

ПУБЛИКАЦИИ

DOI: 10.31696/S086919080035100-7

ЭЛЛИНИСТИЧЕСКАЯ ТОРЕВТИКА ИЗ САРМАТСКОГО КУРГАНА
У ГОРОДА ВОЛЖСКИЙ. ЧАСТЬ I© 2025 О.А. ШИНКАРЬ ^a, А.В. ЧУГАЕВ ^b, И.А. САПРЫКИНА ^c, Е.Я. ЗУБАВИЧУС ^d^a – ГБУ «Волгоградский научно-производственный центр по охране памятников истории и культуры», Волгоград, Россия^a – ORCID: 0009-0007-7769-3764; olga.shinkar@mail.ru^b – Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН, Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-0528-3965; vassachav@mail.ru

^{c, d} – Институт археологии РАН, Москва, Россия^c – ORCID: 0000-0003-0059-0170; dolmen200@mail.ru^d – ORCID: 0009-0002-3323-6602; teremion@gmail.com

Резюме: Первая часть статьи посвящена публикации двух серебряных сосудов – образцов эллинистической торевтики, найденных в закрытом археологическом комплексе в царском погребении раннесарматского времени. Курган расположен на территории Нижнего Поволжья, на левом берегу реки Волга в Волгоградской области. Основное погребение, расположенное в центре, ограблено, периферийные погребения были впущены в курган в течение одного – двух лет после возведения насыпи над центральным погребением. Впускные погребения оказались нетронутыми грабителями и располагались условно по кругу от основного. Покойные лежали в гробах в глубоких подбойных могилах. В нетронутых погребениях найден богатейший погребальный инвентарь, состоявший из золотых и серебряных украшений, металлической посуды и оружия. По обряду погребения и сопутствующему инвентарю время захоронения в кургане можно отнести к концу II – началу I вв. до н.э. Вторая часть статьи посвящена составу металла серебряных сосудов. Металл сосудов был исследован методами РФА, СЭМ-ЭДС; также анализировался изотопный состав Pb в серебре сосудов. Оба сосуда были выполнены из серебра 960–980 пробы, на сосудах зафиксированы следы применения разного припоя, использовавшегося как для соединения отдельных элементов сосудов, так и в ходе ремонта. Сосуды покрыты позолотой; анализ установил отсутствие следов ртути, что исключает нанесение позолоты по методу амальгамы. Скорее всего, покрытие позолотой выполнялось методом диффузии серебра и золота под нагревом. Анализ изотопного состава Pb показал, что серебро, использовавшееся для изготовления обоих сосудов, добывалось на месторождениях Лавриона, активная добыча на которых приходится до II–I вв. до н.э. Отдельные элементы сосудов, согласно анализу, выполнялись из серебра других месторождений, расположенных в регионе Восточного Средиземноморья (островов Эвбея, Сифнос), пик добычи на которых приходится на II–I вв. до н.э.

Ключевые слова: Нижнее Поволжье, ранние сарматы, эллинистическая торевтика, Сфер, Эпикрат, анализ металла

Для цитирования: Шинкарь О.А., Чугаев А.В., Сапрыкина И.А., Зубавичус Е.Я. Эллинистическая торевтика из сарматского кургана у города Волжский. Часть I. *Восток (Oriens)*. 2025. № 3. С. 247–261. DOI: 10.31696/S086919080035100-7

HELLENISTIC TOREUTICS FROM THE SARMATIAN BURIAL MOUND NEAR VOLZHSKY. PART I

© 2025

Olga A. SHINKAR ^a, Andrey V. CHUGAEV ^b,
Irina A. SAPRYKINA ^c, EVGENIY Ya. ZUBAVICHUS ^d

^a – Volgograd Scientific and Production Center
for the Protection of Historical and Cultural Monuments, Volgograd, Russia

^a – ORCID: 0009-0007-7769-3764; olga.shinkar@mail.ru

^b – Institute of Geology of Ore Deposits, Petrography,
Mineralogy and Geochemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-0528-3965; vassachav@mail.ru

^{c, d} – Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

^c – ORCID: 0000-0003-0059-0170; dolmen200@mail.ru

^d – ORCID: 0009-0002-3323-6602; teremion@gmail.com

Abstract: *The first part of the article is devoted to the publication of two silver vessels – examples of Hellenistic toreutics found in a closed archaeological complex in a royal burial of the early Sarmatian period. The burial mound is located in the Lower Volga region, on the left bank of the Volga River in the Volgograd region. The main burial, located in the center, was robbed; peripheral intact burials were let into the mound within one or two years later. The bodies were in coffins in deep undercut graves surrounded by the richest grave goods, consisting of gold and silver jewelry, metal vessels and weapons. The burials can be dated to the late 2nd – early 1st centuries BC. The composition of the silver vessels was studied using X-ray diffraction and SEM-EDS methods; the isotopic composition of Pb in the silver was also analyzed. Both vessels were made of silver of 960–980 assay value; traces of different solders were recorded both in the attachment technique used for individual elements of the vessels and during repairs. The surfaces were gilded without any traces of mercury. Evidently, the gilding was performed by the diffusion of silver and gold under heating. Analysis of the Pb isotope composition showed the Lavrion origin of silver of both vessels, where active mining occurred until the 2nd–1st centuries BC. Individual vessel elements were made of silver from other deposits located in the Eastern Mediterranean region (the islands of Euboea, Sifnos), where the peak of mining occurred in the 2nd–1st centuries BC.*

Keywords: Lower Volga region, early Sarmatians, Hellenistic toreutics, Sphairos, Epicrates, metal analysis

For citation: Shinkar O.A., Chugaev A.V., Saprykina I.A., Zubavichus E.Ya. Hellenistic Toreutics from the Sarmatian Burial Mound near Volzhsky. Part I. *Vostok (Oriens)*. 2025. No. 3. Pp. 247–261. DOI: 10.31696/S086919080035100-7

В конце лета 2023 г. археологический отряд ГБУ «Волгоградский научно-производственный центр по охране памятников истории и культуры» провёл археологические раскопки одиночного кургана № 20, расположенного на высокой надпойменной терра-

се левого берега реки Ахтуба в промышленной зоне города Волжский Волгоградской области (рис. 1)¹. В трёх раннесарматских погребениях был найден богатейший погребальный инвентарь, состоявший из золотых и серебряных украшений, металлической посуды и оружия. В рамках первой части статьи коллектив авторов начинает публикацию результатов своих исследований двух великолепных образцов эллинистической торевтики – серебряных сосудов, выполненных мастерами Сфером и Эпикратом. В настоящей работе представлены и обсуждаются результаты изучения химического состава металла серебряных сосудов, а также данные об изотопном составе Pb. На их основе рассматривается вопрос происхождения металла этих изделий.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОГРЕБАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Окружающий ландшафт кургана был ничем не примечателен. Курган являлся одиночной насыпью с большой грабительской воронкой в центре и кольцевым рвом по кругу насыпи. Изучение показало, что насыпь была сооружена на небольшой возвышенности высотой около 15 см и диаметром около 5 м. Стратиграфические наблюдения позволили определить, что верхняя часть элемента рельефа была занята солонцом средним, а участки вокруг возвышенности – каштановыми зональными почвами. Насыпь возведенного кургана имела округлую форму. Высота кургана – 2,49 м, диаметр – 42 м.

Курган состоял из первичной и мощной вторичной насыпи. Первичная насыпь (насыпь № 1) имела высоту до 1,9 м, диаметр 28 м, её окружал серповидный ровик (ров № 1) шириной до 1,5 м, глубиной до 0,8 м от уровня погребенной почвы (далее ПП) (и 0,5 м от уровня материка), прослеженный с юго-западной, южной, юго-восточной, восточной и северо-восточной стороны. Насыпь сложена из гумусовых блоков в форме параллелепипедов, представляющих собой вырезанные куски почвы до глубины около 30 см. Сооружение курганов из гумусовых блоков характерно для раннесарматского времени на территории междуречья рек Волги и Урала [Ельцов, 2020, с. 286–287]. На краевых частях поверхности первой насыпи отмечены следы делювиального сноса грунтового материала. Здесь насыпь с поверхности «укреплена» обмазкой из серо-желто-бурого среднего суглинка с характерной плитчатой структурой, представляющей собой материал верхнего горизонта погребенной почвы, замешанного с водой. Такая обмазка свидетельствует о необходимости сохранения первичной насыпи от естественных разрушений. За пределами ровика (ров № 1) погребённая почва не фиксируется, что, вероятно, связано с вырезанием дерновых блоков, использованных для возведения насыпи № 2.

