

DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.4.6>

UDC 902/904

LBC 63.4

Submitted: 12.08.2025

Accepted: 01.09.2025

A GLASS SKYPHOS WITH A GOLD FRAME OF THE 2nd – 1st CENTURIES BC FROM THE WESTERN CAUCASUS, THE COLLECTION OF THE STATE HISTORICAL MUSEUM ¹

Larisa A. Golofast

Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Sergey V. Demidenko

Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Anna A. Kadieva

State Historical Museum, Moscow, Russian Federation

Olga S. Rumyantseva

Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to the publication of a glass skyphos in a gold frame, originating from looting excavations on the territory of the Western Caucasus. It was received by the State Historical Museum with the assistance of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation. The article describes the manufacturing technology of such vessels and expands their distribution area, already outlined by researchers. The almost complete absence of such vessels in the ancient centers of the Northern Black Sea region, contrasted with their significant presence in nomadic burials from the Kuban basin dating to the 2nd – 1st centuries BC and from the Volga-Don interfluvies during the first half of the 1st century AD, indicates that these vessels influxed into the region due to direct contacts between the Sarmatians and Asia Minor territories. The published skyphos, which according to the typology of Zasetzkaya/Marchenko belongs to body shape type IIb and handle configuration variant 1, is dated to the end of the 2nd – first half of the 1st century BC. It apparently came to the region as a war trophy or a diplomatic gift from Mithridates to one of the local leaders for participating in the war against Rome. The skyphos is made of natron glass of Eastern Mediterranean origin (possibly the Syro-Palestinian region or the island of Rhodes). The frame of the skyphos is made mainly of native gold but much later than the glass vessel itself, possibly in the first centuries AD. However, the high probability of a high-quality modern fake using parts of actual ancient jewelry cannot be ruled out.

Key words: Western Caucasus, glass skyphos, gold frame, dating, range, manufacturing technology, metal composition, glass composition.

Citation. Golofast L.A., Demidenko S.V., Kadieva A.A., Rumyantseva O.S., 2025. Steklyanny skifos v zolotoy oprave II–I vv. do n.e. s territorii Zapadnogo Kavkaza iz sobraniya Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeya [A Glass Skyphos with a Gold Frame of the 2nd – 1st Centuries BC from the Western Caucasus, the Collection of the State Historical Museum]. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskij Vestnik* [The Lower Volga Archaeological Bulletin], vol. 24, no. 4, pp. 151–173. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolsu.2025.4.6>

УДК 902/904

ББК 63.4

Дата поступления статьи: 12.08.2025

Дата принятия статьи: 01.09.2025

СТЕКЛЯННЫЙ СКИФОС В ЗОЛОТОЙ ОПРАВЕ II–I вв. до н.э. С ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОГО КАВКАЗА ИЗ СОБРАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИСТОРИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ¹

Лариса Алексеевна Голофаст

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

Сергей Викторович Демиденко

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

Анна Анатольевна Кадиева

Государственный исторический музей, г. Москва, Российская Федерация

Ольга Сергеевна Румянцева

Институт археологии РАН, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Статья посвящена исследованию стеклянного скифоса в золотой оправе, происходящего из грабительских раскопок на территории Западного Кавказа. Он поступил в Государственный исторический музей при содействии МВД РФ. В статье описана технология изготовления таких сосудов, дополнен их ареал, уже очерченный исследователями. Практически полное отсутствие находок таких сосудов в античных центрах Северного Причерноморья, с одной стороны, и значительное их количество в кочевнических погребениях II–I вв. до н.э. из бассейна Кубани и первой половины I в. н.э. из Волго-Донского междуречья – с другой, свидетельствуют об их поступлении в регион в результате прямых контактов сарматов с малоазийскими территориями. Публикуемый скифос, относящийся по типологии Засецкой / Марченко по форме тулова к типу Пб, а по конфигурации ручек – варианту 1, датируется концом II – первой половиной I в. до н.э. По-видимому, попал в регион в качестве военного трофея или дипломатического дара Митридата одному из местных вождей за участие в войне против Рима. Стекло скифоса изготовлено на основе природной соды и имеет восточносредиземноморское происхождение (возможно, сиро-палестинский регион или о. Родос). Его золотая оправа изготовлена в основном из самородного золота, но гораздо позже самого стеклянного сосуда, возможно, в первые века нашей эры. Однако нельзя исключить и высокую вероятность высококачественной современной подделки с использованием деталей собственно древних украшений.

Ключевые слова: Западный Кавказ, стеклянный скифос, золотая оправа, датировка, распространение, технология изготовления, состав металла, состав стекла.

Цитирование. Голофаст Л. А., Демиденко С. В., Кадиева А. А., Румянцева О. С., 2025. Стеклянный скифос в золотой оправе II–I вв. до н.э. с территории Западного Кавказа из собрания Государственного исторического музея // Нижневолжский археологический вестник. Т. 24, № 4. С. 151–173. DOI: <https://doi.org/10.15688/nav.jvolstu.2025.4.6>

В 2023 г. в фонды Отдела археологических памятников ГИМ при содействии МВД РФ поступил стеклянный канфар (скифос) в золотой оправе, происходящий из грабительских раскопок на территории Западного Кавказа² (рис. 1, 2).

Скифос имеет низкое полусферическое тулово с резким переходом к придонной части. Венчик прямой³.

На тулове сосуда диаметрально противоположно располагаются две ручки с округлыми отверстиями. Верхняя часть ручки (верхний «палец») представляет собой горизонтальную плоскую пластину со слабо вогнутыми длинными сторонами и небольшим дуговым вырезом на «свободном» конце. Основание нижней части ручки (нижний «палец») располагается в середине тулова, его «свободный» конец загнут вниз. Верхнее и нижнее основания («пальцы») соединены изогнутой перемычкой.

Поддон – невысокий, кольцевой, расширяющийся книзу. В месте перехода тулова в поддон проходит глубокая горизонтальная врезная линия. На одной из сторон тулова располагается крупная косая трещина. Стекло прозрачное, почти бесцветное, с естественным зеленоватым оттенком, с редкими мелкими сферическими и эллипсоидными вертикальными пузырьками.

Диаметр венчика – 10 см; диаметр отверстия ручек между «пальцами» – 2 см; длина верхних пластин ручек («пальцев») – 3,8 см, ширина у венчика – 2 см, в средней части – 1,6 см, ширина внешнего края – 2,2 см; диаметр верхнего основания поддона – 5,5 см, диаметр нижнего основания поддона – 6,6 см. Толщина стенок – 0,25 см (у венчика) и 0,3 см (у дна). Высота общая – 6,7 см, высота поддона – 0,5 см.

К венчику сосуда прикреплена оправка из золотой фольги, к которой подвешены укра-

шения, состоящие из золотых цепочек с подвесками в виде лунниц и дисковидных медальонов. Кроме этого, золотые горизонтальные накладки располагаются и на верхних пластинах («пальцах») ручек сосуда.

Стекланные скифосы и канфары имитировали более дорогие сосуды из золота, серебра и бронзы [Смирнов, 1953, с. 19–20; Трейстер, 2019, с. 278]. Практически бесцветное стекло, использовавшееся для изготовления таких сосудов, выбирали намеренно для имитации горного хрусталя.

Технология изготовления. Технология изготовления таких сосудов реконструирована И.П. Засецкой, И.И. Марченко, Н.Ю. Лимберис. Их производили в технике литья в двусоставной форме, под давлением. Ручки и поддон или ножка, как правило, отливались вместе с туловом. Отверстие в ручках получали при помощи вкладыша (пуансона). Окончательное оформление ручки производилось в холодную, при помощи резца и шлифовальных инструментов. Сосуды после отливки подвергались вторичной обработке на шлифовальном станке [Гущина, Засецкая, 1994, с. 85; Засецкая, Марченко, 1995, с. 90; Лимберис, Марченко, 2003, с. 106–107]. А. Оливер отмечал, что ручки и поддон одного из скифосов, хранящихся в музее Метрополитен, сформованы отдельно от тулова и затем прикреплены к литому тулову, но это самый большой из известных на сегодняшний день скифосов [Oliver, 1967, p. 32, fig. 24].

Украшали такие скифосы горизонтальными желобками на внутренней стороне подкраем, такие же желобки встречаются на поддоне и дне; иногда встречаются вертикальные желобки, вырезанные на обеих сторонах ручек [Lightfoot, 1990, p. 88].

Место производства. Предполагается их изготовление в мастерских Малой Азии [Марченко, 1996, с. 126; Лимберис, Марченко, 2003, с. 116], Сирии, Палестины, Египта, а также в Центральной и Северной Италии [Смирнов, 1953, с. 19; von Saldern, 2004, S. 147; Трейстер, 2019, с. 273].

Ареал. Сводки известных авторам к моменту публикации скифосов приведены К.Ф. Смирновым, которым были учтены 25 сосудов с территории Прикубанья и Северного Кавказа [Смирнов, 1953, с. 17–18], и А.Оли-

вером, который привел 21 экземпляр скифосов (тип А по его классификации) [Oliver, 1967, p. 31, nos. 22–24, 27–29]. Значительно расширили список И.П. Засецкая и И.И. Марченко, которые учли 45 сосудов из Малой Азии, Западной и Восточной Европы, в том числе 28 из Прикубанья [Засецкая, Марченко, 1995, с. 103–104]. Позднее список находок литых скифосов был дополнен М.Ю. Трейстером, добавившим значительное количество подобных сосудов из Греции, Восточного Средиземноморья, что значительно увеличило долю происходящих оттуда находок, и Волго-Донского междуречья [Трейстер, 2019, рис. 1–3; Treister, 2024, p. 16, fig. 2,2, 3]. К списку можно добавить находки в Аквилее [Mandruzzato, Marcante, 2005, p. 151, kat. 334]. Фрагмент скифоса из зеленоватого стекла найден в ходе раскопок в Пергаме [Schwarzer, Rehren, 2015, S. 108, Abb. 4, Taf. 2,15; Schwarzer, Rehren, 2021, p. 166, pl. 3,18]. Еще один найден в погребении в Искендеруне на юге Турции и ныне хранится в Музее Хатай в Антакье [Lightfoot, 1990, p. 88]. В погребении 1 южного некрополя Книда был обнаружен скифос, хранящийся ныне в Измире [Lightfoot, 1990, p. 87, fig. 3]. Следует отметить три фрагмента литых скифосов из Ауэрберга к северу от Альп, где они встречаются довольно редко [Rottloff, 2015, S. 276, Abb. 16, G 122–124].

Нам не известны находки литых канфаров в Южном Причерноморье, что, по-видимому, можно объяснить малой изученностью южнопонтских памятников. Во всяком случае публикации материалов из их раскопок встречаются довольно редко. Пока слабо известно стекло из раскопок юго-восточного Причерноморья.

Ряд скифосов хранится в музейных коллекциях и уже перечислены в соответствующих работах других авторов. К ним можно добавить скифосы из музея Садберк Ханым в Стамбуле [Lightfoot, 1990, p. 88], в музее изящных искусств в Бостоне [von Saldern, 1966, p. 7, fig. 4], в частной коллекции древнего стекла Nico F. Bijnisdorp [Ancient Glass Blog ..., 2018] и др.

