, 285, p. 68-84.
- Muscarella, O. W. 1962. The Oriental Origin of Siren Cauldron Attachments. *Hesperia*, XXXI, 4, p. 317-329.
- Muscarella, O. W. 1968. Winged Bull Cauldron Attachments from Iran. In: *Metropolitan Museum Journal*, 1, p. 7-18
- Shramko, I. 2021. Bilsk (Belsk) City-Site – the Largest Fortified Settlement of Scythia. *Ancient West & East*, 20, p. 171-218.
- Shramko, I., Tarasenko, M. 2022. Egyptian Imports of 6th Century BC in the Materials of Forest-Steppe Scythia. *Oriental Studies*, 89, p. 139-180.
- Shramko, I., Zadnikov, S. A. 2017. Rich Grave of Early Scythian Period at Bilsk Necropolis Skorobor. *Ukrainian archaeology 2016*, p. 47-53.
- Shramko I., Zadnikov S. A. 2021. The Bilsk Fortified Settlement and the Hallstatt World. *Śląskie Sprawozdania Archeologiczne*, 63 (2021), p. 123-148.
- Urartu: A Metalworking Center in the First Millennium B.C.E.* 1991, Jerusalem: Israel Museum.