Вторичная насыпь (насыпь № 2) – полностью перекрывала насыпь № 1 и её ровик (ров № 1). Она представляла собой мощное сооружение, сложенное из серого лёгкого суглинка. По краям насыпь была сложена из пёстрого светло-жёлтого лёгкого суглинистого материкового материала. Мешаный материал для сооружения насыпи № 2, вероятно, брался из большого кольцевого рва (ров № 2) окружающего курган. Насыпь № 2 имела диаметр 42 м, мощность 1,1 м. Из произведённых наблюдений и стратиграфических данных установлено, что между насыпями совсем отсутствовал гумусированный слой; фиксировались лишь следы «укрепления» поверхности в виде обмазки, которую перекрывала вторичная мощная насыпь данного кургана. Это указывает, что сооружение насыпи № 2 произошло через небольшой промежуток времени. Вокруг насыпи фиксировался кольцевой ров шириной до 10 м с узким разрывом у северо-западной полы. В процессе исследования в кургане было выявлено пять погребений.

¹ Рис. 1–4 находятся в цветной вклейке.

Основное погребение № 2 находилось в центре кургана, над ним и была возведена насыпь № 1. В течение непродолжительного промежутка времени (вероятно, в том же году, что и насыпь № 1) в курган были впущены погребения № 3 и № 4, которые располагались на периферии и были вписаны в условный круг, в центре которого находилось погребение № 2. Впущенные погребения были перекрыты мощной насыпью № 2.

Погребения № 2, 3, 4 датируются раннесарматским временем, а погребение № 1 относится к эпохе средневековья. Погребение № 5, впущенное в центральную часть насыпи, полностью ограблено и, предположительно, относится к сарматскому времени. В центральной части кургана фиксировалась обширная грабительская яма, пробивающая обе насыпи и уходящая в материк. Погребения № 2 и 5 оказались полностью разрушены грабительской ямой (рис. 2).

Погребение № 3 было обнаружено в юго-западном секторе кургана, на расстоянии 15,1 м от центрального репера (ЦР) (рис. 2). Прямоугольная яма длинной осью была ориентирована по линии северо-запад–юго-восток. Во всю длину северо-восточной стенки входной ямы располагался подбой. Длина подбоя – 3,2 м, ширина – 2,06 м. Глубина подбоя составляла 5,96 м от ЦР. Входная яма заканчивалась покатою ступенькой. Вход в подбой закрывали вертикально стоящие тонкие деревянные плашки.

На дне подбоя в гробах из тонких плашек находились двое погребённых – мужчина и ребенок (рис. 3). Костяк мужчины располагался у дальней стенки, скелет ребенка – вдоль ступеньки. Кости скелета лежали вытянуто на спине, головой на юго-восток. Изучение показало, что погребенные были засыпаны мелом. Мел фиксировался в гробах – на костях и особенно толстым слоем под ними.

В захоронении был обнаружен богатейший погребальный инвентарь. Погребённые были одеты в куртки и плащи, расшитые золотыми бляшками и пронизками. При них были найдены золотые гривна, браслет, поясные и портупейные пряжки. Кроме этого, были обнаружены: бронзовое зеркало с хрустальной ручкой, железные мечи с прямым перекрестием и серповидным навершием, колчаные наборы с железными стрелами. Мечи были в деревянных ножнах, лицевая сторона которых покрыта гладкой золотой фольгой. Гориты были украшены золотыми обкладками с изображением животных. Вместе с покойниками были положены серебряные туалетные сосудики, серебряные тарелки, золотая брошь, костяной гребень, золотые обувные пряжки.

В ногах мужчины, за пределами гроба, в северо-западном углу подбоя, наряду с двумя бронзовыми котлами и жертвенной пищей (ребра крупного рогатого скота и кости лошади в большом котле) лежали два серебряных сосуда и два золотых ритона. На внешних сторонах серебряных сосудов изображены сцены из греческой мифологии, фигуры героев и царей даны в высоком рельефе. Эллинистические сосуды именуются по именам их создателей Сфера (рис. 4,1) и Эпикрата (рис. 4,2). Нужно отметить, что вся металлическая посуда, найденная в погребении, была парной. Вдоль внешней стенки гроба были положены железные наконечники копий с обломанными древками. За головой погребенного мужчины, за пределами гроба, находился железный шлем, рядом с ним кожаный подшлемник ярко-красного цвета (рис. 3).

Обращает на себя внимание тот факт, что во всех раннесарматских погребениях присутствовали бронзовые котлы. Хотя центральное погребение № 2 и было ограблено, о наличии в нём бронзового котла свидетельствуют разбросанные грабителями кости лошади, окрашенные окислами бронзы в интенсивный зеленый цвет. В соседнем погребении № 4 – мужчины-воина – также был обнаружен большой котёл, который наполовину был наполнен костями лошади, окрашенными в зеленый цвет.

Антропологическое изучение костей погребенных позволило определить их возраст и патологии. Скелет из погребения № 3 принадлежит мужчине 25–30 лет; второй скелет – ребенку 6,5–7 лет. В момент смерти имело место сильное травмирование обоих индивидов. Кости ребенка подвергались чрезмерной физической нагрузке. Наличие многочисленных заросших и свежих травм на костях мужчины говорит о его участии в постоянных боевых столкновениях [Шинкарь и др., 2025, с. 7–8].

Предметы роскоши, найденные в погребении № 3, настолько разнообразны и уникальны, что некоторые категории вещей выходят из сарматского круга бытования. Они имеют аналогии на достаточно отдаленных от Нижнего Поволжья территориях, как на западе, так и на востоке.

По обряду похорон и сопутствующему инвентарю можно предположить, что погребение № 3 и синхронное ему погребение № 4 датируются концом II – началом I вв. до н.э. Вполне возможно, что после окончания реставрационных работ некоторые категории находок позволят сузить эту датировку. Пока что она определяется следующими соображениями. Так, на наш взгляд, комплекс хорошо датируется по поясной пряжке с изображением копытного животного с перевёрнутым туловищем, вписанного в прямоугольную рамку, со шпеньком-застежкой в виде головы хищной птицы. В соседнем погребении № 4 найдена прямоугольная поясная пряжка с решетчатым геометрическим орнаментом. Аналогичные пряжки происходят из материалов раскопок Ордоса, Забайкалья и Монголии.

Найденное в погребении оружие соответствует стандартам элиты раннесарматского времени. Длинные мечи и короткие мечи-кинжалы с золотыми оплётками рукояти, перекрестия и навершия, с покрытыми фольгой ножами, во II–I вв. до н.э. широко распространяются в богатых степных комплексах. Нужно отметить, что, судя по сильной степени затёртости золотых оплечек на рукоятях, перекрестиях и ножнах, всё клинковое оружие, найденное в погребении, не являлось парадным, а использовалось повседневно, соответственно статусу погребенных.

Как мужчину, так и мальчика сопровождал парадно украшенный горит с золотыми накладками с изображениями животных в сарматском зверином стиле. Кожаные ремешки горита декорированы тонкой спиральной оплёткой из золотой фольги и большими золотыми восьмилепестковыми бляшками. Колчанный набор представлен большим количеством стрел с длинными тонкими черешками. Колчанные наборы находятся на реставрации и определённо сказать о типах наконечников стрел пока невозможно.

Погребений такого статуса немного, но можно отметить абсолютное сходство элитных захоронений между собой по составу инвентаря. В них обязательно имеются бронзовые котлы, клинковое оружие и украшенные золотом гориты, колчаны с большим количеством стрел с длинными черешками, защитная амуниция – шлемы, доспехи и богатая конская сбруя. Кроме того, в погребениях присутствует серебряная посуда импортного происхождения, обычно парная. Как правило, погребённых сопровождает большое количество золотых нашивных бляшек, украшающих одежду, головные уборы и обувь. Похожий комплекс по набору погребального инвентаря происходит из Прикубанья: элитное воинское погребение 19 из кургана 1 курганной группы «Дядьковский–34», датированное второй половиной II в. до н.э. [Беспалый, 2024, с. 130–131]. Другой комплекс обнаружен в кургане 1 погребения 3 могильника «Тоннельный–3» в Ставрополе и в целом относится ко второй половине II–I вв. до н.э. [Зуев, 2016, с. 273–274]. С территории Ставрополя происходят и два княжеских погребения из кургана 1 могильника Новозаведенное-V²: авторы раскопок

² Доклад А.Р. Канторовича и В.Е. Маслова «Восточные импорты в богатых сарматских погребениях кургана 1 могильника Новозаведенное-V» прозвучал на международной научной конференции «Восточный эллинизм – новые данные» 19.12.2023 г. (Москва, ИА РАН).

