

А. З. Бейсенов, О. В. Панічкін

ТАСМОЛИНСЬКА КУЛЬТУРА: ПЕРШІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ФАРБ НА ПРЕДМЕТАХ ІЗ КУРГАНІВ

У сучасному дослідженні проблем тасмолинської культури поселенські матеріали дали змогу розпочати розробку аспектів господарської діяльності населення. Робота з матеріалами з поселень засвідчила необхідність нового підходу і щодо знахідок із курганів. Зокрема предметів супровідного інвентарю, в яких збереглися залишки фарби. Раніше питання використання фарб у середовищі тасмолинського населення не були предметом спеціальних досліджень. В останнє десятиліття у трьох курганах на території Карагандинської області було знайдено кістяні шпильки, футляр і кам'яний жертвник, на яких виявлено залишки фарби червоного, жовто-червоного та зеленого кольорів. Згідно з результатами нещодавно виконаного хімічного (елементного) аналізу, ці фарби отримані з сульфиду ртуті або кіноварі, а також вохри і малахіту. Кургани належать до ранньосакського періоду й датовані в рамках VII—VI ст. до н. е.

Ключові слова: Центральний Казахстан, сакська епоха, тасмолинська культура, залишки фарби на предметах із поховань, хімічний аналіз, кіновар, вохра, малахіт.

У цій статті викладено результати вивчення фарб, що збереглися на предметах із могильників Байке 2 та Кизилту 3 в Центральному Казахстані (рис. 1).

Багато аспектів використання фарб населенням ранньої залізної доби є малодослідженим напрямом у сучасній археології Євразії. У Казахстані такі дослідження лише починаються. Сказане повною мірою стосується пам'яток тасмолинської культури (Бейсенов 2018). У сучасній розробці цієї культури інтерес до таких аспектів і напрямів як вивчення залізних предметів, складу фарб, археозоологія та археоботаніка, трасологія, був обумовлений від-

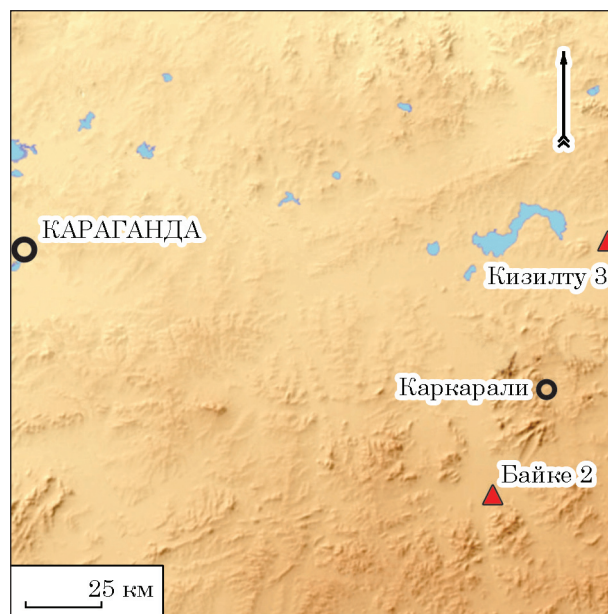


Рис. 1. Карта розташування могильників Кизилту 3 та Байке 2

криттям поселень (Бейсенов 2022). На перший погляд визначення складу фарби здається не надто важливим аспектом, проте він стосується не лише естетичних і мистецьких поглядів давніх людей, а й усієї господарської діяльності, ширшої за соціально-економічний устрій суспільства.

Українські археологи, які розпочали дослідження городищ і поселень Північного Причорномор'я багато десятиліть тому, мають доступ до найбагатших матеріалів, які є цінним археологічним джерелом. Цього не можна сказати щодо регіонів, що лежать на схід від Скіфії. Особливо якщо зважити на той факт,

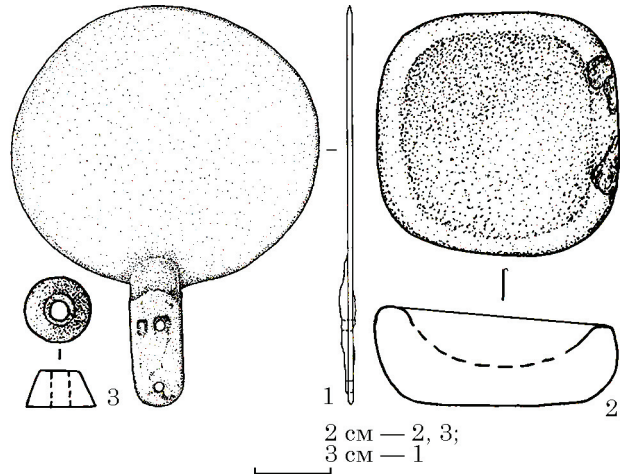


Рис. 2. Курган 7 могильника Байке 2: А — положення предметів у могилі; Б — прорисовка предметів (1 — дзеркало; 2 — жертвник; 3 — ворворка)

що і науковий зміст, і цінність поселенського матеріалу стають очевидними лише після тривалого їх вивчення та осмислення.

Не зайве сказати, що необхідність нового підходу до курганных знахідок стала очевидною в ході трасологічного дослідження знарядь із поселень тасмолинської культури (Бейсенов, Горашук, Дуйсенбай 2021; Бейсенов, Горашук 2022), коли були виявлені плями залізної окалини на кам'яних ковальських молотах, сліди фарби на ступці-«фарботерці». Першовідкривач тасмолинської культури М. К. Кадирбаєв (Кадирбаєв 1966) працював в умовах повної відсутності поселенських матеріалів. Проте на матеріалах із курганів він зробив важливі спостереження щодо господарської діяльності племен тасмолинської культури. Як було зазначено в публікаціях (Бейсенов, Шевнина 2022), М. К. Кадирбаєв у своїх спостереженнях щодо тасмолинської культури ще десятиліття тому значною мірою передбачив основні відкриття сучасності.

Два предмети, кістяні шпильки й футляр, знайдені 2015 р. у курганах 3 і 7 могильника Байке 2, на території Каркаралінського р-ну Карагандинської обл. Третій предмет, кам'яний жертвник, походить із кургану 4 могильника Кизилту 3 у цьому ж районі, дослідженому 2013 р.

Археологічні відомості щодо пам'яток. Могильник Байке 2 відкрив А. З. Бейсенов 2004 р. До складу могильника входять 13 курганных споруд, серед яких два об'єкти належать до категорії комплексів з «вусами», а також

вісім ритуальних кілець діаметром 2,5—3 м. На території могильника знаходяться два мазари і понад 50 невеликих кам'яних могил казахського часу. Для цих поховань каміння взятє з курганів, унаслідок чого всі насипи мають явні сліди інтенсивної вибірки, в обох комплексах кам'яні гряди-«вуса» сильно зруйновані.

Кістяна шпилька. Курган 3, звідки походить предмет, знаходиться в південній частині могильника (план пам'ятки див.: Бейсенов, Дуйсенбай 2015, рис. 1). У комплексі є два насипи, основний і малий, або західний і східний, а також дві кам'яні гряди, що збереглися лише на довжину 20—30 м. Західний насип, курган 3, діаметр — 8,5 м, висота, що зберіглась — 0,4 м. З південно-східної сторони знаходиться курган 3а, діаметр — 3,5, висота близько 0,5 м, від якого дві гряди відходять на південний схід. Під малим насипом (курган 3а) сліди могильної ями, якісь знахідки були відсутні. У центральній частині кургану 3 виявлено надмогильну викладку з відносно великих каменів, розмірами 3,5 × 2,5 × 0,2 м, під якою була розкрита пограбована ґрунтова могила (2,2 × 1,4 м, глибина 1,7 м). На дні зберігся неповний скелет людини, орієнтований головою на захід — південь — захід. Зі скелетом знайдено кам'яний кайрак завдовжки 15,7 см (Бейсенов, Дуйсенбай 2015, рис. 2: 3), 28 пастових намістин. Кістяна шпилька знайдена в узголів'ї могили, на 15 см вище її дна, у заповненні.