Что касается Северного Причерноморья, то находки таких сосудов в городах этого региона практически не встречаются. Нам известен лишь один канфар, поступивший в ГИМ

из коллекции И.Е. Забелина, который, предположительно, происходит из Ольвии или Пантикапея. Фрагменты четырех скифосов найдены в святилище II в. до н.э. – II в. н.э. на перевале Гурзуфское Седло в Крыму. Все были найдены в слое, основной период формирования которого приходится на II в. до н.э. – рубеж эр [Новиченкова, 2002, с. 109, 135–137, 140, рис. 51,1, 52,2; 2015, с. 97–98, рис. 197,1, 198,2].

На сегодняшний день наибольшее количество стеклянных скифосов и канфаров происходит из погребений, открытых в бассейне Кубани (из учтенных И.П. Засецкой и И.И. Марченко 45 сосудов 28 происходят из Прикубанья [Засецкая, Марченко, 1995, с. 103–104]). Вторую по количеству группу находок составляют сосуды из погребений первой половины I в. н.э. Волго-Донского междуречья [Трейстер, 2019, с. 277]. Отдельные экземпляры встречаются в бассейне Терека в Дагестане [Смирнов, 1953, с. 20].

Типология. Разработано несколько типологий сосудов рассматриваемой группы. Сводку всех известных к 1953 г. находок стеклянных канфаров, происходящих с территории Прикубанья и Северного Кавказа, дал К.Ф. Смирнов. Всего им было учтено 25 сосудов, которые он разделил на два основных типа: на кольцевом поддоне, скифосы, и на высокой ножке – канфары. Среди скифосов он выделил два варианта: с округлыми боками и более поздний, так называемый зубовско-воздвиженский вариант, отличающийся прямыми стенками и резким изломом в нижней части тулова [Смирнов, 1953, с. 17, 20].

А. Оливер на базе изучения коллекции канфаров из музея Метрополитен и с учетом сосудов, опубликованных К.Ф. Смирновым, а также хранящихся в других музеях мира, выделил два типа канфаров: тип А, который идентичен скифосам Смирнова (тип 1), и тип В, соответствующий канфарам по Смирнову (тип 2) [Oliver, 1967].

Более строгую и сложную типологическую схему, разработанную на основе суммы признаков, предложили И.П. Засецкая и И.И. Марченко. Они также разделили канфары на две категории: канфары-скифосы на кольцевом поддоне и канфары-кубки на ножке. Среди скифосов по форме тулова они выделили 5 типов, а по конфигурации ручек 4 ва-

рианта и определили хронологические рамки их бытования [Засецкая, Марченко, 1995].

Согласно типологиям К.Ф. Смирнова и А. Оливера, публикуемый сосуд относится, соответственно, к типу 1 и А. По типологии И.П. Засецкой / И.И. Марченко, рассматриваемый скифос, обладающий следующими выделенными ими типологическими признаками (далее – ТП): кольцевидный поддон (ТП 1); верхний «палец» ручки со слегка вогнутыми сторонами (ТП 4) и прямым срезом на свободном конце (ТП 6); дуговидная перемычка, соединяющая верхний и нижний «пальцы» (ТП 8); сегментовидные выемки, расположенные по обеим сторонам основания верхнего «пальца» при переходе его в край канфара (ТП 10); концентрическая бороздка выше поддона (ТП 14); тулово полусферическое с резким изломом при переходе в придонную часть (ТП 17), относится к типу Пб, а по сочетанию морфологических признаков ручек (4, 6, 8) – к варианту 1. Скифосы типа Пб варианта 1 по комплексам, в которых такие сосуды были найдены, датируются в пределах конца II в. до н.э. – I-й половины I в. до н.э. [Засецкая, Марченко, 1995, с. 96]. Аналогичные скифосы происходят из комплекса I в. до н.э. у станицы Титоровской и погребения 3 кургана 3 близ аула Тауйхабль у оз. Четук в Адыгее, которое датируется концом II – первой половиной I в. до н.э. [Засецкая, Марченко, 1995, с. 96].

Поскольку важнейшим датирующим признаком являются варианты ручек, здесь можно отметить находки близких по форме скифосов типа Па с ручками варианта 1, также датирующихся концом II – первой половиной I в. до н.э. [Засецкая, Марченко, 1995, с. 96]. Н.Ю. Лимбрис и И.И. Марченко зафиксировали находки шести экземпляров сосудов этого типа в Прикубанье: в новокорсунском комплексе № 20 второй четверти I до н.э.; скифос, найденный в разрушенном впускном погребении кургана около хутора Элитный; в погребении 6 кургана 2 в станице Новокорсунская; погребении 4 кургана 3 курганного могильника Олений; в погребении 1 кургана 3 в станице Воронцовской; в погребении 79 грунтового могильника на городище № 2 у хутора им. Ленина и находка неизвестного происхождения из Краснодарского края [Лимбрис, Марченко, 2003, с. 120–121, 129, 131, кат. № 12, 13,1, 15, 17, 66, рис. 4,12,15,66, 5,13.1,17]. Ана-

логичный скифос рубежа II–I вв. до н.э. найден в Кимах (недалеко от Пергама).

Литые сосуды, скифосы и канфары, а также изготавливавшиеся в несколько другой технике полусферические чаши не зафиксированы в городах Боспора и других античных центрах Северного Причерноморья [Смирнов, 1953, с. 19; Засецкая, Марченко, 1995, с. 103, кат. № 19, 21, 24; Трейстер, 2019, с. 277]⁴. Нам известен лишь один уже упоминавшийся канфар, поступивший в ГИМ из коллекции И.Е. Забелина, который, предположительно, происходит из Ольвии или Пантикапея, и полусферическая чаша, также предположительно найденная в Ольвии [Колесниченко, 2014]. Подавляющее большинство известных на сегодняшний день литых сосудов происходят из могильников сарматского времени Прикубанья, Северного Кавказа и Волго-Донского междуречья, что свидетельствует об их поступлении в эти регионы не через Боспор, а в результате прямых контактов с малоазийскими территориями, вероятнее всего, через Закавказье.

По датам погребений, из которых происходят рассматриваемые сосуды, выделяют несколько волн их поступления в Прикубанье и Волго-Донское междуречье.

К первой волне относятся сосуды из погребений середины II в. до н.э. или, возможно, несколько более раннего времени. Их поступление явилось результатом участия сарматов в войне царя Понта Фарнака I с соседними государствами Вифинией, Каппадокией и Пергамом в войне 183–179 гг. до н.э. Скифосы наряду с другими ценными предметами были, скорее, военными трофеями, которые сарматы захватывали в ходе военных действий [Марченко, 1996, с. 126].

Вторая волна представлена сосудами из погребений конца II – первой половины I в. до н.э. Ее связывают с деятельностью Митридата VI Евпатора на Боспоре с момента передачи ему Боспорского царства в 107 году до н.э. до окончания Третьей Митридатовой войны в 63 г. до н.э. [Смирнов, 1953, с. 20; Засецкая, Марченко, 1995, с. 100]. Стекланные сосуды наряду с другими ценными предметами могли быть той добычей, которая досталась сарматам во время войн Митридата VI, в которых они принимали участие, и подарками вождям мест-

ных племен. Примером такого дара могут служить богато украшенные северские скифосы [Смирнов, 1953, с. 9–11, 22, 40–41, табл. I–V; Марченко, 1996, с. 127].

Третью волну поступления канфаров относят ко второй половине I в. до н.э., когда сираки Кубани оказались втянутыми в войну с Римом, которую вел в Малой Азии сын Митридата Фарнак, пытаясь восстановить царство отца [Марченко, 1996, с. 129].

Наконец, литые сосуды последней, четвертой волны могли попасть на Северный Кавказ и Волго-Донское междуречье в качестве даров (платы за службу) за активное участие сармат в конфликте 35 года между Парфией и Иберией [Засецкая, Марченко, 1995, с. 101; Марченко, 1996, с. 130; Лимберис, Марченко, 2003, с. 117; Трейстер, 2019, с. 278; Treister, 2024, p. 16].

Публикуемый скифос, который, по типологии Засецкой / Марченко относится по форме тулова к типу Пб, а по конфигурации ручек к варианту 1 и датируется концом II – первой половиной I в. до н.э., скорее всего, попал в регион со второй волной поступления литых сосудов в качестве военного трофея или дипломатического дара Митридата одному из местных вождей за участие в войне против Рима.

Химический состав стекла, из которого изготовлен скифос, изучался на сканирующем электронном микроскопе CX-200P (Sохem, Южная Корея) с энергодисперсионным анализатором UltimMax 65 (Oxford instruments, Великобритания) в Центре коллективного пользования ИА РАН⁵, аналитик – Е.Я. Зубавичус⁶. Воспроизводимость и погрешность результатов контролировалась при помощи эталона Corning Museum of Glass В (табл. 1). Стекло сосуда (табл. 2) – натриево-кальциево-кремнеземное, с низким содержанием оксидов магния (0,54 % MgO) и калия (0,61 % K₂O), свидетельствующим о том, что при его изготовлении в качестве сырья использовалась так называемая природная сода [Sayre, Smith, 1961; Brill, 1970; Галибин, 2001]. Подобное стекло, производившееся преимущественно в центрах Восточного Средиземноморья, типично для исследуемого хронологического периода. Стекло скифоса отличается также низкой концентрацией алюминия (2,05 % Al₂O₃), кальция (5,99 % CaO), титана

(<0,10 % TiO₂) при относительно высокой – натрия (18,02 % Na₂O). В качестве обесцвечивателя использован марганец (1,23 % MnO).

Интерпретация результатов анализа осложняется отсутствием на данный момент сведений о содержании в стекле скифоса микроэлементов – с одной стороны, и недостаточной изученностью стекла эпохи эллинизма при его неоднородности – с другой. Производство стекла в эпоху эллинизма было менее масштабным, чем в римское время, при этом стекловаренных центров было, очевидно, несколько. Среди материалов эллинистического – начала римского времени выделяется до трех-четырех групп стекла, различающегося по составу [Connolly et al., 2012; Henderson, 2013, p. 236–245; Cosyns et al., 2018]. Как в Восточном Средиземноморье, так и на Западе преобладает стекло очевидно сиро-палестинского происхождения. В частности, стекло сосудов с территории Галлии очень близко по составу найденному в Бейруте, в том числе относящемуся к раскопанной здесь стекловаренной мастерской финала эпохи эллинизма [Thirion-Merle, 2005; Henderson, 2013, p. 240–247]. Стекло предположительно левантийского производства происходит с территории современных Богемии и Моравии [Venclová et al., 2015], Греции [Connolly et al., 2012; Oikonomou et al., 2020], Кипра [Cosyns et al., 2018], а также встречено среди литых сосудов рубежа эр из Бубастиса в Египте [Rosenow, Rehren, 2014]. В целом для него характерны более высокие концентрации оксидов алюминия (как правило, более 2,2 %) и кальция (7 % и более), чем в стекле публикуемого скифоса. Однако единичные образцы, идентичные ему по составу, зафиксированы на территории Греции [Connolly et al., 2012; Oikonomou et al., 2020], и статистически они не отделимы от группы стекла, которое считается сиро-палестинским, занимая в ней пограничное положение. В то же время не исключено, что, по меньшей мере, часть найденного на территории Греции стекла может быть продукцией мастерских Родоса, в которых, как предполагает ряд исследователей, его могли варить, а не только делать готовые изделия из привозных полуфабрикатов [Rehren et al., 2005; Connolly et al., 2012]. Действительно, среди материалов Родоса – стекла-сырца предпо-

ложительно местного происхождения – есть образцы с низким, около 2 % оксида алюминия; содержание кальция выше (9–10 %), однако исследованная выборка очень невелика [Rehren et al., 2005]. При этом гипотезу о наличии стекловаренных мастерских на Родосе поддерживают не все исследователи. Один из наиболее весомых контраргументов – местный песок не подходит для изготовления стекла близкого состава (см.: [Oikonomou et al., 2020], там же ссылки на литературу).