датируют погребение 7 по римскому импорту – первой половиной I в. до н.э., погребение 30 знатного воина – второй половиной II в. до н.э.

АНАЛИЗ МЕТАЛЛА

Методы изучения химического состава металла и изотопного состава Pb. Для проведения анализов с разных составных частей сосудов Сфера и Эпикрата всего взято сорок семь проб (табл. 1). Дополнительно были изучены образцы заполнения из обоих сосудов, а также посох, крепившийся к фигуре царя Нелея с сосуда Сфера³. Методом РФА на спектрометре 5i Tracer (Bruker) были выполнены аналитические исследования состава металла обоих сосудов. Элементный анализ выполнен на сканирующем электронном микроскопе (ЭДС) TESCAN VEGA Compact LMN с энергодисперсионным детектором Xplore 15 при ускоряющем напряжении 20 кВ и в токе пучка 5 нА в режиме высокого вакуума (10⁻³ Па). Анализ состава материала заполнения между основной и вставной чашей сосудов выполнялся методом комбинационного рассеивания (рамановской спектроскопией) на анализаторе R532 (Enhanced spectrometry) с лазером 532 нм; измерения проводились в спектральном диапазоне 160–4000 см⁻¹ со спектральным разрешением 4–6 см⁻¹.

Табл. 1. Результаты анализа химического состава по методу РФА металла сосудов, выполненных мастерами Сфер и Эпикрат

№			Cu	Fe	Ni	Zn	Ag	Sn	Sb	Pb	Au	Bi
пп.		прим.	с/%	с/%	с/%	с/%	с/%	с/%	с/%	с/%	с/%	с/%
1	сосуд мастера Сфера	голова бога	0,29			0,07	97,81			0,12	0,88	0,83
2		катушка	0,66				98,56				0,55	0,23
3		подставка	0,29				98,81			0,11	0,79	
4		арка	0,81			0,02	97,69			0,51	0,59	0,38
5		катушка	0,73				97,35		0,06	0,55	0,92	0,39
6		катушка	0,09				99,07				0,66	0,18
7		подставка	0,08			0,02	98,9		0,07	0,13	0,42	0,38
8		арка	0,65				98		0,07	0,4	0,58	0,3
9		чаша-вставка	0,24			0,03	98,5			0,35	0,51	0,37
10		чаша основа	0,34	0,93			97,06			0,28	0,74	0,65
11		дно основы	0,66		0,02		97,78		0,27	0,78	0,49	
12		стенка основы	0,47				97,48			0,3	0,51	1,24
13		волосы	0,44			0,29	58,98	0,85			39,27	0,13
14		арка	0,04			0,18	71,56	0,58			27,68	
15		арка	0,02				54,33	1,66	0,23		43,76	

³ Аналитические исследования химического состава металла и материала заполнения двух сосудов выполнялись на приборной базе ЦКП ИА РАН.

16		<i>посох</i>	0,34	0,25			69,63	1,27		0,61	27,78	0,12
17		<i>посох</i>	0,13				65,67	1,66		0,4	32,07	0,07
18		<i>позолота</i>	1,99			0,1	51,55	1,23		0,51	44,62	
19		<i>позолота фигур</i>	0,01				47,59	0,99			50,85	
20		<i>позолота фигур</i>	0,8	0,44		0,2	70,69	0,99		0,27	26,89	0,19
21		<i>позолота фигур</i>	0,04	0,09			56,71	1,88	0,18		40,95	0,24
22		<i>ремонт</i>	0,97	1,23			95,54			1,26	0,43	0,57
23		<i>ремонт</i>	1,02	1,25			88,98			8,1		0,65
24		<i>припой</i>	4,12		0,01		95,38				0,49	
25		<i>припой внутр</i>	0,25				88,04	7,97		3,07	0,39	0,28
26		<i>припой внутр</i>	0,01	0,07			3,13	72,84		23,95		
27		<i>припой внутр</i>	0,04	0,16			3,05	51,02		45,73		
28		<i>припой ручки</i>		0,3			34,69	24,83		40,18		
29		<i>дно основы</i>	1,32		0,02	0,2	97,11		0,16	0,61	0,58	
30		<i>вни.ободок</i>	0,94				97,89			0,49	0,56	0,12
31		<i>венч.внутр.</i>	0,59				97,75			0,43	1,15	0,08
32		<i>венч.внутр.</i>	1,4				95,17			0,51	2,67	0,25
33		<i>венч.внутр.</i>	1,47		0,01		96,88			0,37	0,86	0,41
34		<i>стенка основы</i>	0,71			0,05	97,38			0,78	0,75	0,33
35	сосуд	<i>стенка основы</i>	1,29				97,19		0,07	0,15	1,09	0,21
36	мастера	<i>чаша-вставка</i>	1,32				97,1			0,91	0,56	0,11
37	Эпикрата	<i>подставка</i>	0,58				98,23			0,32	0,76	0,11
38		<i>арка</i>	1,07				97,32			0,73	0,76	0,12
39		<i>ручка с арками</i>	0,7				97,53			0,41	1,31	0,05
40		<i>арка</i>	1,55			0,03	97,02			0,82	0,53	0,05
41		<i>вни.ободок</i>	0,31			0,22	59,54	1,54			38,39	
42		<i>плащ</i>	1,66				49,92				48,42	
43		<i>нога</i>					43,99	2,17		0,6	53,24	
44		<i>шкура Геракла</i>	1,41			0,2	55,91	0,79			41,69	
45		<i>лицо</i>	0,38			0,2	73,73	1,56		0,14	23,99	
46		<i>припой у дерева</i>	0,51	0,35			59,08	17,02		19,23	3,81	
47		<i>подставка</i>	5,1			0,06	93,17			0,7	0,87	0,1

Изотопный состав Рb изучен в пяти микропробах серебра, которые были отобраны из разных частей серебряных сосудов Сфера и Эпикрата. Основной объем данных был

получен по фрагментам сосуда Эпикрата. Один из фрагментов представлял собой фалангу пальца барельефной фигуры Геракла (Проба № 1); второй отобран из места ремонта пришивания фигуры Геракла к стенке сосуда (Проба № 2), третий характеризовал исходный металл стенки сосуда (Проба № 3), четвёртый (Проба № 4) – ободок внешней чаши сосуда Эпикрата. Проба № 5 представляла собой составной элемент сосуда Сфера – т.н. «катушки», вставки между арками богато декорированной ручки.

Анализ изотопного состава Pb выполнен в ИГЕМ РАН методом многоколлекторной масс-спектрометрии с ионизацией вещества в индуктивно связанной плазме (MC-ICP-MS). Анализировались микронавески металла массой 0,006–0,011 г. Химическая подготовка проб предполагала их растворение в смеси концентрированных кислот ($\text{HNO}_3 + \text{HCl}$) в отношении 3:1. Разложение осуществлялось в PFA-виале при температуре 110–120°C в течение 10–12 ч. Полученные растворы упаривались до солей, а затем обрабатывались 1M HBr. Отделение свинца от серебра матрицы проводилось с помощью одностадийной колоночной ионообменной хроматографии по методике [Чугаев и др., 2013] на анионите AG-1×8 в 1M HBr среде. Масс-спектрометрические измерения изотопных отношений Pb выполнены на многоколлекторном масс-спектрометре NEPTUNE по методике [Чернышев и др., 2007] с трассированием растворов образцов таллием. Коррекция измеренных значений изотопных отношений Pb на эффект приборной масс-дискриминации осуществлялась по опорному значению $^{205}\text{Tl}/^{203}\text{Tl} = 2,3889$ с использованием экспоненциального закона. Контроль за правильностью получаемых результатов осуществлялся путем измерений международного стандарта изотопного состава свинца SRM 981 (NIST, США). В период изучения археологических предметов средние значения изотопных отношений Pb для стандарта SRM 981 по данным семи анализов составили: для отношения $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 16,9422 \pm .0030$ для $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 15,4999 \pm 0,0025$ и для $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 36,7248 \pm 0,0063$. Погрешность измерения изотопных отношений Pb в образцах, оцененная по результатам многолетних измерений стандартов SRM 981 и AGV-2, не превышала $\pm 0,02$ – $0,03$ % (2SD).