Футляр із кістки. Курган 7 знаходиться у північній частині могильника. Комплекс, як і попередній, складається із двох насипів і за-

лишків двох кам'яних гряд. Основний насип кургану 7 займає західну позицію, параметри частини насипу, що зберіглась: діаметр — 12,5 м, висота — 0,35 м. Із південно-східної сторони його знаходиться малий насип, курган 7а, діаметром 3 м, висотою 0,2 м, від якого на південний схід відходять дві кам'яні гряди, що погано збереглися («вуса»). Північна гряда простежена на довжину 70 м, південна — 65 м. У кургані 7а знахідок не виявлено. У кургані 7 розкрито пограбоване поховання. На дні ґрунтової могили (розміри внизу: $2 \times 1,2$ м, глибина — 1,7 м) розчищено частину скелета людини, покладеного витягнуто на спину, головою на захід. Зі скелетом знайдено: плоский жертовник підквадратної форми ($6,9 \times 6,7$ см, висота 4 см), виготовлений із пісковика, дзеркало з ручкою (діаметр 10 см, довжина ручки 5 см), дві пастові ворворки (одна ціла, друга у фрагментах) висотою близько 0,8 см і діаметром по низу та верху 1,7 і 0,9 см відповідно (рис. 2). Біля лівої кисті, на 0,2 м вище дна, знайдено кістяний футляр.

Кам'яний жертовник. Могилярник Кизилту 3 відкрили 1976 р. співробітники археологічної експедиції Карагандинського державного університету О. Д. Таїров, А. А. Ткачов, Л. Кривоногова. Археологічна експедиція Карагандинаського обласного історико-краєзнавчого музею (Д. Шашенов, Д. Жусупов) 2013 р. виконала розкопки курганів.

Курган 4 мав діаметр 12 м, висоту 0,4 м. На основі кам'яно-земляного насипу викладено крепиду з великого каміння, діаметр 10 м. У центрі підкурганного майданчика розчищено зруйновану надмогилю викладку підпрямокутних обрисів, орієнтовану по лінії захід — схід. Довжина конструкції близько 2,6 м, ширина 2 м, каміння укладено переважно у два шари загальною висотою 0,25 м. По краях і вище цієї конструкції лежить одноманітний шар із землі з камінням. Під кам'яною викладкою, в центрі, розкрито ґрунтову могилу розмірами $1,7 \times 0,7$ м, глибиною 1,3 м. Могила сильно пограбована. Окремі кістки людського скелета знаходились у заповненні та на дні ями. Судячи з кількох кісток ніг нижче колінного суглоба, що зберіг анатомічне становище, людина була покладена головою на захід, з незначним зміщенням на північ. У голові могили, на дні, лежав перевернутий кам'яний жертовник овальної форми, на чотирьох невисоких ніжках. На тильній стороні предмета, між ніжками, зафіксовано пляму червоного кольору, добре помітну неозброєним оком.

Параметри й конструктивні особливості всіх трьох курганів, включаючи орієнтування та інші дані могил, з яких походять аналізовані предмети, загалом схожі між собою. Верхній шар кам'яного насипу курганів 3 й 7 могилярника Байке 2 обрано для будівельних потреб у новий час. Але і з урахуванням цієї обставини

два цих кургани і курган із Кизилту є похованнями цілком пересічного населення. У будь-якому випадку, всі ці три кургани ми не зараховуємо до категорії пам'яток знаті. Тобто вони належать до категорії поховань пересічного населення тасмолинської археологічної культури Центрального Казахстану. Ми вважаємо, що у всіх трьох курганах досліджено жіночі поховання.

Кургани 3 і 7 могилярника Байке 2 — добре відомі в Казахстані та Південному Заураллі комплекси з «вусами». Зараз уже надходять відомості про відкриття таких комплексів і на інших територіях, у Криму, Кулунді, Сіньцзяні. Цим пам'яткам присвячено численні публікації археологів, де розглянуто питання семантики, типології, хронології. Ми не вважаємо за можливе дати тут навіть побіжний огляд основних та/або дискусійних проблем, що стосуються курганів з «вусами». Основну суть проблеми і бібліографію на цю тему читачі можуть знайти в попередніх роботах (Бейсенов 2020; Джумабекова, Базарбаева 2022).

Обидва кургани належать до типу 2, за класифікацією А. З. Бейсенова, розробленою лише для комплексів із «вусами» Центрального Казахстану. У цьому випадку комплекс складається з двох насипів, західного та східного. Західний, основний насип (основний курган) є поховальною спорудою тасмолинської культури, як і два кургани, розглянуті нижче. Східний насип, зазвичай значно меншого розміру, через що їх часто називають «малим курганом», не містить поховання людини, від нього відходять кам'яні гряди-«вуса». Малий курган із двома грядами тепер уже становлять ритуальну частину всього комплексу. Кістки тварин (кінські), що знаходяться під цим курганом, за радіовуглеродним аналізом мають дати гунської епохи.

Результати аналізів. 2023 року зразки фарби, взяті з поверхні трьох предметів, були піддані аналізу в Інституті металургії та збагачення (Алмати, Казахстан). Суть досліджень полягала у визначенні хімічного (елементного) складу фарб. Зразки речовини із усіх трьох предметів проаналізовано за допомогою мікронзондового енергодисперсійного (EDS) та хвиледисперсійного (WDS) методів. Ці роботи повністю були завершені у третій декаді травня 2023 р.

Кістяна шпилька (рис. 3: 1) завдовжки 22,5 см, зламана посередині стрижня. Огляд виробу показав, що фарбували в червоний колір лише його частину, а саме — бічний крилоподібний виступ і напівкулясте навершя. На бічному виступі фарба була нанесена на «прорізах», тобто у заглибленнях рельєфу. На опуклих зонах виступу слідів фарби не виявлено, як і на стрижні. Визначення складу фарби виконали на аналізаторі JEOL JXA-8230.

Для цього в межах двох зон (рис. 3: 2) було зафіксовано скупчення речовини зі збільшенням

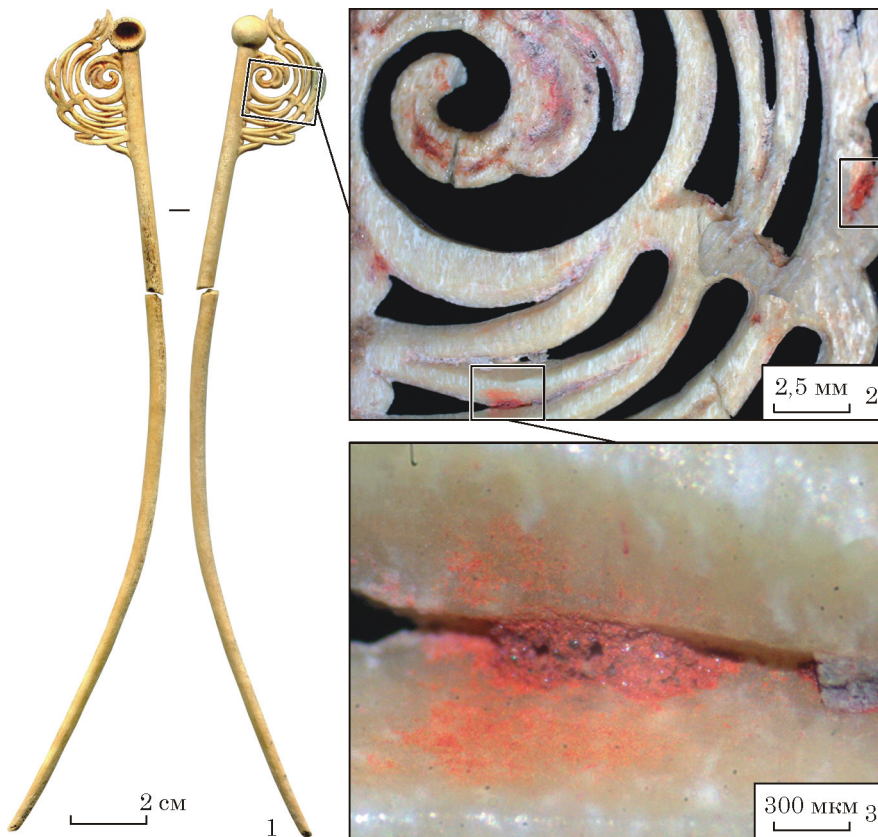


Рис. 3. Кістяна шпилька з кургану 7: 1 — загальний вигляд; 2 — сліди фарби на бічному виступі, зб. $\times 10$, кружками позначені місця взяття проб; 3 — скупчення речовини, зб. $\times 50$

Таблиця 1. Склад фарби за результатами мікрозондового аналізу у точках (див. рис. 4)

Номер аналізу	Вміст, мас. %								
	O	Ca	Cu	Zn	Hg	Mg	Si	Ba	S
1	14,23	7,34	0,33	0,58	77,52	—	—	—	—
2	30,53	12,41	—	—	54,89	0,3	0,34	1,52	—
3	—	1,67	0,72	—	77,7	—	—	—	19,91
4	—	—	7,59	9,32	88,85	—	—	—	17,48
5	—	—	1,23	1,7	76,46	—	—	—	20,61

$\times 20 \dots \times 50$ (рис. 3: 3). Потім у межах цих двох зон було обрано п'ять точок відбору зразків, зафіксованих методом електронної мікроскопії зі збільшенням $\times 200 \dots \times 250$ (рис. 4).