Обсуждая состав стекла скифоса, нельзя не упомянуть стекло так называемой группы 4 египетского происхождения, широко распространенного в Средиземноморье и за его пределами в римское время. По основному составу, характеризующему песок стеклоделов, оно практически идентично стеклу скифоса, отличаясь лишь более низкими концентрациями железа [Foy et al., 2004; Rosenow, Rehren, 2014; Barfod et al., 2020], а также другим типом обесцвечивателя – при его производстве использовался не марганец, а сурьма. Кроме того, начало распространения стекла группы 4, судя по имеющимся на сегодня данным, приходится на I в. н.э. как на Западе, так и на Востоке – ранее оно неизвестно (сводку и ссылки на литературу см.: [Rosenow, Rehren, 2014])⁷. Стекло же предположительно египетского происхождения, выделенное на основе как основного, так и микроэлементного состава, среди эллинистических материалов Западной Греции, отличается существенно более низкими значениями оксида кальция (около 4 %) и более высокими – железа, марганца и титана [Oikonomou et al., 2020].

Подчеркнем, что в эпоху эллинизма, как и в римское время, стекло было предметом торговли на дальние расстояния в виде полуфабрикатов – сырца. Поэтому его состав не позволяет говорить о возможном месте производства самого сосуда. Учитывая археологические данные о возможном происхождении скифоса, было бы интересно сравнить его стекло с материалами из Малой Азии, однако эти сведения, к сожалению, очень ограничены. Среди материалов Пергама [Rehren et al., 2015] образцы эллинистического времени единичны – лишь два экземпляра II – начала I в. до н.э. принадлежат литым сосудам. Один из них (Per-055)

близок (хотя и не идентичен) по основному составу стеклу скифоса и группе 4, отличаясь при этом отсутствием обесцвечивателя. Второй (Per-083), в целом очень близкий по составу, включая низкую концентрацию алюминия и использование марганца в качестве обесцвечивателя, отличается более высоким содержанием оксида кальция (8,6 %). В целом, вписываясь в общую картину данных о составе литых сосудов этого времени, пергамские образцы наиболее близки греческим находкам. Эти данные не противоречат выводу о вероятном попадании скифоса на Кавказ из Малой Азии.

Оправа скифоса конструктивно состоит из 4 основных элементов: две прямоугольные орнаментированные полоски золотой фольги с системой крепления подвесных украшений, располагающиеся на венчике сосуда между ручками и две накладки из прямоугольных листов золотой фольги на верхних основаниях («пальцах») ручек (рис. 2).

Обе полоски золотой фольги охватывают венчик сосуда с двух сторон, при этом концы одной части перекрывают концы другой части «внахлест». Их края располагаются в 0,8–1 см книзу от края венчика (рис. 2, 4А, 5А). Поверхность фольги украшена равнобедренными треугольниками, внутреннее пространство которых заполнено косыми линиями. Линии представляют собой бороздки, прочерченные по внешней поверхности частей оправ.

Накладки располагаются на верхних пластинах («пальцах») ручек сосуда и представляют собой прямоугольные листы фольги, которые одной стороной заходят внутрь венчика сосуда, а с трех сторон охватывают «палец» ручки. На листы нанесен орнамент в виде одной прямой линии, разделяющей поверхность на две части, от которой с двух сторон под одним углом расходятся короткие линии. Линии также представляют собой прочерченные бороздки, аналогичные бороздкам на оправе венчика. Однако накладки расположены таким образом, что бороздки находятся с их внутренней стороны (рис. 2, 4А, 5А).

Кроме того, с обеих сторон от ручек под венчиком сосуда с внешней стороны на расстоянии 0,5 см от края располагаются две золотые проволоки, повторяющие его изгибы. Через равномерные промежутки (около 1,5 см) путем простого перекручивания основы обра-

зованы петельки для крепления подвесных украшений – по 9 петелек на каждой проволоке (рис. 2, 1А, 2А).

Таким образом, процесс изготовления основных элементов оправы представляется следующим. Первоначально к сосуду были присоединены накладки на верхние плоскости «пальцев» ручек. После этого к венчику скифоса, сначала – с одной стороны, была прикреплена золотая проволока с петельками. Затем к венчику с помощью сгибания и двустороннего обжатия была присоединена первая часть орнаментированной фольги. Ее концы перекрыли основания золотых накладок на «пальцы» ручек в районе их присоединения к венчику. При обжатии с внешней стороны оправы петельки проволоки продавили отверстия, и таким образом могли быть использованы для прикрепления подвесок.

Аналогичным способом была присоединена и вторая часть оправы, концы которой перекрыли «внахлест» концы первой части.

В результате обжатия и сгибания частей оправы с внутренней стороны венчика на них образовались складки.

К проволочным петелькам оправы подвешены золотые украшения двух типов: 1 – цепочки с дисковидными медальонами на обоих концах и лунницей посередине (рис. 2, 3А); 2 – цепочки с дисковидными медальонами на нижнем конце (рис. 2, 3Б, 3В).

Тип 1 – украшение состоит из двух частей, разделенных подвеской-лунницей. Верхняя часть украшения состоит из цепочки, сплетенной из одинарных звеньев способом «петля-в-петлю» (single loop-in-loop chain) [Засецкая и др., 2007, с. 30]. Верхнее звено верхней части цепочки припаяно к тыльной стороне круглого медальона. Этим же звеном цепочка и медальон крепятся к проволочной петельке оправы.

Медальон представляет собой плоский раскованный золотой диск, с внешней стороны которого по краю припаяна рубчатая проволока.

К нижнему звену цепочки присоединено золотое колечко для крепления лунницы.

Лунница представляет собой тонкую золотую пластину в виде изогнутого полумесяца с колечком для подвешивания в вогнутой части изделия. Основа лунницы вместе с колечком вырезана из одного золотого листа.

По краям пластины с внешней стороны припаяны две рубчатые проволоки. Еще одна рубчатая проволока припаяна по краю колечка для крепления нижней части цепочки. В верхней части изгиба лунницы с тыльной стороны пробито сквозное отверстие, через которое она крепится к верхней части украшения.

Нижняя часть украшения состоит из цепочки, также сплетенной из одинарных звеньев способом «петля-в-петлю», верхнее звено которой крепится к колечку лунницы, а сквозь нижнее звено продето колечко, к которому присоединен медальон в виде раскованного диска с петелькой для подвешивания. Петелька округлая в сечении, ее концы раскованы и припаяны к тыльной стороне диска и, по всей вероятности, еще раз прокованы вместе с диском.

Длина верхней цепочки – 1,5 см, диаметр верхнего диска – 0,5 см, размеры лунницы – 1 × 0,4 см, диаметр колечка лунницы для подвешивания – 0,3 см, длина нижней цепочки – 1,2 см, диаметр нижнего диска – 0,7 см. Общая длина украшения – 5 см.

Данные украшения в количестве 6 штук прикреплены по три с каждой стороны оправы. Две подвески располагаются по краям каждой из частей оправы у ручек сосуда. И по одной подвеске – в центре каждой части оправы, диаметрально противоположно друг другу.

Тип 2 – украшение состоит из цепочки, сплетенной из двойных звеньев способом «петля-в-петлю» (double loop-in-loop chain) [Засецкая и др., 2007, с. 30]. Верхние звенья цепочки прикреплены к проволоочной петельке оправы. В нижние звенья продето колечко, к которому присоединялся дисковидный медальон с петелькой для подвешивания. Концы петельки были прокованы и припаяны с внешней и с тыльной стороны диска, а затем, вероятно, еще раз прокованы вместе с диском.

Длина цепочки – 2 см, диаметр диска – 1,5 см, общая длина украшения – 3,5 см.

Данные украшения в количестве 12 штук прикреплены по 6 с каждой стороны оправы и располагаются по три экземпляра в промежутках между украшениями типа 1.

Исследование элементного состава деталей оправы⁸ показало, что все они изготовлены из золота, содержащего серебро и медь.

Однако соотношение этих элементов в деталях украшения оправы сосуда различное⁹ (табл. 3–7, рис. 3).

Содержание золота в дисковидных медальонах с петелькой для подвешивания составляет от 82,72 до 89,51 % (анализы 1.1 – 18.1) (табл. 3), что по существующей классификации¹⁰ соответствует умеренно высокопробному золоту (золото средней пробы).

Содержание золота в целом в цепочках составляет от 69,9 до 87,6 % (табл. 4); (табл. 6). Однако если содержание золота во всех верхних цепочках украшений Типа 1 составляет от 80,3 до 85,4 % (табл. 6), то содержание золота в цепочках украшений типа 2 и нижних цепочках украшений типа 1 колеблется от 69,9 до 87,6 % (табл. 4). Какой-либо взаимосвязи состава металла цепочек со способом их плетения, на наш взгляд, не наблюдается. Отдельно следует отметить состав металла цепочки украшения типа 2 (анализ 16.2) (табл. 4). Украшение изготовлено из сплава серебра – 84,8 % и меди – 13,8 %.

Содержание золота в лунницах составляет от 83 до 89 % (табл. 5), что соответствует низкопробному золоту.

Содержание золота в накладках на «пальцы» ручек составляет от 75 до 77 % (анализы 19, 20) (табл. 7), что соответствует относительно низкопробному золоту.

Содержание золота в оправе венчика составляет от 64 до 69 % (анализы 21–40) (табл. 7), что соответствует низкопробному золоту.

Внутренняя сторона оправы скифоса была дополнительно изучена методом сканирующей электронной микроскопии. Результаты соотносятся с данными, полученными методом РФА. Элементный анализ показал содержание около 70 % золота, 28 % серебра и около 2 % меди¹¹.

Содержание серебра в металле деталей украшений достаточно стабильно и составляет от 6,8 до 14 % (табл. 3–6).

Содержание серебра в накладках на «пальцы» ручек составляет 21,3 и 22,1 % (анализы 19, 20) (табл. 7).