Результаты и их обсуждение. По данным РФА, оба сосуда выполнены из «чистого» серебра: все составные части сосуда Сфера изготовлены из серебра условной 970–980 пробы (табл. 1, № 1–12), проба серебра с участков поверхности и отдельных частей сосуда Эпикрата составляет 960–970 пробу (табл. 1, № 29–40). Микропримеси серебра представлены такими элементами, как медь, золото, свинец, висмут, также фиксируется присутствие микропримесей сурьмы, цинка, никеля и железа; к одной из важных характеристик серебра сосудов можно отнести пару Au-Bi. На сосудах зафиксированы следы припоя, в качестве которого использовался легкоплавкий сплав SnPb (табл. 1, № 25–28, 46); также в качестве припоя применялись серебро с повышенным содержанием меди (табл. 1, № 24, 47) и, видимо, свинец – на участке ремонта сосуда Сфера (табл. 1, № 22–23).

Оба сосуда покрыты позолотой, содержание золота на поверхности, с учетом глубины анализа около 50 мкм, составляет от 23,99 до 53,24 % (табл. 1, № 13–21, 41–45); практически все участки с позолотой содержат высокую примесь олова (Sn – 0,58–1,88 %), тогда как пробы, полученные с участков без позолоты, этой примеси не содержат. Присутствие следов олова в золоте надежно определяется методом РФА [Constantinescu et al., 2009(1)]; наличие этого элемента в пробах с участков золочения сосудов Сфера и Эпикрата может указывать на использование россыпного золота, содержащего зерна кассетерита (SnO_2) [Dube, 2006; Guerra, Calligaro, 2003]. Одним из достоверно установленных регионов добычи такого золота в эллинистический период является, к примеру, Трансильвания [Constantinescu et al., 2009(2)].

В лабораторных условиях для определения способа золочения был изучен один из элементов сосуда Сфера – посох, крепившийся к фигуре царя Нелея: методом сканирующей

электронной микроскопии установлено отсутствие следов использования ртути на участках с позолотой. В качестве основного материала заполнения между внешней и внутренней частью обоих сосудов использовался гипс; пики в районе $3400\text{--}3500\text{ см}^{-1}$ связаны с ОН колебаниями, что свидетельствует о присутствии связанной воды. Кроме гипса, в заполнении обнаружено зерно гематита и комки аморфного углерода.

Результаты изучения изотопного состава Pb в пробах металла представлены в *табл. 2*. Сравнительный анализ полученных Pb-Pb изотопных данных показывает, что большая часть отобранных проб металла по изотопному составу Pb очень близки, а изотопные отношения Pb изменяются в относительно узких диапазонах: от 18,796 до 18,835 для отношения $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$, от 15,675 до 15,688 для отношения $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ и от 38,843 до 38,892 для $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$. Резко отличным изотопным составом характеризуется проба № 4, для которой измеренные значения изотопных отношения Pb являются менее радиогенными и равные 18,710, 15,665 и 38,780. С учетом всех данных, максимальные различия, которые установлены для отношений $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ и $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$, составляют 0,7 и 0,3 %. Они более чем на порядок превышают погрешность анализа и, с точки зрения аналитики, являются достоверными. Эти различия указывают на то, что при изготовлении разных элементов сосуда использовались разные порции металла, несколько отличающиеся по изотопному составу Pb. В то же время, близость их изотопного состава Pb указывает на общий источник (регион) происхождения серебра.

Табл. 2. Результаты изучения изотопного состава Pb в серебре археологических предметов методом MC-ICP-MS

№ пробы	Номер образца	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$
Сосуд Эпикрата						
1	Палец Геракла	18,8350	15,6880	38,8915	0,83292	2,06485
2	Припой	18,8025	15,6862	38,8700	0,83426	2,06728
3	Стенка	18,7961	15,6844	38,8660	0,83445	2,06777
4	Ободок сосуда	18,7102	15,6650	38,7800	0,83724	2,07267
Сосуд Сфера						
5	Составной элемент сосуда	18,8074	15,6749	38,8427	0,83344	2,06529

Погрешность измерения изотопных отношений Pb не превышает $\pm 0,02\%$.

Погребальные комплексы Азиатской Сарматии (III в. до н.э. – III в. н.э.) широко известны на территории Северного Причерноморья. К настоящему времени накоплен обширный материал по найденным в них предметам, включая и изделия из серебра [Симоненко, Лобай, 1991; Глебов, 2002; 2006; Мамонтов 2004; Пуздровский, 2007; Засецкая, 2008]. В относительно недавней работе [Treister, Chugaev, 2022], помимо собственно описания, также представлены результаты изучения изотопного состава Pb в серебряных изделиях II в. до н.э. – III в. н.э., найденных на территории Северного Причерноморья. Установлено, что выборка, включающая 17 серебряных предметов, обладает существенной неоднородностью изотопного состава Pb ($^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 18,07\text{--}19,41$, $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 15,60\text{--}15,75$ и $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb} = 38,3\text{--}40,4$). Полученные в настоящей работе данные укладываются в указанные выше диапазоны значений изотопных отношений Pb. При этом на изотопных диаграммах

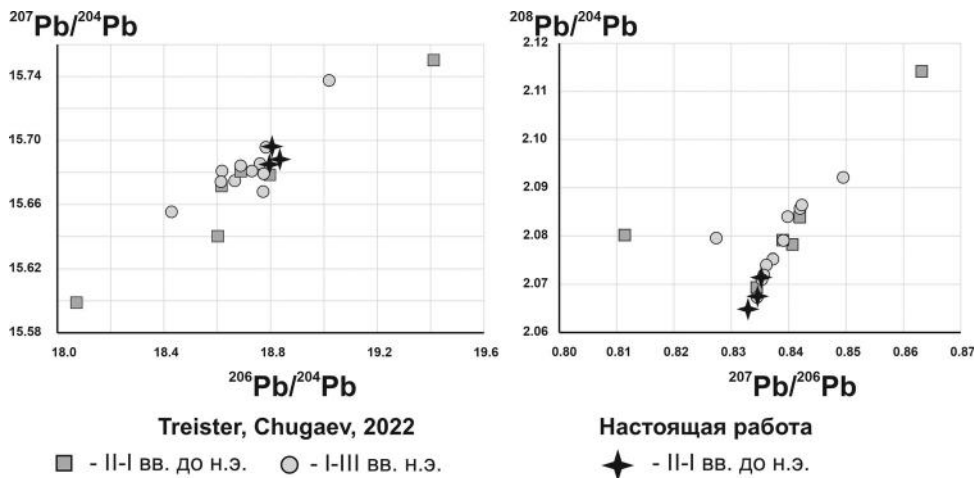


Рис. 5. Сопоставление изотопного состава Pb в серебряных изделиях из погребальных комплексов Азиатской Сарматии II–I вв. до н.э. – III в. н.э. по данным настоящей работы и [Treister, Chugaev, 2022]

Fig. 5. Comparison of the isotopic composition of Pb in silver items from burial complexes of Asian Sarmatia of the 1st–2nd century BC – 3rd century AD. Based on the present work and [Treister, Chugaev, 2022]

отвечающие им точки попадают в области наибольшей плотности значений изотопных отношений Pb, определяемые данными из работы [Treister, Chugaev, 2022] (рис. 5).

Стилистические особенности предметов из погребальных комплексов Азиатской Сарматии II в. до н.э. – III в. н.э. свидетельствуют о том, что их происхождение связано с разными производственными центрами античных городов Северного Причерноморья, Малой Азии и Восточного Средиземноморья. В свою очередь, установленные авторами цитируемой работы особенности вариаций изотопного состава Pb указывают на то, что металлы изделий мог происходить из разных регионов. В качестве таких потенциальных регионов были выделены рудные провинции Восточных Балкан, Восточных Понтидов, гор Тавра и Загроса. Следует отметить, что в работе [Treister, Chugaev, 2022] представлено ограниченное число предметов, синхронных с находками рассматриваемого погребения, включая и предметы, для которых нами были получены Pb-Pb. Это обстоятельство, а также вероятность поступления серебра в Азиатскую Сарматию из разных регионов, создают объективные трудности в идентификации происхождения этого металла. В то же время, исторические сведения о торговых и культурных взаимоотношениях сарматов с известными древними государствами дают возможность на основе сравнительного анализа провести оценку их влияния и предположить возможный источник происхождения металла.