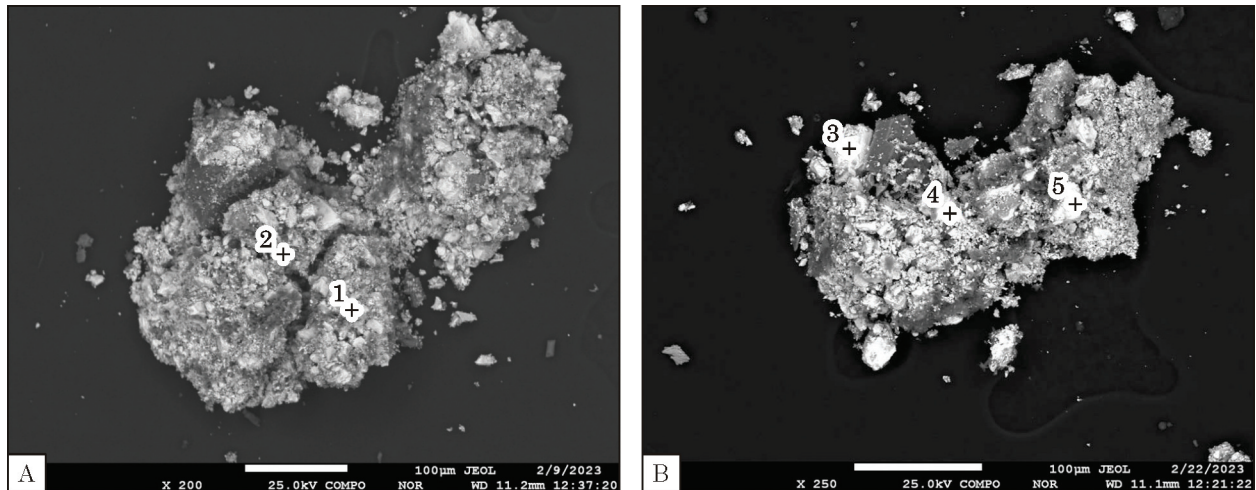
За результатами мікрозондового аналізу (табл. 1) встановлено, що основною сполукою, яка утворює фарбу червоного кольору, є сульфід ртуті. До складу фарби також входять домішки кальцію, кремнію, барію та магнію, що характерно для мінералу кіновар. Відсутність на поверхні деяких ділянок у складі фарби сірки та присутність кисню вказує на те, що під дією атмосфери з часом відбулось окиснення сульфиду ртуті із формуванням тонкого шару оксиду ртуті.

Шпильки для волосся, також звані булавками (Петренко 1978), заколками, проколками, широко відомі у пам'ятниках ранньої залізної доби степової Євразії. Виготовляли їх із кістки, рогу, металу. У Казахстані їх знаходять прак-

тично у всіх куточках поширення сакських культур, щонайменше відомі вони на пам'ятках усунів Жетису (Семиріччя).

Перші екземпляри кістяних шпильок Центрального Казахстану розглядав першовідкривач тасмолинської культури М. К. Кадирбаєв. Працюючи з кістяними й роговими предметами тасмолинські майстри використовували набір гострих різальних знарядь, потім поверхню виробів піддавали ретельному шліфуванню. Навершя кістяної шпильки з кургану 4 могильника Карамурун (рис. 5: 1), знайденої під час розкопок М. К. Кадирбаєва, «було доповнено двома тонкими гравірованими лініями у вигляді стилізованих ока та дзьоба, заповнених потім вохрою» (Кадирбаєв 1966, с. 425).

Кістяна шпилька з кургану 1 могильника Шерубай, дослідженого А. З. Бейсеновим, була прикрашена навшпиль із золота (рис. 5: 2). Довжина виробу 16 см, товщина стрижня

Рис. 4. Електронна мікроскопія залишків фарби, точки аналізування: А — зб. $\times 200$; В — зб. $\times 250$

Таблиця 2. Склад речовини за результатами мікрозондового аналізу у п'яти точках

Номер аналізу	Вміст, мас. %													
	O	Ca	Cu	C	Hg	K	Si	Al	P	Mg	Fe	Zn	Ag	Mo
1	4,26	0,46	71,01	24,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10,16	4,1	—	15,34	67,24	0,32	1,1	0,26	1,47	—	—	—	—	—
3	25,24	3,08	1,43	27,69	38,36	0,22	1,32	0,3	1,48	0,15	0,21	0,52	—	—
4	26,59	2,08	2,84	17,46	—	—	1,37	0,49	1,07	0,36	0,26	0,83	37,1	4,14

0,5 см. Золоте навершя навмисно зламане під час пограбування кургану. Цікаво, що грабіжники залишили шпильку в могилі, взявши лише верхню частину навершя. Залишається припустити, що верх навершя, мабуть, був доволі великим, вартим уваги людей, котрі потурбували древнє поховання задля вилучення коштовностей.

Нижня частина навершя, насадка довжиною 2,05 см, прикрашена трьома зонами трикутників із зерні, посаджених на гладку поверхню тонкої золотої трубочки. Ця пам'ятка належить до категорії елітних курганів тасмолинської культури. Курган діаметром 30 м, висотою 2,45 м пограбований, мабуть, кілька разів. У могилі, орієнтованій із заходу на схід, що має зі східного боку дромос довжиною 3,3 м і шириною 0,9 м, уціліли ще три золоті ажурні прикраси (рис. 6). Курган датований ранньосакським періодом, у межах VII—VI ст. до н. е.

Шпилька з Байке 2 має вигнуту донизу форму стрижня. Такий виріб з невеликим чашоподібним навершям і крилоподібним ажурним виступом збоку, знайдено вперше у Казахстані. Шпилька за формою близька до екземпляра з кургану Аржан 2 (рис. 5: 3), що належить алдибельській культурі Туви (Чугунов и др. 2017).

Кістяний футляр із зображенням фігур 16 тварин, виконаних у звіриному стилі (рис. 7). Він відпиляний із трубчастої кістки великої тварини, відкритий з обох боків. Мабуть, із одного боку, в основі, було прикріплене дно, з

іншого — кришка. Розміри виробу: довжина — 8,3 см, розміри в основі — $4,8 \times 3,9$ см, у верхній частині — $4,3 \times 3,2$ см. Для кріплення дна та кришки з протилежних сторін по колу зроблено по два наскрізні отвори. Діаметр отворів у частині предмета, що розширюється, близько 2 мм; у звуженій, більший, — 3,5 мм. Товщина стінок футляра близько 2 мм. Поверхня футляра була пофарбована: більша частина предмета зеленого кольору, у заглибленнях — червоного. Поверхня виробу майстерно декорована багатофігурною композицією, що складається із зображень тварин, виконаних у техніці художнього різьблення по кістці.

Під час виконання аналізу на поверхнях, забарвлених у червоний та зелений кольори, було виділено дві зони (рис. 7: 1) для подальшого відбору проб. Надалі речовину відібрано у п'яти точках, результати наведено в табл. 2.

За результатами мікрозондового аналізу встановлено, що основною сполукою фарби червоного кольору є оксид ртуті. До складу фарби також входять домішки кальцію, кремнію, калію та магнію, що характерно для мінералу кіновар, що має червоний колір і широко використовується як пігмент у багатьох частинах світу. Відсутність у складі фарби сірки вказує на те, що під дією кисню атмосфери з часом відбулось окиснення сульфідів ртуті з формуванням оксиду ртуті.