Содержание серебра в двух частях обкладки венчика также достаточно стабильно – от 29,4 до 31,9 % (анализы 21–40) (табл. 7).

Содержание меди в дисковидных медальонах с петелькой для подвешивания составляет от 0,3 до 3,6 % (табл. 3).

Содержание меди в нижних цепочках украшений типа 1 и в цепочках украшения типа 2 – от 1,2 до 3,2 % (анализы 1.2–14.2, 17.2, 18.2). Несколько выделяется одна цепочка украшения типа 2, в которой медь отсутствует (анализ 15.2) (табл. 4).

Содержание меди в лунницах – от 1,2 до 3,2 % (табл. 5). Несколько выделяется одна из лунниц (анализ 14.3), в которой количество меди составляет около 4 % (табл. 5).

Содержание меди в верхних цепочках украшений типа 1 – от 1,7 до 2,3 % (табл. 6).

Содержание меди в двух частях обкладки венчика достаточно стабильно – от 1,6 до 2,6 % (анализы 21–40) (табл. 7).

Содержание меди в накладках на «пальцы» ручек достаточно мало и составляет от 0,6 до 0,7 % (анализы 19, 20) (табл. 7).

Кроме того, на некоторых декоративных элементах – дисковидном медальоне (анализ 9.1), луннице (анализ 9.3, 18.3), а также на ручке (анализ 19) (рис. 3) и дне сосуда было проведено исследование красного пигмента. В результате было установлено, что в исследуемом веществе присутствуют глинистые минералы, в том числе в значительном количестве каолинит, а также примесь кварца (кристаллический оксид кремния). Рыжая окраска обусловлена присутствием оксидов железа. Возможно, использовался железосодержащий глинистый пигмент (охра). Кроме того, отмечены карбонат кальция (кальцит, мел) **без** заметных количеств органических соединений.

М.С. Шемаханская, проводившая химико-технологическое исследование ювелирных изделий из кургана Куль-Оба (Таврическая губерния, Крым), отмечала, что присутствие в золотом сплаве меди в количестве 1–3 % говорит о его природном происхождении, а содержание меди свыше 3 % может свидетельствовать об искусственно составленном сплаве [Журавлев и др., 2014, с. 171]. Этой же градации придерживаются А.Д. Таиров и В.В. Зайков, исследовавшие золотые изделия ранних кочевников из Южного Зауралья [Таиров, Зайков, 2013, с. 64], а также группа исследователей, изучавших золотые изделия эпохи бронзы

и раннего железного века с территории Казахстана [Таиров и др., 2015, с. 326]. В то же время при исследованиях золотых украшений Фанагории и из погребений ранних кочевников Южного Приуралья порог искусственной добавки определен в 2 % [Зайков и др., 2012, с. 230; Зайков и др., 2015, с. 273].

Исходя из анализа состава металла деталей украшений оправы публикуемого сосуда, возможную искусственную добавку меди к сплаву можно признать только в одном случае – это подвеска-лунница (анализ 14.3) (табл. 5), где содержание меди составляет 4 % (совпадают значения проб с внешней и тыльной сторон поверхности 4,2 и 4,1 % соответственно). Остальные детали, вероятно, изготовлены из самородного золота, даже если содержание меди в десятых долях и превышает 3 %. Особенно если учитывать тот факт, что делался анализ поверхности изделий и в некоторых случаях разброс между анализами внешней и тыльной сторон значительно различался. Укажем, например, на анализы внешней и внутренней сторон дисковидного медальона (анализ 5.1) (табл. 3), где содержание меди на лицевой стороне – 2,06 %, а на тыльной – 3,86 %.

Наличие в составе металла собственно оправы и накладок на «пальцы» серебра в количестве 21–31 % (табл. 7) позволяет утверждать, что они изготовлены из сплава золота и серебра.

Наличие золотой оправы сближает публикуемый скифос с сосудами из Северского кургана, оправы которых К.Ф. Смирнов включал в группу ювелирных изделий, распространенных на Таманском полуострове и в Прикубанье во II–I вв. до н.э. и отвечающих художественным вкусам синдо-меотского и сарматского населения региона. По мнению исследователя, большинство этих изделий, вероятно, изготовлялось недалеко от района их распространения, может быть, ювелирами Боспорского царства, жившими в азиатской части Боспора и работавшими на заказчиков из синдо-меотской и сарматской аристократии [Смирнов, 1953, с. 23].

Однако оправка исследуемого нами скифоса значительно отличается от оправ сосу-дов из Северского кургана. Прежде всего, необходимо отметить более богатое декора-

тивное убранство северских сосудов. У большого стеклянного «кубка» [Смирнов, 1953, табл. I] (ГИМ 9889. Оп. Б 224/5. ЗВ 388) и малого стеклянного «кубка» [Смирнов, 1953, табл. II] (ГИМ 9890. Оп. Б 224/4. ЗВ 389) кроме венчика и ручек в листовое золото оправлены также и поддоны. Оба сосуда украшены гранатами (и стеклянными вставками), к нижней части оправы венчиков присоединены золотые цепочки, снабженные яйцевидными бусами из светло-розового сердолика. К бусинам прикреплены полые золотые шарики с петельками для подвешивания. Гнезда вставок сверху и снизу ограничены припаянными золотыми проволочками (двумя прямыми по краям и одной плетеной – в середине). Орнамент оправ между гнездами вставок выполнен припаянными короткими проволочками, концы которых загнуты в разные стороны. Ручки сосудов полностью оправлены в золото и перехвачены сканными шнурками. К.Ф. Смирнов отмечает, что оправка венчика малого «кубка» выполнена изящнее и наложена аккуратнее, чем оправка большого «кубка» [Смирнов, 1953, с. 11].

У публикуемого скифоса с территории Западного Кавказа орнамент на оправу венчика и накладок на ручки нанесен простым прочерчиванием бороздок. На ручках сосуда золотыми листами украшены только верхние пластины («пальцы»).

Особенно следует обратить внимание на **способ крепления** цепочек. У большого и малого «кубков», так же как и еще у двух отдельных оправ (стеклянные сосуды не сохранились) из Северского кургана [Смирнов, 1953, табл. Va] (ГИМ 553/2. Оп. Б 224/9/2. ЗВ 4054; ГИМ 552/2. Оп. Б 224/10/2. ЗВ 4055), петельки для крепления цепочек **припаяны** к внешней стороне оправ, в то время как у исследуемого нами экземпляра цепочки крепятся к проволоке, укрепленной под венчиком, петельки которой образованы простым **перекручиванием основы** на 90°.

Не имеют прямых аналогий и подвески-лунницы, и дисковидные медальоны, украшенные по краям рубчатой проволокой.

Дисковидные медальоны с петлей для подвешивания в качестве украшений окончаний цепочек встречаются также довольно редко. Нам известны только три изделия с

территории Северо-Западного Кавказа. Первое – золотая дисковидная фибула-брошь с овальной вставкой из белого стекла. К диску прикреплены 6 петелек, к которым крепятся цепочки с круглыми дисками с петельками для подвешивания из погребения 177 Тенгинского грунтового могильника, которое исследователи датируют второй половиной II – первой четвертью I в. до н.э. [Беглова, Эрлих, 2018, с. 83, 176, рис. 110,4]. Еще одна брошь с четырьмя дисковидными медальонами происходит из объекта 10 кургана 1 в г. Курганинске, дата – вторая половина II в. до н.э. И еще одна брошь происходит с территории Ново-Вочепшийского могильника. Датируется в целом по времени существования самого могильника III–I вв. до н.э. [Беглова, Эрлих, 2018, с. 171].

Ювелирные изделия, украшенные подвесными цепочками с дисковидными медальонами на концах, имеющими петельки для крепления, встречены и на территории Западного и Южного Кавказа: в разрушенном погребении некрополя Лоо, в составе кладов из Гонио, Капандиб, где они, по мнению М.Ю. Трейстера, по всей вероятности, вряд ли выходят за рамки I в. н.э. [Трейстер, 2023, с. 355]. Однако петельки медальонов из данных комплексов отличаются большим изяществом и имеют округлую форму, что отличает их от петелек медальонов исследуемого сосуда.

Детальный анализ состава металла оправ скифосов из Северского кургана не производился. Другие сосуды с подобными оправами нам не известны. Поэтому говорить о сходстве или различии состава металла оправы исследуемого экземпляра и оправ известных сосудов, на наш взгляд, пока преждевременно.

В то же время характер нанесения орнаментации, форма украшений, технология присоединения цепочек и частей оправы позволяет предположить, что золотая оправка скифоса, найденного на территории Западного Кавказа, изготовлена гораздо позже самого стеклянного сосуда. Кроме того, нельзя исключить и возможность высококачественной современной подделки с использованием самородного золота и деталей собственно древних украшений.

Заключение. Публикуемый скифос относится к довольно многочисленной группе литых

стеклянных сосудов, происходящих из погребений кочевников II–I вв. до н.э., открытых в бассейне Кубани, и первой половины I в. н.э. из Волго-Донского междуречья. Практически полное отсутствие таких сосудов в античных центрах Северного Причерноморья, с одной стороны, и значительное их количество в сарматских могильниках – с другой, свидетельствует об их поступлении в регион не через Боспор, а в результате прямых контактов сарматов с малоазиатскими территориями. Согласно хронологии Засецкой / Марченко, публикуемый сосуд датируется концом II – первой половиной I в. до н.э., и, скорее всего, попал в регион в качестве военного трофея. Стекло скифоса было изготовлено в одном из восточносредиземноморских центров, однако по составу оно не вполне типично для стекла левантийского происхождения, наиболее распространенного в эпоху эллинизма. Не исключено, что оно было изготовлено на Родосе. Изделия из стекла, наиболее близкого ему по составу, известны на территории Греции. В то же время данные о составе не противоречат гипотезе о том, что сосуд попал на Кавказ с территории Малой Азии. Судя по технологии изготовления, золотая оправа скифоса сделана в основном из самородного золота, но гораздо позже самого стеклянного сосуда. Однако нельзя исключить и высокую вероятность высококачественной современной подделки с использованием деталей собственно древних украшений.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-18-00510, <https://rscf.ru/project/24-18-00510>.

The study was funded by the Russian Science Foundation, project No. 24-18-00510, <https://rscf.ru/project/24-18-00510>.

² ГИМ ВХ ЭФЗК 4477.

³ Фото скифоса выполнены С.Г. Новоселовым, компьютерная обработка – Ю.В. Демиденко, за что авторы приносят искреннюю благодарность.

⁴ Точное происхождение ряда сосудов, хранящихся ныне в музейных коллекциях и поступивших туда преимущественно из частных коллекций, неизвестна, хотя некоторые из них были приобретены в Керчи.

⁵ Исследование стекла скифоса выполнялось с использованием приборной базы Центра коллективного пользования при ИА РАН (г. Москва).

⁶ Выражаем благодарность Е.Я. Зубавичусу за проведение исследования.

⁷ Обесцвеченное сурьмой стекло в эпоху эллинизма известно, но его основной состав – иной [Foy et al., 2004].