Одним из таких крупных торговых и экономических центров того времени являлось Боспорское царство. Оно имело тесные торговые связи с полисами Эгеиды. В настоящее время накоплен значительный объем Pb-Pb изотопных данных для изделий из металла, найденных на территории Боспорского царства и относящихся к периоду времени от V в. до н.э. до II в. н.э. [Сапрыкина и др., 2020; Чугаев, Сапрыкина, 2022]. На рис. 6 приведено сравнение изотопного состава Pb сарматских предметов и синхронных (III–II вв. до н.э.) для них серебряных монет (драхмы, диоболы, тетроболы), найденных на территориях Пантикапея и Фанагории. Учитывая культурные и торговые взаимоотношения Боспорского царства с древнегреческими полисами, для сравнения на Pb-Pb диаграммах приведены

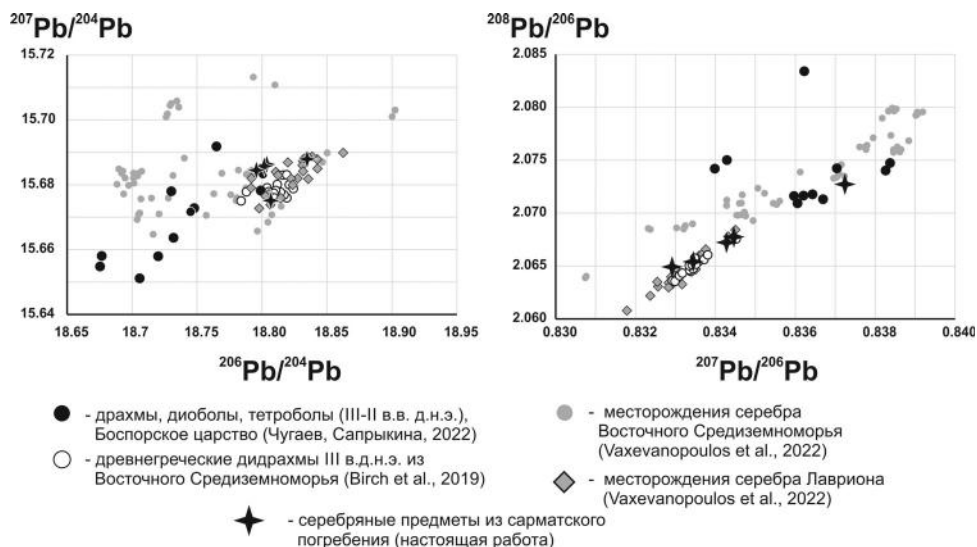


Рис. 6. Сопоставление изотопного состава Pb в серебряных изделиях из волжского погребения с таковым в серебряных монетах III–II вв. до н.э. древнегреческих полисов и Боспорского царства. На диаграммах также показаны Pb–Pb данные для серебросодержащих руд месторождений Лавриона и Восточного Средиземноморья

Fig. 6. Comparison of the isotopic composition of Pb in silver items from the Volga burial with that of silver coins of the 3rd–2nd centuries BC from ancient Greek cities and the Bosphoran Kingdom.

The diagrams also show Pb–Pb data for silver-bearing ores of the Lavrion and Eastern Mediterranean deposits

изотопные составы Pb дидрахм, имевших хождение в III в. до н.э. на этих территориях. В качестве главного источника серебра того периода, как показано в работах [Birch et al., 2019; Vaxevanopoulos et al., 2022; Чугаев, Сапрыкина, 2022], являлись, главным образом, месторождения Лавриона и, в меньшей степени, месторождения Восточно-Средиземноморского региона. Данные об изотопном составе Pb в рудах этих месторождений, заимствованные из работ [Frei, 1995; Stos-Gale et al., 2009; Birch et al., 2019; Vaxevanopoulos et al., 2022], также отображены на диаграммах (рис. 6).

Из приведенного на диаграммах сравнения хорошо видно, что большинство точек изотопного состава Pb изученных нами проб расположены в области значений, характерных для свинца в дидрахмах III в. до н.э. из древнегреческих полисов и для серебряных месторождений Лавриона, которые в то время активно разрабатывались и являлись главным источником металла. Исключением является только проба № 4, которая по изотопному составу свинца сильно сдвинута в сторону от областей греческих дидрахм и руд Лавриона. Она тяготеет к полям значений серебряных монет III–II вв. до н.э. Боспорского царства и руд месторождений Восточного Средиземноморья, а именно месторождений островов Эвбея и Сифнос. Основной пик добычи на месторождениях Восточного Средиземноморья приходится на II–I вв. до н.э.

А.С. Балахванцев полагает⁴, что сосуды Сфера и Эпикрата были произведены в мастерских Греко-Бактрийского царства. Вопрос о потенциальных источниках серебра, которое

⁴ Его мнение прозвучало в ходе совместного с О.А. Шинкарь доклада на Четвёртой международной научной конференции «Археология древнего Востока» 28.03.2024 г. (Москва, ИВ РАН).

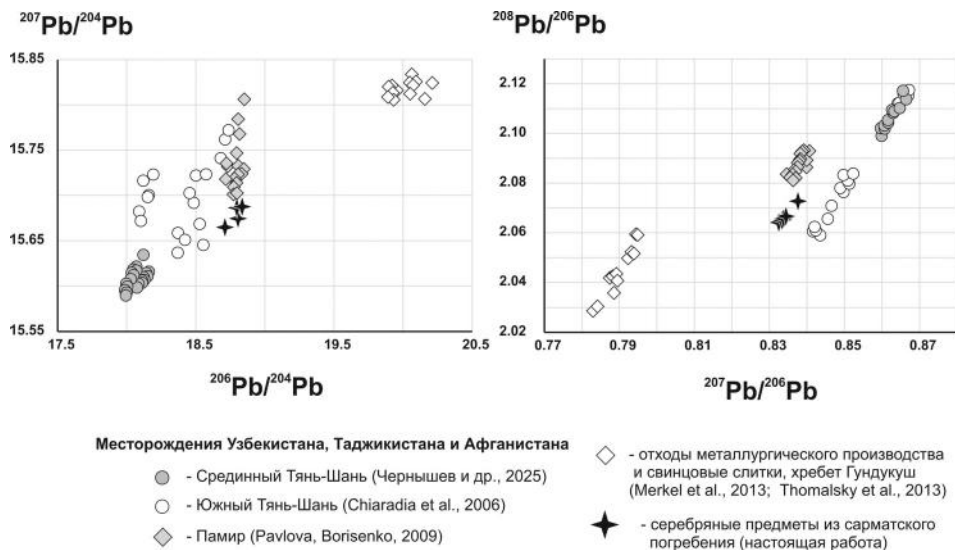


Рис. 7. Сопоставление изотопного состава Pb в серебряных изделиях из волжского погребения с Pb-Pb данными для свинцовых слитков и отходов металлургического производства района Гундукуш, а также серебросодержащих руд месторождений Срединного Тянь-Шаня, Южного Тянь-Шаня и Памира

Fig. 7. Comparison of the isotopic composition of Pb in silver items from the Volga burial with Pb-Pb data for lead ingots and waste from metallurgical production in the Gundukush region, as well as silver-containing ores from deposits in the Middle Tien Shan, Southern Tien Shan and Pamir

циркулировало на его территории в III–II вв. до н.э., остается весьма дискуссионным. Однако, учитывая географическое положение, нельзя исключать использование местной ресурсной базы северной части Афганистана, а также прилегающих территорий, в пределах которых расположены крупные металлогенические провинции, включающие многочисленные серебряные месторождения Южного Узбекистана и Юго-Западного Таджикистана. Для решения вопроса о возможном происхождении серебра изученных сосудов из Центрально-Азиатского региона было проведено сравнение их изотопного состава Pb. Результаты этого сравнения показаны на рис. 7. Несмотря на то, что точки изотопного состава Pb месторождений региона занимают обширные области на изотопных диаграммах, их распределение является крайне неравномерным. Они образуют несколько отчетливо выделяемых полей. В свою очередь, точки, отвечающие результатам анализа серебра сосудов, лежат за пределами как полей месторождений серебра Памира и Тянь-Шаня, а также поля, отвечающего свинцовым слиткам и отходам металлургического производства, найденных на территории Гиндукуша. Наблюдаемые соотношения исключают возможность нахождения источника металла сосудов в этом регионе.

Таким образом, полученный комплекс Pb-Pb изотопных данных для серебряных сосудов из царского погребения раннесарматского времени хорошо согласуются с результатами аналогичных исследования сарматских захоронений Северного Причерноморья. Изотопный состав Pb сосудов совпадает с таковым в серебряных монетах III–II вв. до н.э., имевших хождение на территориях древнегреческих полисов, а также с Pb-изотопными характеристиками серебряных месторождений, расположенных в Лаврионе. Такое сходство дает

основание заключить, что металл сосудов происходит из руд Лавриона, а его обработка, по-видимому, происходила в мастерских Древней Греции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

Беспалый Г.Е. *Погребение второй половины II в. до н. э. близ станции Дядьковской*. Ростов-на-Дону: б.и., 2024 [Bespaly G.E. *Burial of the Second Half of the 2nd Century BC near the Village of Dyadkovskaya*. Rostov-on-Don: w.p., 2024 (in Russian)].