Фарба зеленого кольору (табл. 2: 1) переважно складається з міді, кисню та вуглецю,



Рис. 5. Шпильки з кістки та золота, ранньосакська епоха: 1 — курган 4 могильника Карамурун 1; 2 — курган 1 могильника Шерубай; 3 — курган Аржан 2. 1, 2 — тасмолинська культура; 3 — алдибельська культура Туви (1 — фото О. В. Белялова; 2 — фото А. З. Бейсенова; 3 — Чугунов и др. 2017)

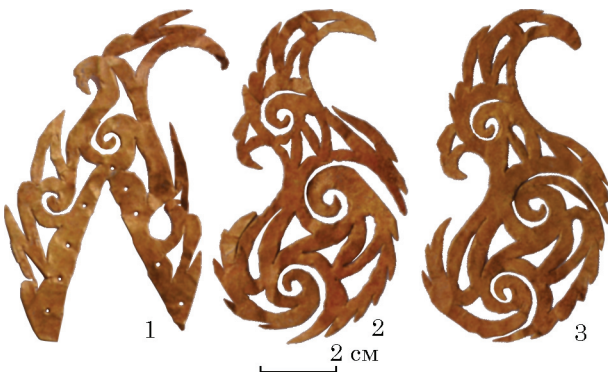


Рис. 6. Ажурні золоті прикраси з кургану 1 могильника Шерубай. Фото О. В. Белялова

містить домішку кальцію, що характерно для мінералу малахіт. У структурі фарби виявлено частинку з високим вмістом срібла (табл. 2: 4), кисню та молібдену, що характерно для мідно-порфірових руд Казахстану.

Різним аспектам звіриного стилю скіфсько-сакської епохи присвячено велику кількість публікацій фахівців із різних куточків світу, представників різних наукових шкіл. Особливо варто згадати одну недавню капітальну працю — монографію А. Р. Канторовича (2022a; 2022b), на сторінках якої скрупульозно проаналізовано величезний матеріал щодо звіриного стилю Східної Європи. Для центральних (Казахстан) і східних районів степової Євразії такого узагальнення ще не зроблено.

Низку міркувань щодо особливостей композиції на футлярі з Байке 2, з урахуванням думок відомих фахівців Д. Г. Савинова, Ю. Б. Полі-

довича, Н. А. Боковенка та ін., вже наведено на сторінках попередніх публікацій (Бейсенов и др. 2017). У центрі сцени знаходиться зображення сайгака. Фігури трьох великих хижаків, що оточують трав'яного, підкреслюють, мабуть, ідею мук. Передбачається, що, маючи композицію та сюжет, сцена близька також і до «загадкових картинок» ранньосакської епохи. У матеріалах ранньосакської доби Казахстану інших подібних композицій поки немає.

У курганах Південного Уралу та Північного Казахстану виявлено залишки фарби, різних порошків, невеликі посудини з фарбою. Серед них відмічено кілька випадків знахідок кістяних трубочок, що містили порошки різних речовин, зокрема барвників (Таиров, Бушмакин 2001). Розглянутий нами предмет із Байке 2 не є «трубочкою». Вірогідніше це необхідний у жіночому побуті футляр для голок, щіточок для косметики та іншого приладдя.

Кам'яний жертвник овальної форми на чотирьох ніжках (рис. 7: 1). Розміри предмета: довжина 17,5 см, ширина 8,8 см, висота 5,8 см. Розміри заглиблення 15,3 × 7 см, його глибина 1,7 см, висота ніжок 1,7—2 см. На тильній стороні виробу між ніжками зберіглась пляма (рис. 7: 2) фарби жовто-червоного кольору, витягнутої, близької до овалу, форми.

За допомогою електронної мікроскопії було зроблено фото обраної площі (двох зон, рис. 7: 3) поширення речовини, а також двох місць точкового аналізу (рис. 7: 4).

За даними мікрозондового аналізу фарби на дні жертвника, до її складу входить залізо (35—44,6 мас. %) та кисень (43,6—48,6 мас. %), а також невеликі домішки Al, Si, P, S, K, Ca, Ti, Cu, Zn. Це вказує, що пігментом жовтого кольору слугував природний мінерал на основі заліза. Відомо, що як такий пігмент використовували жовту вохру — гідратований гідроксид заліза $\text{FeO}(\text{OH}) \times n\text{H}_2\text{O}$ або лимоніт. Вохра є високодисперсним порошком, що не потребує подрібнення. Для видалення великих частинок піску він може бути відмучений у воді й після сушіння відразу використаний як пігмент. Натомість лимоніт необхідно подрібнювати. Однак навіть після інтенсивного стирання розмір його частинок буде істотно більшим за частинки пігменту з вохри. Аналіз структури шару фарби свідчить, що розмір частинок пігменту становить 0,2—1,5 мкм. Отже, для отримання фарби використано пігмент, виділений із вохри.

Як і шпилька, розглянута вище, кам'яні жертвники або вітварики, блюдця, також широко поширені на територіях вивчення сакських культур Казахстану, Південного Уралу, Алтаю. Серед численних публікацій, присвячених цим виробам, слід особливо відзначити роботи К. Г. Маргарян (2023), яка проаналізувала сотні екземплярів жертвників. Важливим доповненням не лише у систематизації