⁸ Определение состава элементов в образцах методом рентгенофлуоресцентной (РФА) спектроскопии на приборе ПРФА МетЭксперт (Анализатор рентгенофлуоресцентный портативный). Авторы искренне благодарят А.В. Шулинину, Н.А. Мамонова, Л.Д. Исхакову, О.Б. Лантратову и Е.В. Нестеркову за проведенные исследования.

⁹ Технично-технологическое исследование канфара. ГИМ ВХ ЭФЗК 4477. 10.07.2025. Исполнители: Зав. сектором ТТЭ ОРФ Шулинина А.В., эксперт I категории ТТЭ ОРФ Мамонов Н.А., эксперт II категории ТТЭ ОРФ Исхакова Л.Д., Зам. зав. ОРФ Лантратова О.Б., эксперт II категории ТТЭ ОРФ Нестеркова Е.В.

¹⁰ Исследователи по содержанию выделяют несколько основных типов самородного золота: 1 – весьма высокопробное (998–951), 2 – высокопробное (950–900), 3 – умеренно высокопробное (899–800), 4 – относительно низкопробное (799–700), 5 – низкопробное (699–600) и 6 – весьма низкопробное, высокосеребристое (менее 600) [Петровская, 1973, с. 120].

¹¹ Определение состава элементов в образцах методом энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии с использованием сканирующего электронного микроскопа (JSM-5910LV, JEOL), в отраженных электронах, в режиме Z-контраста.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1. Химический состав стекла эталона Corning Museum of Glass B, по данным СЭМ-ЭДС (ЦКП ИА РАН), в масс %

Table 1. SEM-EDS analyses of the Corning Museum of Glass B glass standard, compared with reported values, in wt %

Соединение	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	K ₂ O	CaO
Рекомендованное	17,00	1,03	4,36	61,55	0,82	0,50	0,20	1,00	8,56
Среднее	16,83	0,97	4,32	60,75	0,79	0,61	0,19	1,07	8,80
Станд. откл.	0,04	0,02	0,01	0,07	0,05	0,07	0,02	0,01	0,05

Соединение	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	SnO ₂	Sb ₂ O ₅	BaO	PbO
Рекомендованное	0,09	0,25	0,34	0,05	2,66	0,04	0,46	0,12	0,61
Среднее	0,15	0,24	0,33	0,03	2,84	0,02	0,51	0,04	0,51
Станд. откл.	0,03	0,02	0,02	0,05	0,09	0,06	0,13	0,04	0,04

Таблица 2. Химический состав стекла скифоса, изученный методом СЭМ-ЭДС, в масс %

Table 2. Chemical composition of skyphos glass, studied by the SEM-EDS method, in wt %

Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	Cl	K ₂ O	CaO
18,02	0,54	2,05	70,19	0,10	0,30	0,85	0,61	5,99

TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	SnO ₂	Sb ₂ O ₅	PbO
<0,10	1,23	0,64	<0,10	<0,10	<0,20	<0,20	<0,10

Таблица 3. Качественный и количественный состав поверхности дисковидных подвесок (РФА), в масс %

Table 3. Chemical composition of disk pendant surface studied with SEM-EDS method, in wt %

Декоративные детали в форме монетки		Содержание элементов					
		Al алюминий	Si кремний	Fe железо	Cu медь	Ag серебро	Au золото
1.1	лицо	0,5	3,3	0,2	3,08	7,44	87,15
	оборот	1,9	4,4	0,2	2,70	7,70	83,07
2.1	лицо	1,8	3,6	0,2	3,21	8,33	82,82
	оборот	1,5	3,4	0,3	3,74	8,37	82,72
3.1	лицо	1,5	2,5	0,5	1,77	9,44	86,22
	оборот	–	1,3	0,3	1,63	9,52	87,20
4.1	лицо	0,8	1,2	0,5	1,55	9,87	86,44
	оборот	–	–	0,3	1,62	9,83	88,29
5.1	лицо	–	0,6	0,2	2,06	10,66	86,84
	оборот	0,8	3,0	0,6	3,86	10,07	83,23
6.1	лицо	–	–	0,1	1,44	9,97	88,46
7.1	лицо	–	1,3	0,7	1,61	9,73	87,32
	оборот	0,1	0,8	0,3	3,50	8,61	86,68
8.1	лицо	–	–	0,2	2,35	9,23	88,19
	оборот	1,0	1,7	0,3	1,55	10,35	85,64
9.1	лицо	0,9	–	7,2	2,54	8,49	80,61
	оборот	–	0,6	0,4	1,62	9,67	88,03
10.1	лицо	1,3	2,4	0,2	3,71	7,87	85,17
	оборот	–	1,8	0,26	2,08	9,03	87,75
11.1	лицо	–	–	0,31	2,35	9,65	87,69
	оборот	0,8	0,9	0,26	1,76	9,88	86,80
12.1	лицо	–	–	0,21	2,69	9,68	87,42
	оборот	0,8	1,1	0,27	2,92	9,56	85,60
13.1	лицо	–	–	0,16	1,57	9,98	88,37
	оборот	–	–	0,42	1,74	10,12	87,72
14.1	лицо	–	–	0,30	2,64	8,63	88,43
	оборот	–	–	0,18	1,89	9,25	88,78
15.1	лицо	1,8	6,3	1,59	1,61	9,30	82,49
	оборот	–	0,9	0,18	–	9,70	89,20
16.1	лицо	0,3	2,4	0,37	0,30	9,66	88,70
	оборот	–	0,8	0,27	–	9,83	89,51
17.1	лицо	–	0,5	0,40	–	9,88	89,46
	оборот	–	–	0,19	1,98	9,72	88,12
18.1	лицо	–	–	0,33	2,47	8,63	88,57
	оборот	–	0,6	0,62	2,34	8,75	87,68

Таблица 4. Качественный и количественный состав поверхности цепочек (РФА), в масс %

Table 4. Chemical composition of chain surface studied with p-XRF method, in wt %

Декоративные детали-цепочки	Содержание элементов					
	Al алюминий	Si кремний	Fe железо	Cu медь	Ag серебро	Au золото
1.2	1,6	4,7	0,8	2,1	11,0	82,9
2.2	1,2	2,2	0,5	1,4	10,3	86,0
3.2	0,6	1,9	1,0	1,5	11,3	84,7
4.2	0,9	2,4	0,3	1,5	11,2	83,7
5.2	1,4	4,2	0,6	3,2	12,8	77,8
6.2	0,6	2,1	0,9	1,5	19,5	77,5
7.2	–	1,5	0,3	1,2	17,4	80,3
8.2	–	3,5	0,7	1,4	9,5	84,5
9.2	0,8	2,8	0,8	1,9	10,7	83,0
10.2	–	1,8	0,2	1,8	9,5	87,6
11.2	–	–	1,0	1,4	10,9	86,3
12.2	0,9	1,5	0,2	1,5	10,2	86,
13.2	0,9	2,1	0,4	1,4	10,6	85,1
14.2	–	4,6	1,2	2,2	11,9	78,3
	2,1	4,6	1,0	2,0	11,5	77,4
15.2	1,8	4,4	1,0	0	9,7	85,0
16.2	0,5	–	0,8	13,8	84,8	0
17.2	–	1,9	0,5	1,6	10,0	87,5
18.2	1,2	3,9	17,6	1,9	6,8	69,9

Таблица 5. Качественный и количественный состав поверхности лунниц (РФА), в масс %

Table 5. Composition of lunular pendants studied with p-XRF method, in wt %

Декоративные детали в форме лунниц		Содержание элементов					
		Al алюминий	Si кремний	Fe железо	Cu медь	Ag серебро	Au золото
1.3	лицо	1,7	3,0	2,2	2,9	6,8	83,5
	оборот	–	1,5	0,7	3,1	7,1	87,6
5.3	лицо	0,9	1,7	0,4	3,4	7,9	86,2
	оборот	–	–	0,2	3,2	8,3	88,4
9.3	лицо	1,2	4,5	2,0	2,9	7,0	83,0
	оборот	0,9	1,6	0,3	2,6	7,9	87,2
10.3	лицо	–	–	0,3	3,2	8,4	88,2
	оборот	–	–	0,2	2,7	8,7	88,4
14.3	лицо	0,1	–	0,4	4,2	7,7	87,7
	оборот	–	–	0,3	4,1	8,2	87,5
18.3	лицо	–	–	34,5	2,0	4,5	59,0
	оборот	–	1,8	4,9	2,9	6,8	83,6

Таблица 6. Качественный и количественный состав поверхности цепочек (РФА), в масс %

Table 6. Chemical composition of chain surface studied with p-XRF method, in wt %

Декоративные детали-цепочки	Содержание элементов					
	Al алюминий	Si кремний	Fe железо	Cu медь	Ag серебро	Au золото
1.4	2,5	5,7	0,6	2,3	8,7	80,3
5.4	1,3	1,9	0,4	2,2	12,5	82,2
9.4	1,1	2,3	0,5	2,3	8,4	85,4
10.4	–	–	0,2	2,2	14,0	83,7
14.4	0,6	3,0	0,6	2,1	8,9	84,0
18.4	0,8	2,1	1,1	1,7	10,8	84,8

Таблица 7. Качественный и количественный состав поверхностей накладок на ручки и ободка сосуда (РФА), в масс %

Table 7. Chemical composition of a handle plate and the rim frame studied with p-XRF method, in wt %

Ободок, ручки	Содержание элементов						
	Fe железо	Cu медь	Ag серебро	Au золото	Mn марганец	Si кремний	Al алюминий
19	1,1	0,6	21,3	74,7	0,3	1,8	1,3
20	0,2	0,7	22,1	77,3	—	—	—
21	0,1	2,6	32,5	64,9	—	—	—
22	0,1	2,3	30,9	66,7	—	—	—
23	0,1	2,3	31,6	66,2	—	—	—
24	—	2,3	30,9	66,8	—	—	—
25	—	2,2	31,8	66,0	—	—	—
26	0,1	2,1	31,7	66,1	—	—	—
27	0,1	2,1	31,5	66,4	—	—	—
28	—	2,0	31,5	66,5	—	—	—
29	0,1	2,2	31,2	66,6	—	—	—
30	—	1,6	29,4	69,1	—	—	—
31	0,3	2,2	30,4	66,7	0,7	—	—
32	0,1	2,2	31,0	66,6	0,3	—	—
33	—	2,3	31,6	66,2	—	—	—
34	—	2,1	31,7	66,3	—	—	—
35	—	2,1	31,8	66,0	—	—	—
36	—	2,2	31,2	66,6	—	—	—
37	0,1	2,3	31,4	66,2	—	—	—
38	—	2,2	31,0	66,8	—	—	—
39	0,1	2,3	31,0	66,7	—	—	—
40	0,1	2,2	31,9	65,5	—	—	—



1



2



3

0 3

Рис. 1. Скифос с территории Западного Кавказа (фото С.Г. Новоселова):

1, 2 – общий вид сбоку; 3 – вид сверху

Fig. 1. Skyphos from the Western Caucasus (photo by S.G. Novoselov):