Глебов В.П. Погребение с монетами из могильника Шаумяна и вопросы хронологии среднесарматской культуры. *Донская археология*. 2002. № 1–2. С. 28–41 [Glebov V.P. Burial with Coins from the Shaumyan Burial Ground and Issues of the Chronology of the Middle Sarmatian Culture. *Donskaya Arheologiya (= Don Archeology)*. 2002. No. 1–2. Pp. 28–41 (in Russian)].

Глебов В.П. К полемике о проблемах становления среднесарматской культуры. *Раннесарматская и среднесарматская культуры: проблемы соотношения*. Вып. 1. Ред. В.М. Клепиков. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2006. С. 59–68 [Glebov V.P. On the Controversy about the Problems of the Formation of the Middle Sarmatian Culture. *Early Sarmatian and Middle Sarmatian Cultures: Problems of Correlation*. Issue 1. V.M. Klepikov (ed.) Volgograd: Volgogradskoe nauchnoe izdatelstvo, 2006. Pp. 59–68 (in Russian)].

Ельцов М.В. Почвенно-археологические исследования кургана Жайык-1. *Нижневолжский археологический вестник*. 2020. Т. 19 (1). С. 285–293 [Yeltsov M.V. Pedoarchaeological Research of the Zhayyk-1 Kurgan. *The Lower Volga Archaeological Bulletin*. 2020. Vol. 19 (1). Pp. 285–293 (in Russian)].

Засецкая И.П. Золотые украшения из кургана Хохлач – классические образцы сарматского полихромного звериного стиля I – начала II в. н.э. *Сокровища сарматов. Каталог выставки. К 100-летию со дня рождения Б.Б. Пиотровского*. Ред. И.П. Засецкая. СПб., Азов: Изд-во Азовского музея-заповедника, 2008. С. 29–43 [Zasetskaya I.P. Gold Jewelry from the Khokhlach Burial Mound – Classic Examples of the Sarmatian Polychrome Animal Style of the 1st – early 2nd century AD. *Treasures of the Sarmatians. Exhibition catalog. In honor of the 100th birthday of B.B. Piotrovsky*. I.P. Zasetskaya (ed.) Saint Petersburg, Azov: Izd-vo Azovskogo muzeya-zapovednika, 2008. Pp. 29–43 (in Russian)].

Зуев В.Ю. К проблеме выделения погребений раннесарматской элиты по археологическим материалам. *Элита Боспора и Боспорская элитарная культура. Материалы международного Круглого стола (Санкт-Петербург, 22–25 ноября 2016 г.)*. СПб.: ПАЛАЦЦО, 2016. С. 259–276 [Zuev V.Yu. On the Problem of Identifying Burials of the Early Sarmatian Elite Based on Archaeological Materials. *Bosporan Elite and Its Culture. Papers of the International Round Table (Saint Petersburg, November 22–25, 2016)*. Saint Petersburg: PALAZZO, 2016. Pp. 259–276 (in Russian)].

Мамонтов В.И. К вопросу о сарматской тореутике. *Проблемы археологии Нижнего Поволжья. I международная Нижневолжская археологическая конференция*. Волгоградский государственный университет. Ред. А.С. Скрипкин. Волгоград: Изд-во Волгоградского государственного университета (ВолГУ), 2004. С. 204–208 [Mamontov V.I. On the Issue of Sarmatian Toreutics. *Problems of Archaeology of the Lower Volga region. I International Lower Volga Archaeological Conference*. Volgograd State University. A.S. Skripkin (ed.) Volgograd: VolSU, 2004. Pp. 204–208 (in Russian)].

Пуздровский А.Е. *Крымская Скифия. II в. до н.э. – III в. н.э. Погребальные памятники*. Симферополь: Бизнес-Информ, 2007 [Puzdrovsky A.E. *Crimean Scythia. 2nd Century BC – 3rd Century AD. Funeral Monuments*. Simferopol: Biznes-Inform, 2007 (in Russian)].

Сапрыкина И.А., Чугаев А.В., Абрамзон М.Г., Новочихин А.М., Смекалова Т.Н. Исследование серебряных античных монет методами рентгенофлуоресцентного анализа и изотопного состава свинца (фонды Анапского археологического музея). *Сибирские исторические исследования*. 2020. № 2. С. 148–169 [Saprykina I.A., Chugaev A.V., Abramzon M.G., Novochikhin A.M., Smekalova T.N. Investigating Ancient Silver Coins via XRF Analysis and Pb-isotopic Method

(Anapa Archaeological Museum Collections). *Siberian Historical Research*. 2020. No. 2. Pp. 148–169 (in Russian)].

Симоненко А.В., Лобай Б.И. *Сарматы Северо-Западного Причерноморья в I в. н.э.* Киев: Наукова думка, 1991 [Simonenko A.V., Lobay B.I. *Sarmatians of the North-Western Black Sea Region in the 1st Century AD*. Kyiv: Naukova dumka, 1991 (in Russian)].

Чернышев И.В., Чугаев А.В., Шатагин К.Н. Высокоточный изотопный анализ Pb методом многоколлекторной ICP-масс-спектрометрии с нормированием по $^{205}\text{Tl}/^{203}\text{Tl}$: оптимизация и калибровка метода для изучения вариаций изотопного состава Pb. *Геохимия*. 2007. № 11. С. 1155–1168 [Chernyshev I.V., Chugaev A.V., Shatagin K.N. High-precision Pb isotope analysis by multicollector-ICP-mass-spectrometry using $^{205}\text{Tl}/^{203}\text{Tl}$ normalization: optimization and calibration of the method for the studies of Pb isotope variations. *Geochemistry*. 2007. No. 11. Pp. 1155–1168 (in Russian)].

Чугаев А.В., Сапрыкина И.А. Эволюция источников монетного серебра на Боспоре в V–IV вв. до н.э. – II–III вв. н.э. по данным изотопного анализа Pb. *Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии*. 2022. № 27. С. 467–490 [Chugaev A.V., Saprykina I.A. Coin Silver Source's Evolution in Bosphoros from the Fifth – Fourth Centuries BC to the Second – Third Centuries AD According to Pb-Isotopic Analysis. *Materials in Archaeology, History and Ethnography of Tauria*. 2022. No. 27. Pp. 467–490 (in Russian)].

Чугаев А.В., Чернышев И.В., Лебедев В.А., Еремина А.В. Изотопный состав свинца и происхождение четвертичных лав вулкана Эльбрус (Большой Кавказ, Россия): данные высокоточного метода MC-ICP-MS. *Петрология*. 2013. Т. 21 (1). С. 20–33 [Chugaev A.V., Chernyshev I.V., Lebedev V.A., Eremina A.V. Lead Isotope composition and origin of the quaternary lavas of Elbrus Volcano, the Greater Caucasus: High-precision MC-ICP-MS data. *Petrology*. 2013. Vol. 21(1). Pp. 20–33 (in Russian)].

Шинкарь О.А., Балабанова М.А., Перерва Е.В. Раннесарматская элита по результатам археолого-антропологического исследования погребений одиночного кургана у г. Волжский. *Нижевоолжский археологический вестник*. 2025. Т. 24. № 2. С. 2–24 [Shinkar O.A., Balabanova M.A., Pererva E.V. Early Sarmatian Elite based on the results of archaeological and anthropological study of burials of a single burial mound near the town of Volzhsky. *The Lower Volga Archaeological Bulletin*. 2025. Vol. 24. No. 2. Pp. 2–24 (in Russian)].

Birch T., Westner K.J., Kemmers F., Klein S., Höfer H.E., Seitz H.-M. Retracing Magna Graecia's silver: coupling lead isotopes with a multistandard trace element procedure. *Archaeometry*. 2019. Vol. 62 (5). Pp. 1–28.

Constantinescu B., Bugoi R., Cojocaru V., Simon R., Grambole D., Munnik F., Oberländer-Târnoveanu E. Elemental analysis through X-ray techniques applied in archeological gold authentication – the case of Transylvanian gold and the Dacian bracelets. *Spectrochimica Acta Part B*. 2009(1). Vol. 64. Pp. 1198–1203.