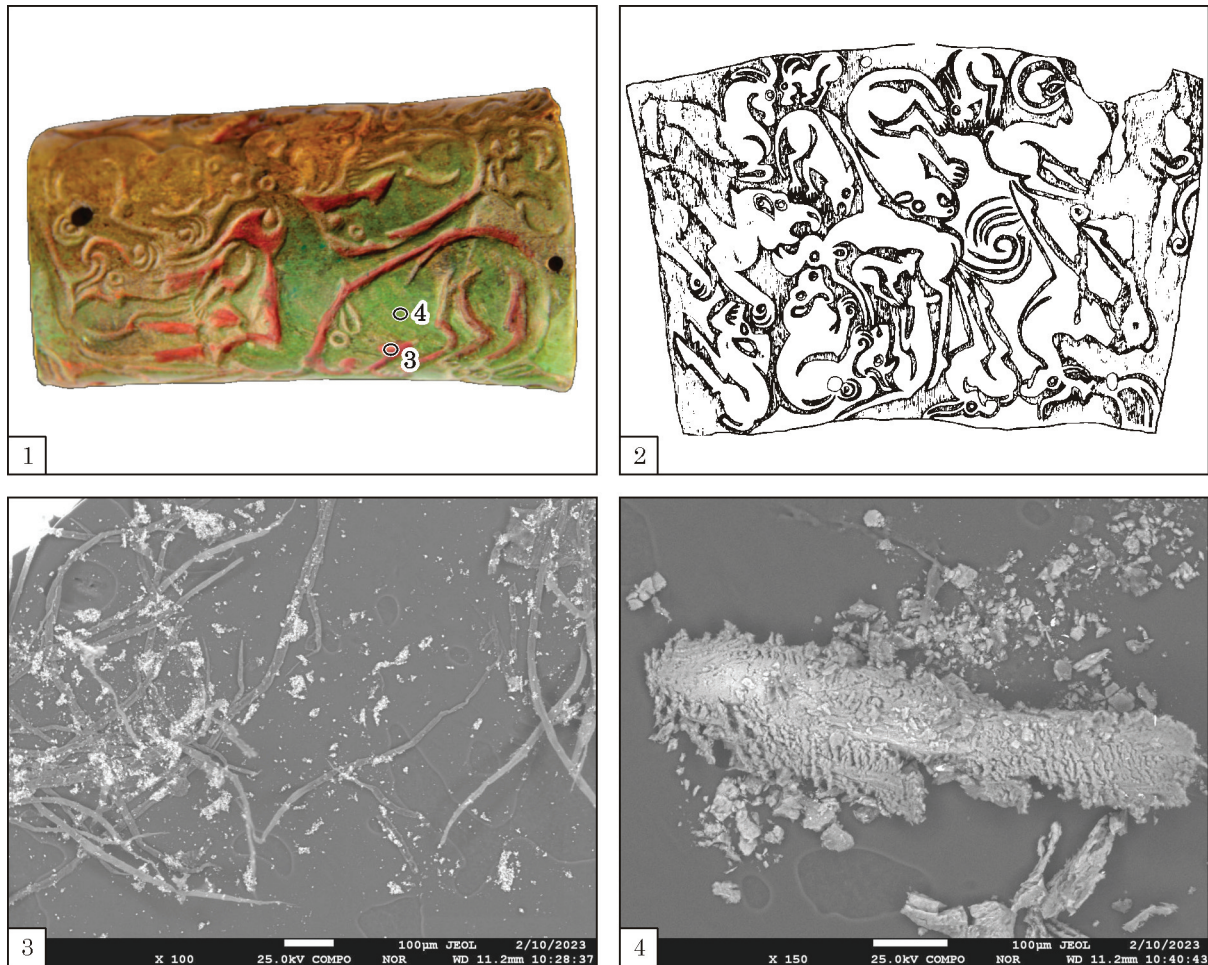


Рис. 7. Кістяний футляр: 1 — загальний вигляд, колами вказані очки опробування; 2 — розгортка, прорисовка; 3, 4 — електронна мікроскопія (3 — червона фарба, зб. $\times 100$; 4 — зелена фарба, зб. $\times 150$)

інформації стосовно жертovníків, а й загалом в сучасному дослідженні давнини сакської епохи є робота, присвячена аналізу фарб, що збереглись на предметах (Маргарян, Юминов 2021; Margaryan, Yuminov 2022).

Інтерпретація. Предмети прикрас, туалету, деталі костюма та іншого приладдя жінок займають, як відомо, важливе місце у вивченні культур скіфського часу Північного Причорномор'я (Петренко 1978; Ключко 1982; 1986; 2018; Ключко, Гребенников 1982; Ключко и др. 1991; 2021; Прилишко, Болтрик 1991; Болтрик, Фиалко 2007; Фиалко 2001; Ліфантій 2018) і багатьох інших регіонів степової Євразії. Усі три предмети, розглянуті тут, входять до зазначеної категорії і датовані ранньосакським періодом. Знахідка бронзового дзеркала з боковою ручкою, знайденого, як і кістяний футляр, у кургані 7 могильника Байке 2, не суперечить цій даті (Бейсенов и др. 2017, с. 230). Загалом дата курганів 3 і 7 могильника Байке 2, кургану 4 могильника Кизилту 3 не виходить за межі періоду VII—VI ст. до н. е.

Застосування кіноварі у похоронному обряді давнього населення півдня Східної Європи підтверджується матеріалами з пам'яток майкоп-

ської культури Ставропілля, а також з інгульської катакомбної культури України. Лобова кістка «вождя» з поховання 18 кургану 1 могильника майкопської культури Мар'їнська 3 була пофарбована кіновар'ю. Глина, за допомогою якої було змодельовано обличчя померлого в кургані 7 могильника Заможне (Інгульська катакомбна культура, Україна), виявилась покритою сумішшю гематиту та кіноварі. Також традицію застосування у поховальному обряді кіноварі та взагалі поширення її в Європі пов'язують із міграцією найдавнішого населення з Близького Сходу, де вона відома ще з доби неоліту (Медникова 2015).

Факти застосування кіноварі у поховальному обряді та фарбуванні предметів супровідного інвентарю в культурах ранньої залізної доби нерівномірні в територіальному відношенні. Очевидно, справа полягає не так у нерівномірному поширенні цієї традиції, стільки у відсутності цілеспрямованих досліджень. Судячи з наявної літератури, більшість фактів застосування фарби з кіноварі належить до території Саяно-Алтаю, регіону, де вивчення елітних пам'яток сакської епохи провідними науковими установами СРСР має тривалу історію.

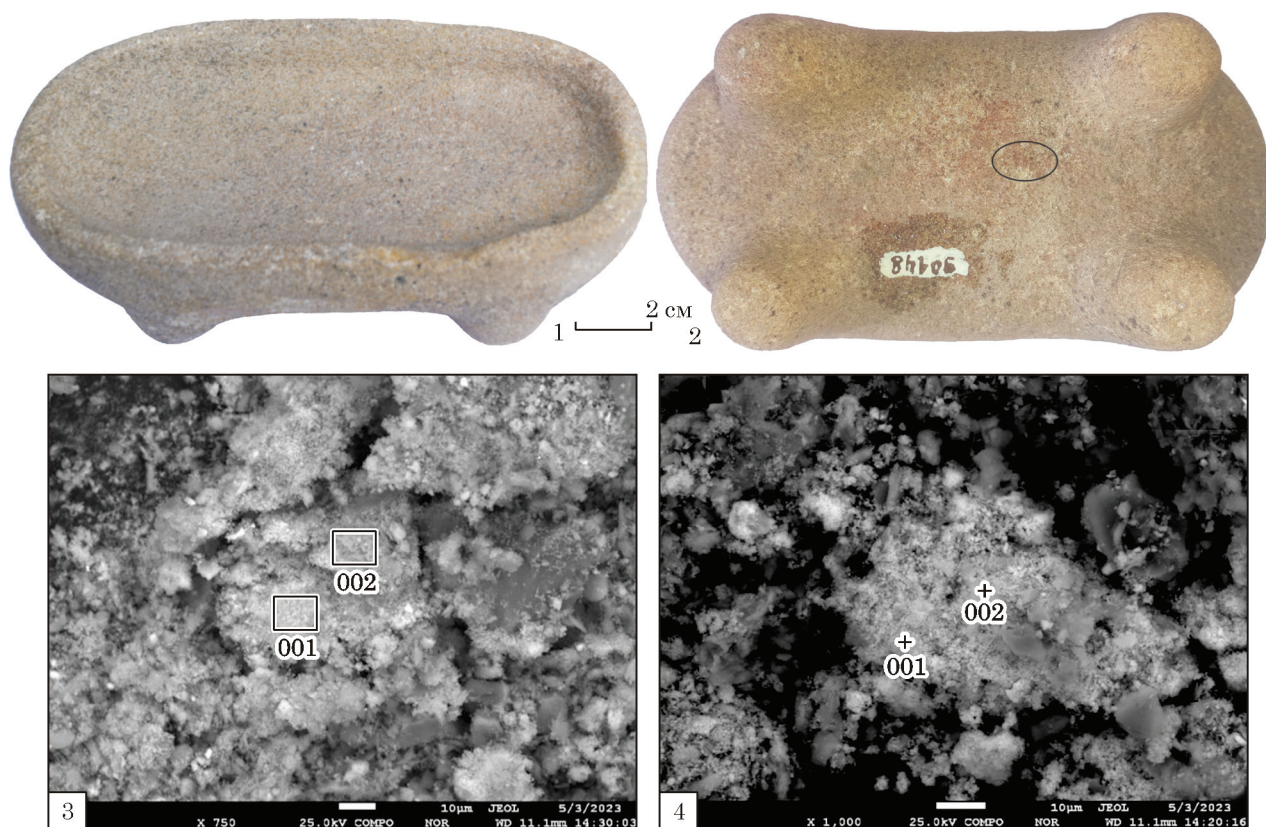


Рис. 8. Кам'яний жертвник із кургану 4 могильника Кизилту: 1 — загальний вигляд; 2 — тильна сторона, колом вказано місце відбору проби; 3, 4 — електронна мікроскопія з виділенням двох зон (3 — зб. $\times 750$; 4 — зб. $\times 1000$)

Таблиця 3. Склад фарби за результатами мікрозондового аналізу у точках, вказаних на рис. 7: 3, 4

Ділянка	Вміст, мас. %										
	O	Fe	Al	Si	P	S	K	Ca	Ti	Cu	Zn
Зона 001	43,56	44,66	1,06	2,43	0,76	1,22	0,98	0,54	2,95	1,2	0,65
Зона 002	47,18	35,62	3,28	9,14	0,59	0,74	1,67	—	—	0,97	0,79
Точка 1	48,55	35,9	1,29	2,48	0,48	0,83	0,93	—	—	0,85	0,58
Точка 2	44,15	47,14	1,27	2,66	0,64	0,89	0,81	—	0,53	1,11	0,8

Ще десятиліття тому було зафіксовано й описано випадки фарбування різних предметів кіновар'ю на пам'ятках пазирикської культури (Грязнов 1951; Руденко 1948; 1953; Баркова 2003). Те, що племена пазирикської культури протягом тривалого часу традиційно застосовували кіновар у фарбуванні різних предметів, підтверджується і новими дослідженнями могильника Берел у Казахському Алтаї. У ході досліджень матеріалів цього пізньопазириського могильника знову знаходять кіновар на кістяних, рогових предметах (Самашев, Бородавський 2004; Бородавський 2016). Пазирикські майстри використовували як пігменти не лише кіновар та вохру, а й інші барвники: типу індиго, для отримання синього та зеленого кольорів, пурпурин та алізорин, що давали червоний колір (Грязнов 1951, с. 46; Руденко 1953, с. 247).