1, 2 – general side view; 3 – top view

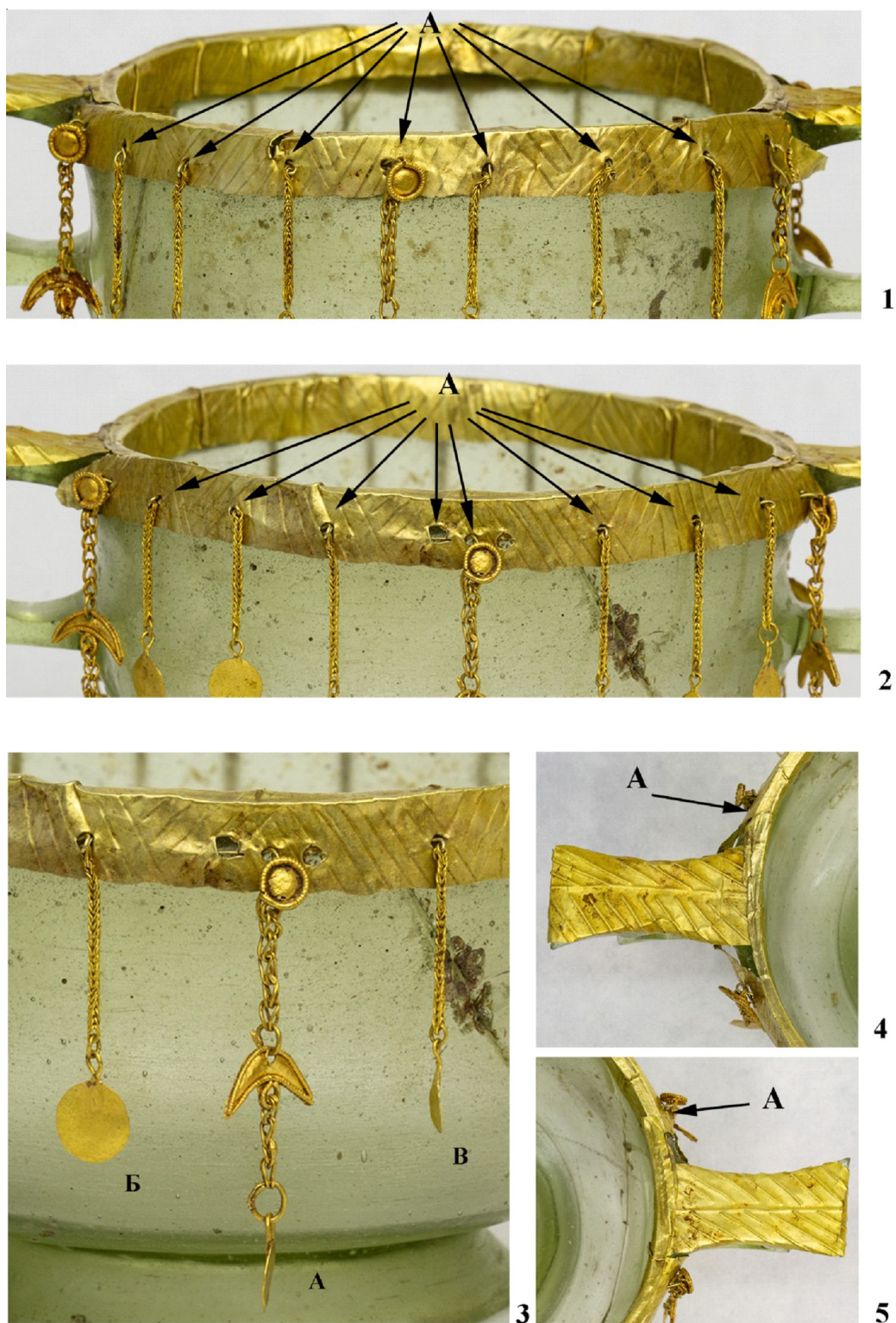


Рис. 2. Скифос с территории Западного Кавказа (фото С.Г. Новоселова):

1А, 2А – проволока с петельками для крепления подвесок; 3А – украшения типа 1;
3Б, 3В – украшения типа 2; 4А, 5А – места соединения «внахлест» двух частей оправ в районе ручек сосуда

Fig. 2. Skythos from the Western Caucasus (photo by S.G. Novoselov):

1А, 2А – wire with loops for fastening pendants; 3А – ornaments, type 1;
3Б, 3В – ornaments, type 2; 4А, 5А – the overlap junction points of the frame parts near the handles

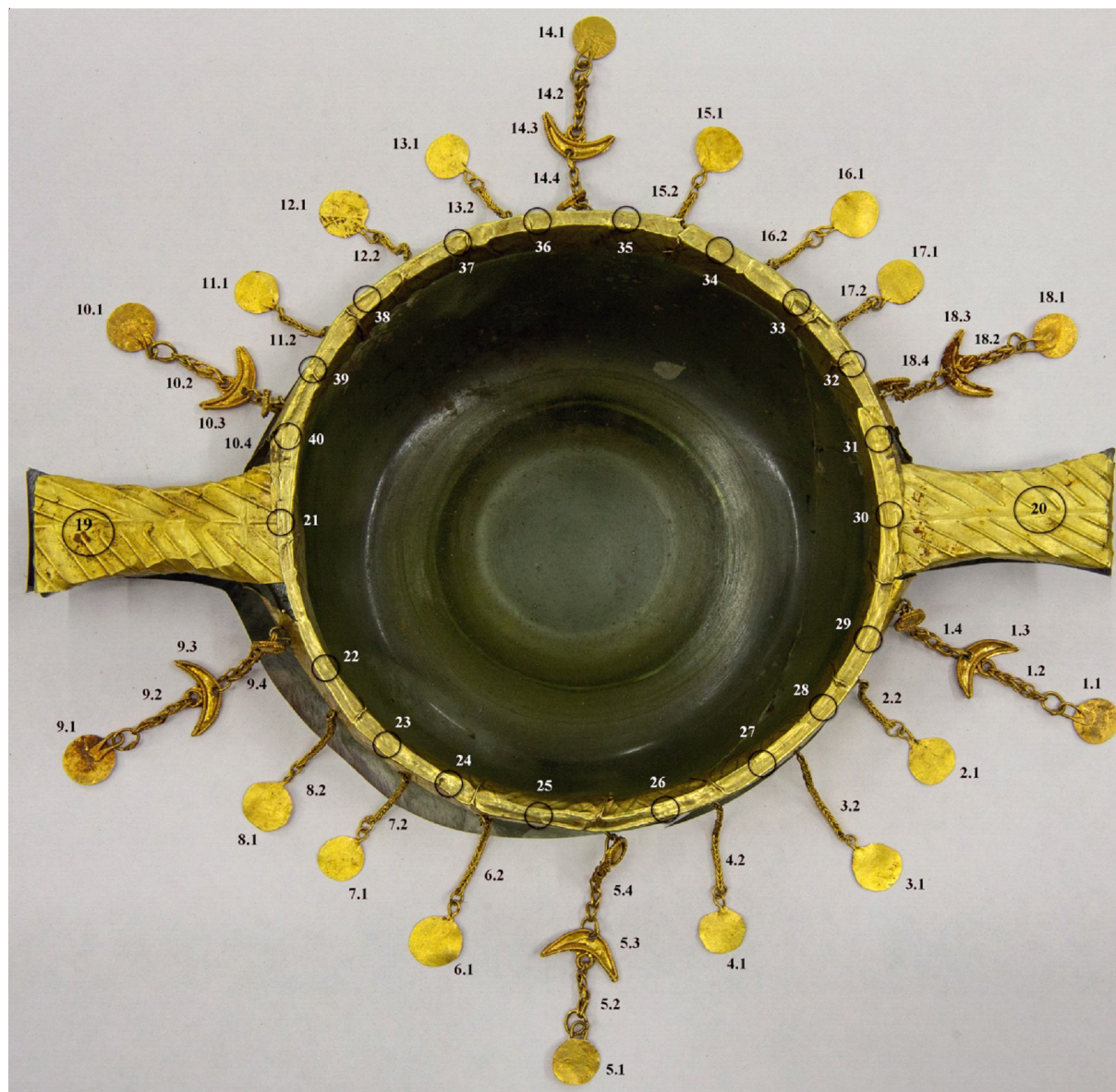


Рис. 3. Скифос с территории Западного Кавказа. Расположение точек анализа металла (фото С.Г. Новоселова)

Fig. 3. Skythos from the Western Caucasus. Location of metal analysis points (photo by S.G. Novoselov)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Беглова Е. А., Эрлих В. Р., 2018. Меоты Закубанья в сарматское время (по материалам Тенгинского грунтового могильника). М. : СПб. : Нестор-История. 384 с.
- Галибин В. А., 2001. Состав стекла как археологический источник. *Archaeologica Petropolitana*, XI. СПб. : Петербург. востоковедение. 216 с.
- Гущина И. И., Засецкая И. П., 1994. «Золотое кладбище» римской эпохи в Прикубанье. СПб. : Фарн. 172 с.
- Журавлев Д. В., Новикова Е. Ю., Шемаханская М. С., 2014. Ювелирные изделия из кургана Куль-Оба в собрании Исторического музея. Историко-технологическое исследование. М. : Ист. музей. 352 с. : ил.
- Зайков В. В., Зайкова Е. В., Яблонский Л. Т., 2012. Состав золота и включений минералов осмия в изделиях из могильника Филипповка-I // Влияние ахеменидской культуры в Южном Приуралье (V–III вв. до н.э.). Т. 1. М. : Таус. С. 228–238.
- Зайков В. В., Трейстер М. Ю., Зайкова Е. В., Хворов П. В., Котляров В. А., 2015. Результаты исследования состава золотых изделий из Фанагории // Фанагория. Результаты археологических исследований. Т. 2. Золото Фанагории. М. : Ин-т археологии РАН. 604 с. : ил.
- Засецкая И. П., Казанский М. М., Ахмедов И. Р., Минасян Р. С., 2007. Морской Чулек : Погребения знати из Приазовья и их место в истории племен Северного Причерноморья в постгуннскую эпоху. СПб. : Изд-во Гос. Эрмитажа. 212 с. : ил.
- Засецкая И. П., Марченко И. И., 1995. Классификация стекланных канфаров позднеэллинистического и ранне-римского времени // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. Вып. 32. С. 90–104.
- Колесниченко А., 2014. Позднеэллинистический стекланный кубок из собрания Одесского археологического музея // *Stratum plus*. 3. С. 34–350.
- Лимберис Н. Ю., Марченко И. И., 2003. Стекланные сосуды позднеэллинистического и римского времени из Прикубанья // Материалы и исследования по археологии Кубани. Вып. 3. Краснодар. С. 106–183.
- Марченко И. И., 1996. Сираки Кубани (по материалам курганных погребений Нижней Кубани). Краснодар : КубГУ. 340 с.
- Новиченкова Н. Г., 2002. Устройство и обрядность святилища у перевала Гурзуфское Седло. Ялта : РИО Крым. гос. гуманит. ин-та. 213 с.
- Новиченкова Н. Г., 2015. Горный Крым. II в. до н.э. – II в. н.э. (по материалам раскопок святилища у перевала Гурзуфское Седло). Симферополь : Нижняя Орианда. 216 с.
- Петровская Н. В., 1973. Самородное золото (общая характеристика, типоморфизм, вопросы генезиса). М. : Наука. 348 с.
- Смирнов К. Ф., 1953. Северский курган. М. : Госкультпросветиздат. 52 с.
- Таиров А. Д., Бейсенов А. З., Зайков В. В., Зайкова Е. В., Блинов И. А., 2015. Древнее золото Казахстана // Сакская культура Сарыарки в контексте изучения этносоциокультурных процессов Степной Евразии : сб. науч. ст., посвящ. памяти археолога К.А. Акишева. Алматы : Бегазы-Тасмола. С. 320–335.
- Таиров А. Д., Зайков В. В., 2013. Изделия из благородных металлов в памятниках ранних кочевников пограничья степи и лесостепи Зауралья // Вестник ЮУрГУ. Серия «Социально-гуманитарные науки». Т. 13, № 2. С. 59–65.
- Трейстер М. Ю., 2019. Литые в формах стекланные скифосы из погребений кочевников Волго-Донского междуречья и участие сарматов в иберо-парфянской войне 35 г. н.э. // Крым в сарматскую эпоху (II в. до н.э. – IV в. н.э.). Вып. V. X Международная научная конференция «Проблемы сарматской археологии и истории». Симферополь : Салта ЛТД. С. 272–281.
- Трейстер М. Ю., 2023. О ювелирных изделиях первых веков н.э. из комплексов на территории Колхиды и прилегающих областей Север-Восточного Причерноморья (о так называемой стилистической группе «Горгиппия – Лоо») // Материалы по археологии и истории античного и средневекового Причерноморья. № 15. С. 336–397. DOI: <https://doi.org/10.53737/7965.2023.55.50.008>
- Ancient Glass Blog of the Allaire Collection, 2018. URL: <https://ancientglass.wordpress.com/2018/11/22/hellenistic-cast-skyphos-2/>
- Barfod G. H., Freestone I. C., Leshner C. E., Lichtenberger A., Raja R., 2020. ‘Alexandrian’ Glass Confirmed by Hafnium Isotopes // *Scientific Reports* Vol. 10 (1). Art. 11322. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68089-w>