Constantinescu B., Bugoi R., Cojocaru V., Radtke M., Calligaro Th., Salomon J., Pichon L., Röhrs S., Ceccato D., Oberländer-Târnoveanu E., Ionescu C., Pop D. Dacian bracelets and Transylvanian gold: ancient history and modern analyses. *ArchéoSciences*. 2009(2). Vol. 33. Pp. 221–225.

Dube R.K. Interrelation between gold and tin: A historical perspective. *Gold Bulletin*. 2006. Vol. 39 (3). Pp. 103–113.

Frei R. Evolution of mineralizing fluid in the porphyry copper system of the Skouries Deposit, Northeast Chalkidiki (Greece); evidence from combined Pb-Sr and stable isotope data. *Economic Geology*. 1995. T. 90 (4). Pp. 746–762.

Guerra M.F., Calligaro T. Gold cultural heritage objects: a review of studies of provenance and manufacturing technologies. *Measurement Science and Technology*. 2003. Vol. 14. Pp. 1527–1537.

Stos-Gale Z.A., Gale N.H. Metal provenancing using isotopes and the Oxford archaeological lead isotope database (OXALID). *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2009. Vol. 1 (3). Pp. 195–213.

Treister M.Yu., Chugaev A.V. Sources of metal of silver objects from burials of nomads of Asian Sarmatia of the 2nd century BCE – 3rd century CE after the results of archaeological and Pb-Pb isotopic studies. *Материалы по археологии и истории античного и средневекового Причерноморья. (=Proceedings in Archaeology and History of Ancient and Medieval Black Sea Region).* 2022. No. 14. Pp. 85–139.

Vaxevanopoulos M., Davis G., Milot J., Blichert-Toft J., Malod-Dognin C., Albarède F. Narrowing provenance for ancient Greek silver coins using Ag isotopes and Sb contents of potential ores. *Journal of Archaeological Science.* 2022. Vol. 145. Pp. 1–9.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

ШИНКАРЬ Ольга Анатольевна, начальник
отдела памятников археологии ГБУ
«Волгоградский научно-производственный
центр по охране памятников истории и
культуры», Волгоград, Россия

ЧУГАЕВ Андрей Владимирович, к.г.-м.н.,
в.н.с. лаборатории изотопной геохимии и
геохронологии Института геологии рудных
месторождений, петрографии, минералогии и
геохимии РАН, Москва, Россия.

САПРЫКИНА Ирина Анатольевна, к.и.н.,
с.н.с. отдела сохранения археологического
наследия Института археологии РАН, Москва,
Россия.

ЗУБАВИЧУС Евгений Янович, м.н.с.
лаборатории архитектурной археологии
и междисциплинарного изучения
архитектурных памятников Института
археологии РАН, Москва, Россия.

Olga A. SHINKAR, Head of the Department of
Archaeological Monuments, Volgograd Regional
Research and Production Center on the Protection
of Monuments of History and Culture, Volgograd,
Russia.

Andrey V. CHUGAEV, PhD (Geology and
Mineralogy), Leading Research Fellow,
Laboratory of Isotope Geochemistry and
Geochronology, Institute of Geology of
Ore deposits, Petrography, Mineralogy and
Geochemistry, Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia.

Irina A. SAPRYKINA, PhD (History), Senior
Research Fellow, Department of Archaeological
Heritage Preservation, Institute of Archaeology,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Evgeniy Y. ZUBAVICHUS, Junior Research
Fellow, Laboratory of Architectural Archaeology
and Interdisciplinary Research of Architectural
Sites, Institute of Archaeology, Russian Academy
of Sciences, Moscow, Russia.



Рис. 1. Карта Волгоградской области, г. Волжский

Fig. 1. Map of Volgograd region, city of Volzhsky

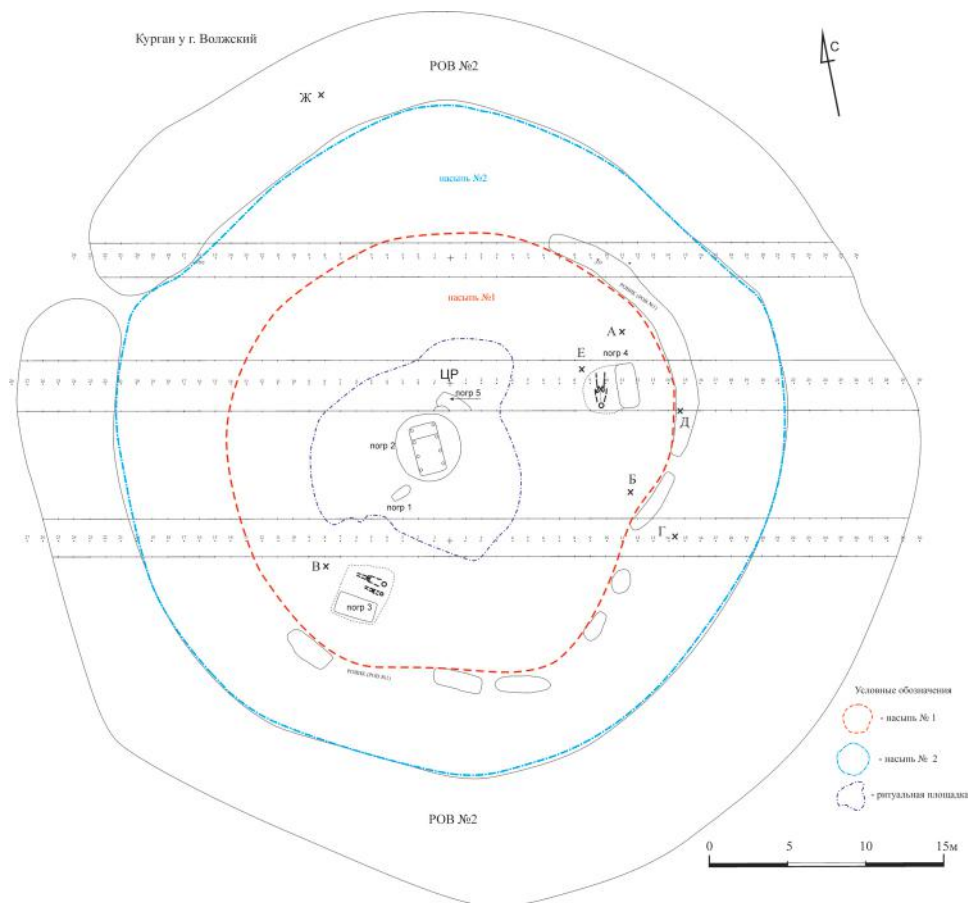


Рис. 2. План одиночного кургана у г. Волжский. Находки в насыпи и во рву кургана:

А – кости лошади с черепом; Б – кость лошади (левая лопаточная кость); В – большой набор костных остатков мелкого рогатого скота (7 особей); Г – кость лошади (правая лопаточная кость); Д – кости лошади (2 ребра); Е – большой набор костных остатков мелкого рогатого скота (2 особи); Ж – кости крупного рогатого скота (челюсть)

Fig. 2. Plan of a single burial mound near Volzhsky. Finds in the mound embankment and ditch:

А – horse bones with a skull; Б – horse bone (left scapula); В – a large set of bone remains of small cattle (7 individuals); Г – horse bone (right scapula); Д – horse bones (2 ribs); Е – a large set of bone remains of small cattle (2 individuals); Г – cattle bones (jaw)

Погребение № 3 (скелет1, скелет2)