Нині відомо, що кіновар ще в ранньосакські часи використовувало населення алдибельської культури (Чугунов и др. 2015; Чугунов, Сутягина 2022), зокрема у поховальному обряді. Нещодавно, в ході дослідження залишків фарби на поясі з ранньосакського кургану 5 могильника Кічігіно в Південному Заураллі також було виявлено кіновар. Дослідники з цього приводу висловили припущення, що кічігінський пояс, можливо, був виготовлений на території Казахстану, Саяно-Алтаю (Margaryan, Yuminov 2022). Якщо нині додамо сюди кістяну шпильку та футляр із курганів 3 і 7 могильника Байке 2 у Центральному Казахстані, то гіпотеза про застосування кіноварі сакським населенням Казахстану і Саяно-Алтаю ще з раннього періоду отримує нове підтвердження.

За деякими спостереженнями, простим фарбуванням поверхні предмета в той чи інший

колір справа не закінчувалась, значно важливішим було створення контрастів, гра відтінків для художнього сприйняття картини.

На шпильці та футлярі з Байке 2 червоний колір використаний у поглибленнях рельєфу, у прорізах. Найвиразніше цей прийом показаний у спостереженнях С. І. Руденка. Пазирикські майстри червоний колір, як і жовтий, синій, використовували по-різному. Фарбували в червоний колір окремі предмет, наприклад, кнутовище нагайки (Руденко 1953, с. 227—229). Виділяли червоним певні деталі, наприклад, дзюб, брови, гребінь грифона (Руденко 1948, с. 52—53). Іноді червоний колір створював тло (Руденко 1953, с. 209). Дуже часто червоний колір використовували в поглибленнях, у прорізах виробів (Руденко 1953, с. 182, 186—188, 197, 208).

Але, схоже, ці прийоми пазирикських майстрів є продовженням традиції, відомої з ранньосакського часу. Дослідження Б. Армбрустер (2017) матеріалів Аржана 2 показали, що в алдибельських майстрів важливе значення мала ця гра кольором, підкреслення контрастів. Про це свідчать емалеві вставки на золотому тлі. Вставками ж підкреслюють обличчя, очі, щоки, ніздрі тварин. Інкрустації золотом особливо контрастують вже на темному тлі залізної поверхні. У зв'язку з цим, доречно згадати й інкрустовані золотими смужками залізнi розподільники з кургану 3 могильника Тасмола 5 (Кадырбаев 1966, с. 427, рис. 72) у Центральному Казахстані.

* * *

Роботу виконано в рамках гранту Міністерства науки та вищої освіти Республіки Казахстан, проєкт AP14872148 «Ранній залізний вік Саріарки: створення сучасної концепції, систематизація бази даних, розробка хронологічної колонки».

ЛІТЕРАТУРА

Армбрустер, Б. 2017. Предметы ювелирного искусства. В: Чугунов, К. В., Парцингер, Г., Наглер, А. *Царский курган скифского времени Аржан 2 в Туве*. Новосибирск: ИАЭТ, с. 186-201.

Баркова, Л. Л. 2003. Предметы звериного стиля из коллекции П. К. Фролова. В: Пиотровский, Ю. Ю. (ред.). *Степи Евразии в древности и средневековье*. П. Санкт-Петербург: ИИМК, с. 14-19.

Бейсенов, А. З. 2018. Тасмолинская культура Центрального Казахстана в исследованиях начала XXI века. *Археологія і давня історія України*, 2, с. 386-396.

Бейсенов, А. З. 2020. Находки костей животных в курганах с «усами» Центрального Казахстана. *Теория и практика археологических исследований*, 1 (29), с. 122-134.

Бейсенов, А. З. 2022. Поселения Абылай — памятка доби раннього заліза у Центральному Казахстані. *Археологія і давня історія України*, 1, с. 120-130.

Бейсенов, А. З., Горашук, И. В., Дуйсенбай, Д. Б. 2021. Трасологическое исследование каменных орудий поселения сакского времени Абылай, Центральный Казахстан. *Поволжская археология*, 3, с. 177-194.

Бейсенов, А. З., Горашук, И. В. 2022. К изучению хозяйственной деятельности населения сакского времени Центрального Казахстана. *Вестник археологии, антропологии и этнографии*, 3, с. 42-57.

Бейсенов, А. З., Джумабекова, Г. С., Базарбаева, Г. А., Дуйсенбай, Д. Б. 2017. Зооморфный декор футляра из кургана раннесакского времени (Центральный Казахстан). *Краткие сообщения ИА РАН*, 248, с. 134-148.

Бейсенов, А. З., Дуйсенбай, Д. Б., Святко, С. В. 2017. Кургan с «усами» Жамантас. *Самарский научный вестник*, 3 (20), с. 227-231.

Бейсенов, А. З., Шевнина, И. В. 2022. Поселения сакского времени Центрального Казахстана: новые результаты исследования состава керамики. *Вестник Дагестанского научного центра*, 86, с. 23-32.

Болтрик, Ю. В., Фиалко, Е. Е. 2007. Украшения из скифских погребальных комплексов Рогачикского курганного поля. *Старожитності степового Причорномор'я і Криму*, 14, с. 51-92.

Бородовский, А. П. 2016. Рекогносцировочные исследования состава красителей на резных роговых предметах из некрополей эпохи раннего железа Южной Сибири. *Теория и практика археологических исследований*, 4, с. 81-87.

Грязнов, М. П. 1951. *Первый Пазырыкский курган*. Ленинград: Государственный Эрмитаж.

Джумабекова, Г. С., Базарбаева, Г. А. 2022. «Солнечные» курганы Ашутасты: историческая память в Степи (по результатам радиоуглеродного анализа). *Археологія Казахстана*, 3, с. 43-73.

Кадырбаев, М. К. 1966. Памятники тасмолинской культуры. В: Маргулан, А. Х., Акишев, К. А., Кадырбаев, М. К., Оразбаев, А. М. *Древняя культура Центрального Казахстана*. Алма-Ата: Наука, с. 303-433.

Канторович, А. Р. 2022а. *Искусство скифского звериного стиля Восточной Европы (классификация, типология, хронология, эволюция): в двух томах*. 1. Москва: МГУ.

Канторович, А. Р. 2022б. *Искусство скифского звериного стиля Восточной Европы (классификация, типология, хронология, эволюция): в двух томах*. 2. Москва: МГУ.

Клочко, Л. С. 1982. Новые материалы к реконструкции головных уборов скифянок. В: Тереножкин, А. И. (ред.). *Древности степной Скифии*. Киев: Наукова думка, с. 118-129.

Клочко, Л. С. 1986. Реконструкция конусободивних головних уборів скифянок. *Археологія*, 56, с. 11-24.

Клочко, Л. С. 2018. Реконструкция головних уборів скиф'янок з сережками. В: *Музейні читання*. Київ: МІКУ, с. 56-73.

Клочко, Л. С., Гребенников, Ю. С. 1982. Скифский калаф IV в. до н. э. В: Телегин, Д. Я. (ред.). *Материалы по хронологии археологических памятников Украины*. Киев: Наукова думка, с. 86-96.

Клочко, Л. С., Мурзін, В. Ю., Ролле, Р. 1991. Головной убор з кургану Тетянина Могила. *Археологія*, 3, с. 58-62.

Клочко, Л. С., Білан, Ю. О., Березова, С. А., Величко, Е. О. 2021. *Сережки у костюмах мешканців Скіфії (з колекції Музею історичних коштовностей України)*. Київ: МІКУ.