- Brill R. H., 1970. The Chemical Interpretation of the Texts // Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia. N. Y. : Corning Museum of Glass. P. 105–128.
- Connolly P., Rehren Th., Doulergi-Intzesiloglou A., Arachoviti P., 2012. The Hellenistic Glass from Pherai, Thessaly // Annales du 18e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre. Thessaloniki : AIHV. P. 91–97.
- Cosyns P., Oikonomou A., Ceglia A., Michaelides D., 2018. Late Hellenistic and Early Roman Slumped and Cast Glass Vessels from the House of Orpheus at Paphos, Cyprus. An Interim Report // Journal of Archaeological Science: Reports. Vol. 22. P. 524–539.
- Foy D., Thirion-Merle V., Vichy M., 2004. Contribution à l'étude des verres antiques décolorés à l'antimoine // Revue d'Archéométrie. Vol. 28. P. 169–177.
- Henderson J., 2013. Ancient Glass: An Interdisciplinary Exploration. Cambridge : Cambridge University Press. 433 p.
- Lightfoot C. S., 1990. Three Cast Vessels from Anatolia // Annales du 11 Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre: Bâle 29 août–3 septembre 1988. Amsterdam. P. 85–94.
- Mandruzzato L., Marcante A., 2005. Vetri Antichi del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia. Il vasellame da mensa. Corpus delle Collezioni del Vetro nel Friuli Venezia Giulia. Vol. II. Venezia. 176 p.
- Oikonomou A., Henderson J., Chenery S., 2020. Provenance and Technology of Fourth–Second Century BC Glass from Three Sites in Ancient Thesprotia, Greece // Archaeological and Anthropological Sciences. Vol. 12. Art. 269. P. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01222-y>
- Oliver A. Jr., 1967. Late Hellenistic Glass in the Metropolitan Museum // Journal of Glass Studies. Vol. 9. P. 13–33.
- Rehren Th., Spencer L., Triantafyllidis P., 2005. The Primary Production of Glass at Hellenistic Rhodes // Annales du 16e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre. Nottingham : AIHV. P. 39–43.
- Rehren Th., Connolly P., Schibille N., Schwarzer H., 2015. Changes in Glass Consumption in Pergamon (Turkey) from Hellenistic to Late Byzantine and Islamic Times // Journal of Archaeological Science. Vol. 55. P. 266–279.
- Rosenow D., Rehren Th., 2014. Herding Cats – Roman to Late Antique Glass Groups from Bubastis, Northern Egypt // Journal of Archaeological Science. Vol. 49. P. 170–184.
- Rottloff A., 2015. Die Gläser vom Auerberg // Der Auerberg IV. Die Kleinfunde mit Ausnahme der Gefäßkeramik sowie die Grabungen von 2001 und 2008. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte. Band 63. München. S. 261–351.
- Sayre E. V., Smith R. W., 1961. Compositional Categories of Ancient Glass // Science. Vol. 133. P. 1824–1826.
- Schwarzer H., Rehren Th., 2015. Antikes Glas aus Pergamon Ergebnisse archäologischer und naturwissenschaftlicher Untersuchungen // Pergamon als Zentrum der hellenistischen Kunst. Bedeutung, Eigenheiten und Ausstrahlung. Berlin : Staatliche Museen zu Berlin. S. 106–118.
- Schwarzer H., Rehren Th., 2021. Glass Finds from Pergamon. A Report on the Results of Recent Archaeological and Archaeometric Research // From Artificial Stone to Translucent Mass-Product. Berlin Studies of the Ancient World. Innovations in the Technologies of Glass and Their Social Consequences Between Bronze Age and Antiquity. Vol. 67. Berlin. P. 161–215.
- Thirion-Merle V., 2005. Les verres de Beyrouth et les verres du Haut Empire dans le monde occidental: étude archéométrique // Journal of Glass Studies. Vol. 47. P. 37–53.
- Treister M., 2024. Late Hellenistic and Roman Glass Vessels in the Burials of the Nomads of Asian // Glass Along the Roads of Eurasia in Ancient Times and Medieval Period: Proceedings of the International Academic Conference (September 29th–October 1st 2020, Moscow). Moscow : Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, 2024. P. 11–33.
- Venclová N., Hulíský V., Jonášová Š., Frána J., Fikrlé M., Vaculovič T., 2015. Hellenistic Mosaic Glass Vessels in Bohemia and Moravia // Archeologické rozhledy. Vol. 67. P. 213–238.
- von Saldern A., 1966. Ancient Glass // Boston Museum Bulletin. Vol. 64, no. 335. P. 4–17.
- von Saldern A., 2004. Antikes Glas. Handbuch der Archäologie. Vol. 7. München : Verlag C. H. Beck. 708 S.

REFERENCES

- Beglova E.A., Ehrlikh V.R., 2018. *Meoty Zakuban'ya v sarmatskoe vremya (po materialam Tenginskogo gruntovogo mogil'nika)* [Meotians of Trans-Kuban Region in Sarmatian Times (Based on Materials from Tenginsky Cemetery)]. Moscow, Saint Petersburg, Nestor-Istoriya Publ. 384 p.

- Galibin V.A., 2001. *Sostav stekla kak arkheologicheskii istochnik* [The Composition of Glass as an Archaeological Source]. *Archaeologica Petropolitata*, XI. Saint Petersburg, Peterburg. vostokovedeniye Publ. 216 p.
- Guschina I.I., Zasetskaya I.P., 1994. «*Zolotoe kladbishche*» rimskoy epokhi v Prikubanye [“Golden Cemetery” of the Roman Time in the Kuban Region]. Saint Petersburg, Farn Publ. 172 p.
- Zhuravlev D.V., Novikova E.Yu., Shemakhanskaya M.S., 2014. *Yuvelirnye izdeliya iz kurgana Kul'-Oba v sobranii Istoricheskogo muzeya. Istoriko-tehnologicheskoe issledovanie* [Jewelry from the Kul'-Oba Burial Mound in the Collection of the Historical Museum. Historical and Technological Research]. Moscow, SHM. 352 p., ill.
- Zaykov V.V., Zaykova E.V., Yablonskiy L.T., 2012. Sostav zolota i vklyucheniya mineralov osmiya v izdeliyakh iz mogil'nika Filippovka-I [Composition of Gold and Inclusions of Osmium Minerals in Products from the Filippovka-I Cemetery]. *Vliyaniye akhemenidskoy kul'tury v Yuzhnom Priural'e (V–III vv. do n.e.)* [The Influence of the Achaemenid Culture in the Southern Urals (V–III centuries BC)]. Vol. 1. Moscow, TAUS Publ., pp. 228–238.
- Zaykov V.V., Treister M.Yu., Zaykova E.V., Khvorov P.V., Kotlyarov V.A., 2015. Rezul'taty issledovaniya sostava zolotykh izdeliy iz Fanagorii [Results of the Study of the Composition of Gold Items from Phanagoria]. *Fanagoriya. Rezul'taty arkheologicheskikh issledovaniy. Zoloto Fanagorii* [Phanagoria. Results of Archaeological Research. Gold of Phanagoria], vol. II. Moscow, IARAS. 604 p., ill.
- Zasetskaya I.P., Kazanskiy M.M., Akhmedov I.R., Minasyan R.S., 2007. *Morskoy Chulek: Pogrebeniya znati iz Priazov'ya i ikh mesto v istorii plemen Severnogo Prichernomor'ya v postgunnskuyu epokhu* [Morskoy Chulek: Burials of the Nobility from Azov Region and their Place in the History of the Tribes of the Northern Black Sea Region in the Post-Hunnic Epoch]. Saint Petersburg, State Hermitage. 212 p., ill.
- Zasetskaya I.P., Marchenko I.I., 1995. Klassifikatsiya steklyannykh kanfarov pozdneellinisticheskogo i rannerimskogo vremeni [Classification of Glass Kanfars of the Late Hellenistic and Early Roman Time]. *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha* [Archaeological Papers of the State Hermitage Museum], iss. 32, pp. 90–104.
- Kolesnichenko A., 2014. Pozdneellinisticheskii steklyannyi kubok iz sobraniya Odesskogo arkheologicheskogo muzeya [Late-Hellenistic Glass Beaker from the Collection of Odessa Archaeological Museum]. *Stratum plus*, vol. 3, pp. 34–350.
- Limberis N.Yu., Marchenko I.I., 2003. Sreklyannye sosudy pozdneellinisticheskogo I rimskogo vreneni iz Prikubanya [Glass Vessels of the Late Hellenistic and Roman Time from the Kuban Region]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii Kubani* [Materials and Research on the Archeology of Kuban], iss. 3. Krasnodar, pp. 106–183.
- Marchenko I.I., 1996. *Siraki Kubani (po materialam kurgannykh pogrebeniy Nizhnei Kubani)* [Siraks of Kuban (Based on Materials of Mound Burials of the Lower Kuban)]. Krasnodar, KubSU. 340 p.
- Novichenkova N.G., 2002. *Ustroystvo i obryadnost svyatilischa u perevala Gurzufskoe Sedlo* [The Structure and Rituals of the Sanctuary at the Gurzufskoe Sedlo Pass]. Yalta, Crimean State Humanitarian Institute. 213 p.
- Novichenkova N.G., 2015. *Gornyy Krym. II v. do n.e. – II v. n.e. (po materialam raskopok svyatilischa u perevala Gurzufskoe Sedlo)* [Mountainous Crimea. 2nd century BC – 2nd century AD (Based on Excavations of the Sanctuary near Gurzufskoye Sedlo Pass)]. Simferopol, Nizhnaya Oriadna Publ. 216 p.
- Petrovskaya N.V., 1973. Samorodnoye zoloto (obshchaya kharakteristika, tipomorfizm, voprosy genezisa) [Native Gold (General Characteristics, Typomorphism, Questions of Genesis)]. Moscow, Nauka Publ. 348 p.
- Smirnov K.F., 1953. Severskiy kurgan [Seversk Kurgan]. Moscow, Goskultprosvetizdat Publ. 52 p.
- Tairov A.D., Beysenov A.Z., Zaykov V.V., Zaykova E.V., Blinov I.A., 2015. Drevnee zoloto Kazakhstana [Ancient Gold of Kazakhstan]. *Sakskaya kul'tura Saryarki v kontekste izucheniya etnosotsiokul'turnykh protsessov Stepnoy Evrazii: sb. nauch. st., posvyashch. pamyati arkheologa K.A. Akisheva* [Sak Culture of Saryarka in the Context of the Study of Ethnic and Sociocultural Processes of Steppe Eurasia. The Collection of Scientific Articles, Dedicated to the Memory Archaeologist Kemal Akishev]. Almaty, Begazy-Tasmola Publ., pp. 320–335.
- Tairov A.D., Zaykov V.V., 2013. Izdeliya iz blagorodnykh metallov v pamyatnikakh rannikh kochevnikov pograniich'ya stepi i lesostepi Zaural'ya [Products of precious Metals in the Monuments of early Nomads of Steppe and Forest Steppe Frontier in Zauralye]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Sotsial'no-gumanitarnye nauki»* [Bulletin of the South Ural State University “Social Sciences and the Humanities”], vol. 13, no. 2, pp. 59–65.
- Treister M.Yu., 2019. Litye v formakh steklyannye skifosy iz pogrebenii kochevnikov Volgo-Donskogo mezhdurech'ya i uchastie sarmatov v ibero-parfyanskoi voine 35 g. n.e. [Mold Cast Glass Skyphoi from the Burials of the