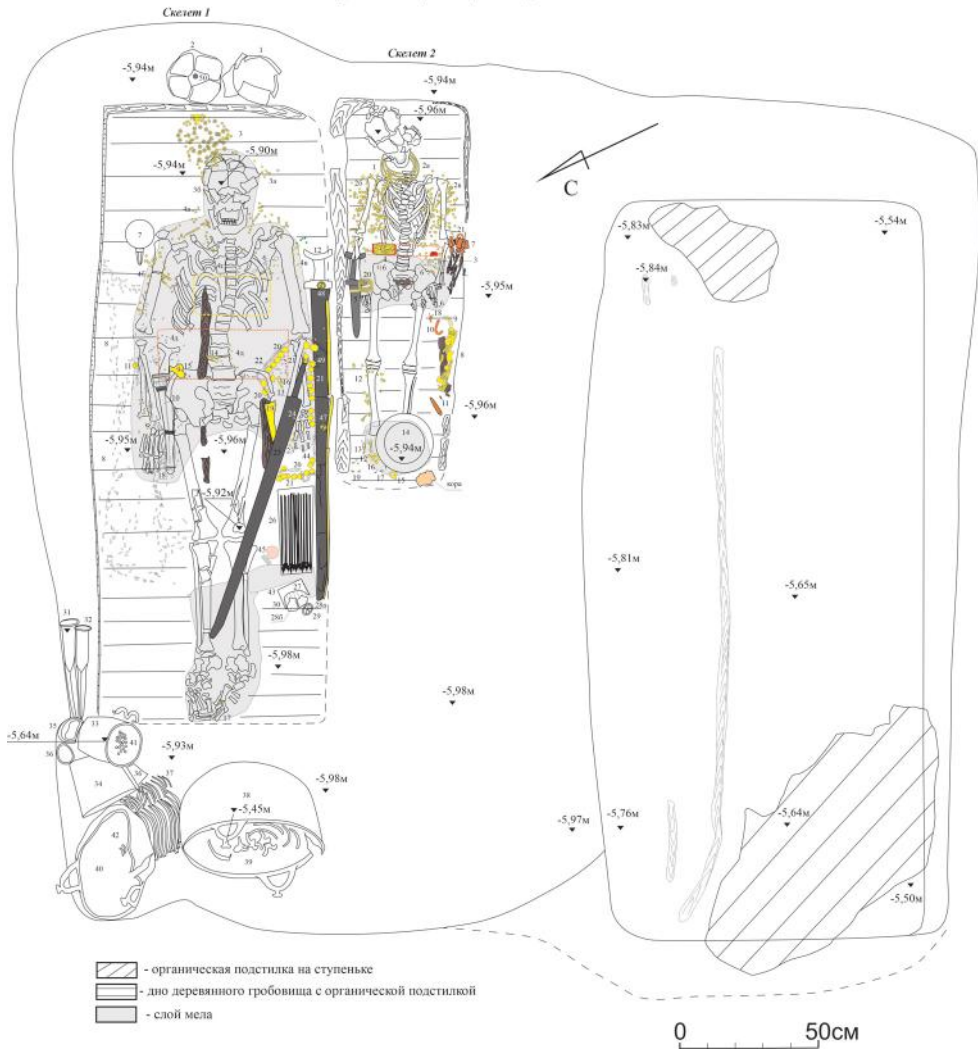


Рис. 3. Одиночный курган у г. Волжский, план погребения 3:

Скелет 1 – мужчина: 1 – железный предмет (шлем?); 2 – кожаный красный подшлемник?; 3 – головной убор (фигура петуха, золотые бляшки); 4 – золотые бляшки с одежды; 5 – золотые нитки на груди; 6 – золотая фольга (фрагменты); 7 – бронзовое зеркало с рукояткой из горного хрусталя; 8 – золотые пронизки с плаща; 9 – золотая фигурная пластина на поясе; 10 – железный короткий меч с золотыми обкладками ножен; 11 – золотая застежка-пряжка меча; 12 – длинный железный меч с серповидным навершием и золотым обкладом ножен; 13 – длинный железный меч со штыревидной рукоятью; 14 – золотой оконечник ремня; 15 – золотые гвоздики; 16 – золотой оконечник ремня; 17 – золотые пронизки со ступней; 18 – золотая портупейная пряжка-крепление короткого меча; 19 – золотая обкладка горита; 20 – золотые спирали с кожаных ремешков горита; 21 – золотые восьмилепестковые бляшки с горита; 22 – золотые цилиндрические втулки-пронизки с горита; 23 – золотые полусферические бляшки с места расположения горита; 24 – золотые круглые бляшки с места расположения горита; 25 – золотая фольга в форме полуцилиндра с горита; 26 – железные стрелы в колчане; 27 – костяной гребень; 28 – серебряный сосудик (2 шт.); 29 – золотая брошь; 30 – серебряные нити от сумочки?; 31 – железное копье (большое); 32 – железное копье (малое); 33 – серебряный сосуд; 34 – серебряный сосуд; 35 – золотой ритон-рог; 36 – золотой ритон-рог; 37 – ребра крупного рогатого скота; 38 – бронзовый котел (большой); 39 – кости лошади в большом котле № 38; 40 – бронзовый котел (малый); 41 – золотые бляшки в серебряном сосуде № 33; 42 – ребра крупного рогатого скота в малом котле № 40; 43 – железные фрагменты предмета, пряжка? под костяным гребнем № 27; 44 – железный колчанный крючок, найден под колчаном; 45 – кусок мела с окаменевшем деревом (или сланцем?); 46 – золотая фольга, фрагменты; 47 – золотая портупейная застежка под лезвием железного меча № 12; 48 – золотая портупейная застежка под перекрестием железного меча № 12; 49 – золотое навершие с железного меча № 13; 50 – свинцовое кольцо под кожаным подшлемником.

Скелет 2 – ребенок: 1 – золотая гривна; 2 – золотые бляшки; 3 – костяные бусы; 4 – золотая пряжка; 5 – железный меч с золотыми обкладками ножен; 6 – золотые гвоздики; 7 – железные стрелы; 8 – золотая накладка на колчан; 9 – клык волка; 10 – железный колчанный крючок; 11 – железный нож; 12 – золотые бляшки с правой ноги; 13 – золотые спирали с правой ноги; 14 – серебряные тарелки (2 штуки); 15, 16 – золотые пряжки с левой и правой ступней; 17 – золотые пронизки с ног; 18, 19 – фрагменты золотой фольги у левой руки и правой ступни; 20 – золотой браслет; 21 – железное кольцо (пряжка?)

Fig. 3. A single burial mound near Volzhsky, burial plan 3:

Skeleton 1 – male: 1 – iron object (helmet?); 2 – red leather helmet liner?; 3 – headdress (figure of a rooster, gold plaques); 4 – gold plaques from clothing; 5 – gold threads on the chest; 6 – gold foil (fragments); 7 – bronze mirror with a rock crystal handle; 8 – gold beads from a cloak; 9 – gold figured plate on a belt; 10 – iron short sword with gold sheath linings; 11 – gold sword clasp-buckle; 12 – a long iron sword with a sickle-shaped pommel and gold sheath lining; 13 – a long iron sword with a pin-shaped hilt; 14 – gold belt tip; 15 – gold studs; 16 – gold belt end cap; 17 – gold piercings with a foot; 18 – gold sword belt buckle-fastening; 19 – gold lining of gorytos; 20 – gold spirals from leather straps of gorytos; 21 – gold eight-petal plaques from gorytos; 22 – gold cylindrical sleeves-piercings from gorytos; 23 – gold hemispherical plaques from the location of gorytos; 24 – gold round plaques from the location of gorytos; 25 – gold foil in the form of a half-cylinder from gorytos; 26 – iron arrows in a quiver; 27 – bone comb; 28 – silver vessel (2 pcs.); 29 – gold brooch; 30 – silver threads from a handbag?; 31 – iron spear (large); 32 – iron spear (small); 33 – silver vessel; 34 – silver vessel; 35 – gold rhyton-horn; 36 – gold rhyton-horn; 37 – cattle ribs; 38 – bronze cauldron (large); 39 – horse bones in large cauldron No. 38; 40 – bronze cauldron (small); 41 – gold plaques in silver vessel No. 33; 42 – cattle ribs in small cauldron No. 40; 43 – iron fragments of an object, buckle? under bone comb No. 27; 44 – iron quiver hook, found under a quiver; 45 – a piece of chalk with petrified wood (or slate?); 46 – gold foil, fragments; 47 – gold sword belt clasp under the blade of iron sword No. 12; 48 – gold sword belt clasp under the crossguard of iron sword No. 12; 49 – gold pommel from iron sword No. 13; 50 – lead ring under a leather helmet liner.

Skeleton 2 – child: 1 – gold grivna; 2 – gold plaques; 3 – bone beads; 4 – gold buckle; 5 – iron sword with gold sheath covers; 6 – gold studs; 7 – iron arrows; 8 – gold overlay on a quiver; 9 – wolf's fang; 10 – iron quiver hook; 11 – iron knife; 12 – gold plaques from the right leg; 13 – gold spirals from the right leg; 14 – silver plates (2 pieces); 15, 16 – gold buckles from the left and right feet; 17 – gold beads from the feet; 18, 19 – fragments of gold foil from the left hand and right foot; 20 – gold bracelet; 21 – iron ring (buckle?)



1



2

Рис. 4. Серебряные сосуды: 1 – мастер Сфер; 2 – мастер Эпикрат
Fig. 4. Silver vessels: 1 – Spher; 2 – Epicrates