Лазаренко, Е. К., Панов, Б. С., Груба, В. И. 1975. *Минералогия Донецкого бассейна*. 1. Киев: Наукова думка.

Лазаренко, Е. К., Панов, Б. С., Павлишин, В. И. 1975. *Минералогия Донецкого бассейна*. 2. Киев: Наукова думка.

Ліфантій, О. В. 2018. *Коштовні металеві аплікації костюма населення Степової Скіфії VII—III ст. до н. е.* Дисертація канд. іст. наук. Київ: ІА НАН України.

Маргарян, К. Г. 2023. Для кого ви созданы, кому вы служите? Каменные жертвенники в погребениях кочевников раннего железного века Евразии. В: Дергачева, Л. В. (ред.). *Прочнее меди*. Кишинэу: Stratum plus, с. 327-352.

Маргарян, К. Г., Юминов, А. М. 2021. Минеральный состав красок на каменных жертвенниках кочевников раннего железного века Центральной Евразии. *Геоархеология и археологическая минералогия*, 8, с. 76-81.

Медникова, М. Б. 2015. Об использовании соединений ртути в погребальном обряде племен Восточной Европы. *Российская археология*, 2, с. 51-59.

Петренко, В. Г. 1978. *Украшения Скифии VII—III вв. до н. э.* Москва: Наука.

Прилишко, Я. П., Болтрик, Ю. В. 1991. Опыт реконструкции скифского костюма на материалах погребения скифянки из Вишневои Могилы. В: Болтрик, Ю. В., Бунятян, Е. П. (ред.). *Курганы Степной Скифии*. Киев: Наукова думка, с. 18-33.

Руденко, С. И. 1948. *Второй Пазырыкский курган*. Ленинград: Государственный Эрмитаж.

Руденко, С. И. 1953. *Культура населения Горного Алтая в скифское время*. Ленинград: Государственный Эрмитаж.

Самашев, З., Бородавский, А. П. 2004. Роговые украшения конской упряжи и упряжи из Берельского некрополя. *Археология, этнография и антропология Евразии*, 3, с. 82-87.

Серигов, Ю. Б. 2013. Охра в жизни древнего человека. В: Васильев, С. А., Ларионова, А. В. (ред.). *Древнейший Кавказ: перекресток Европы и Азии*. Санкт-Петербург: ИИМК, с. 126-138.

Таиров, А. Д., Бушмакин, А. Ф. 2001. Минеральные порошки из курганов Южного Урала и Северного Казахстана и их возможное использование. *Российская археология*, 1, с. 66-75.

Чугунов, К. В., Парцингер, Г., Наглер, А. 2017. *Царский курган скифского времени Аржан 2 в Туве*. Новосибирск: ИАЭТ.

Чугунов, К. В., Сулягина, Н. А. 2022. Элитное захоронение раннескифского времени в кургане Чинге-Тей I: предварительная публикация и перспективы исследований. *Camera praeistorica*, 2, с. 8-25.

Фялко, Е. Е. 2001. По поводу реконструкции головного убора из Рыжановского кургана. *Российская археология*, с. 144-152.

Margaryan, K. G., Yuminov, A. M. 2022. The Mineral Composition of Pigments from the Archaeological Sites of the Early Iron Age Nomads of the Southern Urals. In: Ankusheva, N. N., Chechushkov, I. V., Epimakhov, A. V., Ankushev, M. N., Ankusheva, P. S. (eds.). *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy 2021. Proceedings of 8th Geoarchaeological Conference, Miass, Russia, 20—23 September 2021*. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Berlin: Springer, p. 127-142.

REFERENCES

Armbruster, B. 2017. Predmety iuvelirnogo iskusstva. In: Chugunov, K. V., Partsinger, G., Nagler, A. *Tsarskii kurgan skifskogo vremeni Arzhan 2 v Tuve*. Novosibirsk: IAET, s. 186-201.

Barkova, L. L. 2003. Predmety zverinogo stilja iz kolleksii P. K. Frolova. In: Piotrovsky, Yu. Yu. (ed.). *Stepi Evrazii v drevnosti i srednevekovie*. II. Sankt-Peterburg: IIMK, s. 14-19.

Beisenov, A. Z. 2018. Tasmolinskaia kultura Tsentralnogo Kazakhstana v issledovaniakh nachala XXI veka. *Arkheologicheskikh issledovani*, 1 (29), s. 122-134.

Beisenov, A. Z. 2020. Nakhodki kostei zhivotnykh v kurganakh s «usami» Tsentralnogo Kazakhstana. *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovani*, 1 (29), s. 122-134.

Beisenov, A. Z. 2022. Poselennia Abylai — pamiatka doby rannoho zaliza u Tsentralnomu Kazakhstani. *Arkheologhiia i davnja istoriia Ukrainy*, 1, s. 120-130.

Beisenov, A. Z., Gorashchuk, I. V., Duisenbai, D. B. 2021. Trasologicheskoe issledovanie kamennykh orudii poselenia saksogo vremeni Abylai, Tsentralnyi Kazakhstan. *Povolzhskaiia arkheologhiia*, 3, s. 177-194.

Beisenov, A. Z., Gorashchuk, I. V. 2022. K izucheniiu khoziaistvennoi deiatelnosti naseleniia saksogo vremeni Tsentralnogo Kazakhstana. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 3, s. 42-57.

Beisenov, A. Z., Dzhumabekova, G. S., Bazarbaeva, G. A., Duisenbai, D. B. 2017. Zoomorfnyi dekor futliara iz kurgana rannesaksogo vremeni (Tsentralnyi Kazakhstan). *Kratkie soobshcheniia IA RAN*, 248, s. 134-148.

Beisenov, A. Z., Duisenbai, D. B., Sviatko, S. V. 2017. Kurgan s «usami» Zhamantas. *Samarskii nauchnyi vestnik*, 3 (20), s. 227-231.

Beisenov, A. Z., Shevnina, I. V. 2022. Poseleniia saksogo vremeni Tsentralnogo Kazakhstana: novye rezultaty issledovaniia sostava keramiki. *Vestnik Dagestanskogo nauchnogo tsentra*, 86, s. 23-32.

Boltrik, Iu. V., Fialko, E. E. 2007. Ukrasheniia iz skifskikh pogrebalnykh kompleksov Rogachikskogo kurgannogo polia. *Starozhytnosti stepovoho Prychornomor'ia i Krymu*, 14, s. 51-92.

Borodovskii, A. P. 2016. Rekognostiurovochnye issledovaniia sostava krasitelei na reznnykh rogovykh predmetakh iz nekropolei epokhi rannego zheleza luzhnoi Sibiri. *Teoriia i praktika arkheologicheskikh issledovani*, 4, s. 81-87.

Griaznov, M. P. 1951. *Pervyi Pazyrykskii kurgan*. Ленинград: Gosudarstvennyi Ermitazh.

Dzhumabekova, G. S., Bazarbaeva, G. A. 2022. «Solnechnye» kurgany Ashutasty: istoricheskaiia pamiat v Stepі (po rezultatam radiokarbonnogo analiza). *Arkheologhiia Kazakhstana*, 3, s. 43-73.

Kadyrbaev, M. K. 1966. Pamiatniki tasmolinskoi kultury. In: Margulan, A. Kh., Akishev, K. A., Kadyrbaev, M. K., Orazbaev, A. M. *Drevniaia kultura Tsentralnogo Kazakhstana*. Alma-Ata: Nauka, s. 303-433.

Kantorovich, A. R. 2022a. *Iskusstvo skifskogo zverinogo stilja Vostochnoi Evropy (klassifikatsiia, tipologiia, khronologiia, evoliutsiia): v dvukh tomakh*. 1. Moscow: MGU.

Kantorovich, A. R. 2022b. *Iskusstvo skifskogo zverinogo stilja Vostochnoi Evropy (klassifikatsiia, tipologiia, khronologiia, evoliutsiia): v dvukh tomakh*. 2. Moscow: MGU.

Klochko, L. S. 1982. Novye materialy k rekonstruktsii golovnykh uborov skifianok. In: Terenozhkin, A. I. (ed.). *Drevnosti stepnoi Skifii*. Kyiv: Naukova dumka, s. 118-129.