- Nomads of the Volga-Don Interfluvium and the Participation of the Sarmatians in the Ibero-Parthian War of 35 AD]. *Krym v sarmatskuyu epokhu (II v. do n.e. – IV v. n.e.). X Mezhdunar. nauch. konf. «Problemy sarmatskoi arkheologii i istorii»* [The Crimea in the Age of the Sarmatians (200 BC – AD 400). 10th International Scientific Conference “Problems of Sarmatian Archaeology and History”], iss. V. Simferopol, Salta LTD Publ., pp. 272-281.
- Treister M.Yu., 2023. O yuvelirnykh izdeliyakh pervykh vekov n.eh. iz kompleksov na territorii Kolkhidy i privileyushchikh oblastey Sever-Vostochnogo Prichernomor'ya (o tak nazyvaemoy stilisticheskoy gruppe «Gorgippiya – Loo») [On Jewellery from the First Centuries CE Complexes on the Territory of Colchis and Surrounding Areas of the North-Eastern Black Sea Region (About the So-Called Stylistic Group “Gorgippia – Loo”)]. *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ya* [Proceedings in Archaeology and History of Ancient and Medieval Black Sea Region], no. 15, pp. 336-397. DOI: <https://doi.org/10.53737/7965.2023.55.50.008>
- Ancient Glass Blog of the Allaire Collection, 2018. URL: <https://ancientglass.wordpress.com/2018/11/22/hellenistic-cast-skyphos-2/>
- Barfod G.H., Freestone I.C., Leshner C.E., Lichtenberger, Raja R., 2020. ‘Alexandrian’ Glass Confirmed by Hafnium Isotopes. *Scientific Reports*, vol. 10 (1), 11322. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68089-w>
- Brill R.H., 1970. The Chemical Interpretation of the Texts. *Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia*. New York, Corning Museum of Glass, pp. 105-128.
- Connolly P., Rehren Th., Doulgeri-Intzesiloglou A., Arachoviti P., 2012. The Hellenistic Glass from Pherai, Thessaly. *Annales du 18e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Thessaloniki, AIHV, pp. 91-97.
- Cosyns P., Oikonomou A., Ceglie A., Michaelides D., 2018. Late Hellenistic and Early Roman Slumped and Cast Glass Vessels from the House of Orpheus at Paphos, Cyprus. An Interim Report. *Journal of Archaeological Science: Reports*, vol. 22, pp. 524-539.
- Foy D., Thirion-Merle V., Vichy M. 2004. Contribution à l'étude des verres antiques décolorés à l'antimoine. *Revue d'Archéométrie*, vol. 28, pp. 169-177.
- Henderson J., 2013. *Ancient Glass: An Interdisciplinary Exploration*. Cambridge, Cambridge University Press. 433 p.
- Lightfoot C.S., 1990. Three Cast Vessels from Anatolia. *Annales du 11 Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre: Bâle 29 août–3 septembre 1988*. Amsterdam, pp. 85-94.
- Mandrizzato L., Marcante A., 2005. Vetri Antichi del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia. Il vasellame da mensa. *Corpus delle Collezioni del Vetro nel Friuli Venezia Giulia*, vol. II. Venezia. 173 p.
- Oikonomou A., Henderson J., Chenery S., 2020. Provenance and Technology of Fourth–Second Century BC Glass from Three Sites in Ancient Thesprotia, Greece. *Archaeological and Anthropological Sciences*, vol. 12, art. 269, pp. 1-15. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01222-y>
- Oliver A.Jr., 1967. Late Hellenistic Glass in the Metropolitan Museum. *Journal of Glass Studies*, vol. 9, pp. 13-33.
- Rehren Th., Spencer L., Triantafyllidis P., 2005. The Primary Production of Glass at Hellenistic Rhodes. *Annales du 16e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Nottingham, AIHV, pp. 39-43.
- Rehren Th., Connolly P., Schibille N., Schwarzer H., 2015. Changes in Glass Consumption in Pergamon (Turkey) from Hellenistic to late Byzantine and Islamic Times. *Journal of Archaeological Science*, vol. 55, pp. 266-279.
- Rosenow D., Rehren Th., 2014. Herding Cats – Roman to Late Antique Glass Groups from Bubastis, Northern Egypt. *Journal of Archaeological Science*, vol. 49, pp. 170-184.
- Rottloff A., 2015. Die Gläser vom Auerberg. *Der Auerberg IV. Die Kleinfunde mit Ausnahme der Gefäßkeramik sowie die Grabungen von 2001 und 2008*. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, Bd. 63. München, S. 261-351.
- Sayre E.V., Smith R.W., 1961. Compositional Categories of Ancient Glass. *Science*, vol. 133, pp. 1824-1826.
- Schwarzer H., Rehren Th., 2015. Antikes Glas aus Pergamon Ergebnisse archäologischer und naturwissenschaftlicher Untersuchungen. *Pergamon als Zentrum der hellenistischen Kunst. Bedeutung, Eigenheiten und Ausstrahlung*. Berlin, Staatliche Museen zu Berlin, S. 106-118.
- Schwarzer H., Rehren Th., 2021. Glass Finds from Pergamon. A Report on the Results of Recent Archaeological and Archaeometric Research. From Artificial Stone to Translucent Mass-Product. *Berlin Studies of the Ancient World. Innovations in the Technologies of Glass and their Social Consequences Between Bronze Age and Antiquity*, vol. 67. Berlin, pp. 161-215.

- Thirion-Merle V., 2005. Les verres de Beyrouth et les verres du Haut Empire dans le monde occidental: étude archéométrique. *Journal of Glass Studies*, vol. 47, pp. 37-53.
- Treister M., 2024. Late Hellenistic and Roman Glass Vessels in the Burials of the Nomads of Asian. *Steklo na putyakh Evrasii v drevnosti i srednevekov'e. Materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, 19 sentyabrya – 1 oktyabrya 2020 g.* [Glass Along the Roads of Eurasia in Ancient Times and Medieval Period. Preceedings of the International Academic Conference. September 29th – October 1st 2020 Moscow]. Moscow, IA RAS, pp. 11-33.
- Venclová N., Hulíský V., Jonášová Š., Frána J., Fikrlé M., Vaculovič T., 2015. Hellenistic Mosaic Glass Vessels in Bohemia and Moravia. *Archeologické rozhledy*, vol. 67, pp. 213-238.
- von Saldern A., 1966. Ancient Glass. *Boston Museum Bulletin*, vol. 64, no. 335, pp. 4-17.
- von Saldern A., 2004. *Antikes Glas*. Handbuch der Archäologie, vol. 7. München, Verlag C. H. Beck. 708 S.

Information About the Authors

Larisa A. Golofast, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Department of Classical Archaeology, Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Dmitriya Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, larisa_golofast@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1743-5057>

Sergey V. Demidenko, Candidate of Sciences (History), Researcher, Department of Scythian-Sarmatian Archaeology, Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Dmitriya Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, sergey.demidenko2015@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6462-0132>

Anna A. Kadieva, Researcher, Department of Archaeological Monuments, State Historical Museum, Red Square, 1, 109012 Moscow, Russian Federation, adelgeida85@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9759-077X>

Olga S. Rumyantseva, Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Department of Archaeology of the Migration Period and Early Middle Ages, Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Dmitriya Ulyanova St, 19, 117292 Moscow, Russian Federation, o.roumiantseva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5648-6079>

Информация об авторах

Лариса Алексеевна Голофаст, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Отдела классической археологии, Институт археологии РАН, ул. Дмитрия Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, larisa_golofast@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1743-5057>

Сергей Викторович Демиденко, кандидат исторических наук, научный сотрудник Отдела скифо-сарматской археологии, Институт археологии РАН, ул. Дмитрия Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, sergey.demidenko2015@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6462-0132>

Анна Анатольевна Кадиева, научный сотрудник Отдела археологических памятников, Государственный исторический музей, Красная площадь, 1, 109012 г. Москва, Российская Федерация, adelgeida85@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9759-077X>

Ольга Сергеевна Румянцева, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Отдела археологии эпохи Великого переселения народов и раннего Средневековья, Институт археологии РАН, ул. Дмитрия Ульянова, 19, 117292 г. Москва, Российская Федерация, o.roumiantseva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5648-6079>