Klochko, L. S. 1986. Rekonstruktsiia konusobodivnykh holovnykh uboriv skyfianok. *Arkheologhiia*, 56, s. 11-24.

Klochko, L. S. 2018. Rekonstruktsiia holovnykh uboriv skifianok z serezhkami. In: *Muzeini chytannia*. Kyiv: MIKU, s. 56-73.

Klochko, L. S., Grebennikov, Iu. S. 1982. Skifskii kalaf IV v. do n. e. In: Tegin, D. Ya. (ed.). *Materialy po khronologii arkheologicheskikh pamiatnikov Ukrainy*. Kyiv: Naukova dumka, s. 86-96.

Klochko, L. S., Murzin, V. Yu., Rolle, R. 1991. Holovnyi ubir z kurhanu Tetianyna Mohyla. *Arkheologhiia*, 3, s. 58-62.

Klochko, L. S., Bilan, Yu. O., Berezova, S. A., Velychko, E. O. 2021. *Serezhky u kostiumakh meshkantsiv Skifii (z kolektsii Muzeiu istorichnykh koshovnostei Ukrainy)*. Kyiv: MIKU.

Lazarenko, E. K., Panov, B. S., Gruba, V. I. 1975. *Mineralogiia Donetskogo basseina*. 1. Kyiv: Naukova dumka.

Lazarenko, E. K., Panov, B. S., Pavlishin, V. I. 1975. *Mineralogiia Donetskogo basseina*. 2. Kyiv: Naukova dumka.

Lifantii, O. V. 2018. *Koshovni metalevi aplikatsii kostiiuma naselennia Stepovoi Skifii VII—III st. do n. e.* Dysertatsiia kand. ist. nauk. Kyiv: IA NAN Ukrainy.

Margarian, K. G. 2023. Dlia kogo vy sozdany, komu vy sluzhite? Kamennye zhertvenniki v pogrebeniakh kochevnikov rannego zheleznogo veka Evrazii. In: Dergacheva, L. V. (ed.). *Prochnee medi*. Kishineu: Stratum plus, s. 327-352.

Margarian, K. G., Iuminov, A. M. 2021. Mineralnyi sostav krasok na kamennykh zhertvennikakh kochevnikov rannego zheleznogo veka Tsentralnoi Evrazii. *Geoarkheologiya i arkheologicheskaya mineralogiya*, 8, s. 76-81.

Mednikova, M. B. 2015. Ob ispolzovanii soedinenii rtuti v pogrebalnom obiade plemen Vostochnoi Evropy. *Rossiiskaia arkheologiya*, 2, s. 51-59.

Petrenko, V. G. 1978. *Ukrasheniia Skifi VII—III vv. do n. e.* Moscow: Nauka.

Prilipko, Ia. P., Boltrik, Iu. V. 1991. Opyt rekonstruktsii skifskogo kostiama na materialakh pogrebeniia skifiianki iz Vishnevoi Mogily. In: Boltrik, Yu. V., Bunyatyan, E. P. (eds.). *Kurgany Stepnoi Skifii*. Kyiv: Naukova dumka, s. 18-33.

Rudenko, S. I. 1948. *Vtoroi Pazyrykskii kurgan*. Leningrad: Gosudarstvennyi Ermitazh.

Rudenko, S. I. 1953. *Kultura naseleniia Gornogo Altaia v skifskoe vremia*. Leningrad: Gosudarstvennyi Ermitazh.

Samashev, Z., Borodovskii, A. P. 2004. Rogovye ukrasheniia konskoi uzdy i upriazhi iz Berelskogo nekropolia. *Arkheologiya, etnografiia i antropologiya Evrazii*, 3, s. 82-87.

Serikov, Iu. B. 2013. Okhra v zhizni drevnego cheloveka. In: Vasilev, S. A., Larionova, A. V. (ed.). *Drevneishii Kavkaz: perekrestok Evropy i Azii*. Sankt-Peterburg: IIMK, s. 126-138.

Tairov, A. D., Bushmakina, A. F. 2001. Mineralnye poroshki iz kurganov Iuzhnogo Urala i Severnogo Kazakhstana i ikh vozmozhnoe ispolzovanie. *Rossiiskaia arkheologiya*, 1, s. 66-75.

Chugunov, K. V., Partsinger, G., Nagler, A. 2017. *Tsar'skii kurgan skifskogo vremeni Arzhan 2 v Tuve*. Novosibirsk: IAE.

Chugunov, K. V., Sutiagina, N. A. 2022. Elitnoe zakhorozenie ranneskifskogo vremeni v kurgane Chinge-Tei I: predstavitelnaia publikatsiia i perspektivy issledovaniia. *Camera praeyistorica*, 2, s. 8-25.

Fialko, E. E. 2001. Po povodu rekonstruktsii golovnogo ubora iz Ryzhanovskogo kurgana. *Rossiiskaia arkheologiya*, s. 144-152.

Margaryan, K. G., Yuminov, A. M. 2022. The Mineral Composition of Pigments from the Archaeological Sites of the Early Iron Age Nomads of the Southern Urals. In: Ankusheva, N. N., Chechushkov, I. V., Epimakhov, A. V., Ankushev, M. N., Ankusheva, P. S. (eds.). *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy 2021. Proceedings of 8th Geoarchaeological Conference, Miass, Russia, 20—23 September 2021*. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Berlin: Springer, p. 127-142.

A. Z. Beisenov, A. V. Panichkin

TASMOLA CULTURE: THE FIRST RESULTS OF THE STUDY OF THE COMPOSITION OF PAINTS ON THE OBJECTS FROM BARROWS

In a modern study of the issues of Tasmola culture the settlement materials made it possible to begin the developing aspects of population economic activity. The work with materials from the settlements showed the

need for a new approach concerning the barrow finds. Among them the grave goods with remains of paint have survived. In the previous period the use of paints among the Tasmola population did not become the subject of special studies.

In 2013—2015 three burials were excavated on the territory of the Karaganda region: barrows 3 and 7 in the Baika 2 burial ground and barrow 4 in the Kiziltu 3 burial ground. All burials have been looted in antiquity. A bone hairpin was found in barrow 3 of the Baika 2 burial ground, a bone case was found in barrow 7, and a small stone altar was preserved in barrow 4 of the Kiziltu 4 burial ground. There are red paint residues on the side ledge and the top of the hairpin. Figures of 16 animals are carved on the surface of the bone case. The composition is made in the Saka animal style and painted with red and green paint. The oval stone altar has four legs. On the back side of this object, between the legs, remains of yellow-red paint have survived.

According to the results of chemical (elemental) analysis these paints were obtained from mercury sulfide or cinnabar as well as ocher and malachite. The barrows belong to the early Saka period and date back to the 7th—6th centuries BC. The discovered burial mounds are made of earth and stone. The diameters of the mounds are 8.5—12.5 m, the height is 0.35—0.4 m. These mounds are undoubtedly the burial places of the ordinary population and are not related to aristocrats. The authors believe that these are the female burials. All these minerals were found in the depths of Kazakhstan and there is reason to believe that these paints were made locally. Paints from ocher, cinnabar and malachite have been known in different parts of the world since ancient times. The available materials show that starting from the early Saka period these paints were widespread among the population of Kazakhstan and the Sayan-Altai.

Keywords: Central Kazakhstan, Saka era, Tasmola culture, remains of paint on objects from burials, chemical analysis, cinnabar, ocher, malachite.

Одержано 7.06.2023

БЕЙСЕНОВ Арман Зияденович, кандидат історичних наук, директор, НДЦ історії і археології Бегази-Тасмола, Алмати, Казахстан.

BEISENOV Arman, Ph. D., Director, Begazy-Tasmola Research Center for History and Archeology, Almaty, Kazakhstan.

ORCID: 0000-0003-2524-264X,

e-mail: azbeisenov@mail.ru.

ПАНИЧКІН Олександр Володимирович, кандидат технічних наук, заведувач лабораторією, Інститут металургії та збагачення, Сатпаєв університет, Алмати, Казахстан.

PANICHKIN Alexander, Ph. D., Head of Laboratory, Institute of Metallurgy and Ore Beneficiation JSC, Satbayev University, Almaty, Kazakhstan.

ORCID: 0000-0002-2403-8949,

e-mail: a.panichkin@satbayev.university.