

УДК 902/904

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2023.5.131.159>

СТЕКЛЯННЫЙ СОСУД С НАКЛАДНЫМ И ОБКАТАННЫМ ДЕКОРОМ ИЗ ОСТОЛОПОВСКОГО СЕЛИЩА В ТАТАРСТАНЕ: ТЕРМИНОЛОГИЯ, ПРОИСХОЖДЕНИЕ, ХРОНОЛОГИЯ

© 2023 г. Е.К. Столярова, К.А. Руденко

Статья посвящена стеклянному сосуду, найденному в 2005 г. на болгарском Остолоповском селище (конец X – конец XII в.), расположенном в левобережье р. Камы (Республика Татарстан), в ходе археологических раскопок под руководством одного из авторов. Сосуд принадлежит к группе восточных изделий с накладным и обкатанным декором, производимых, главным образом, в XII–XV вв. По-видимому, сосуд представлял собой небольшую бутылочку или флакон. Изделия такой формы хорошо известны и широко распространены на Ближнем Востоке, где их использовали для хранения краски для век. Благодаря надежному археологическому контексту – сосуд обнаружен в комплексе, датированном концом XI – началом XII в., его можно отнести к периоду, предшествовавшему этапу массового производства изделий с подобным декором на территории исламского Востока. Среди небольшого количества известных на сегодняшний день узко датированных предметов этой группы, относящихся к домонгольскому времени, флакон из Остолопова можно считать наиболее ранним не только для территории Волжской Булгарии, но и для Восточной Европы в целом, а также, возможно, и для некоторых соседних регионов, в частности, для Южной Европы.

Ключевые слова: археология, стеклянный сосуд, флакон для краски для век, изделия с накладным и обкатанным декором, «перистый» декор, Остолоповское селище, Волжская Булгария, домонгольский период, исламский Восток.

A GLASS VESSEL WITH APPLIED AND MARVERED DECOR FROM THE OSTOLOPOVO SETTLEMENT IN TATARSTAN: TERMINOLOGY, ORIGIN, CHRONOLOGY

E.K. Stolyarova, K.A. Rudenko

The article deals with a glass vessel, found in 2005 on the Bolgar Ostolopovo settlement (late X – late XII century), located on the left bank of the Kama River (Republic of Tatarstan), during archaeological excavations led by one of the authors. The vessel belongs to the group of oriental wares with applied and marvered decor, produced mainly in the XII–XV centuries. Apparently, the vessel was a small bottle or flask. Wares of this shape are well known and widespread in the Middle East, where they were used to keep kohl. Due to the reliable archaeological context, the vessel was discovered in a complex, dated to the end of the XI – beginning of the XII century. It can be attributed to the period preceding the stage of mass production of items with similar decoration in the Islamic East. Among the small number of narrowly dated objects of this group known by today, belonging to the pre-Mongol period, the Ostolopovo flask can be considered the earliest one not only for the territory of Volga Bulgaria, but also for Eastern Europe as a whole, and also, possibly, for some neighboring regions, in particular, for Southern Europe.

Keywords: archaeology, glass vessel, flask, products with applied and marvered decor, featherlike decor, Ostolopovo settlement, Volga Bulgaria, pre-Mongol period, Islamic East.

В 2005 г. в ходе проведения археологических раскопок на Остолоповском селище был обнаружен фрагмент стеклянного сосуда (рис. 1). Ранее сосуд публиковался авторами статьи специально (Столярова, 2008) и в ряду других находок на селище (Руденко, 2012, с. 133, 141, рис. 7: 1). Тогда он рассматривался как византийская продукция (Столярова, 2008, с. 276). Впоследствии атрибуция сосу-

да была пересмотрена и он был отнесен к ближневосточному производству (Руденко, 2016, с. 1490; 2017, с. 301; Столярова, 2016, с. 168)¹. Однако этот вопрос, как и датировка артефакта, освещенная только в общих чертах (Руденко, 2016, с. 1490), не были рассмотрены в отдельной публикации, чего эта уникальная находка, единственная пока в болгарских древностях, вполне заслуживает.

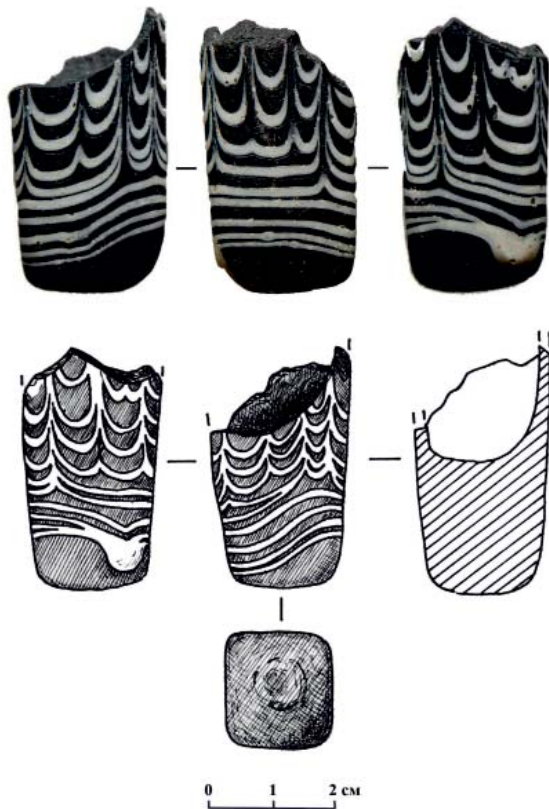


Рис. 1. Стекланный сосуд из Остолоповского селища в Татарстане. Фото К.А. Руденко, рисунок Р.С. Казанцева.

Fig. 1. A glass vessel from the Ostolopovo settlement in Tatarstan. Photo by K.A. Rudenko, drawing by R.S. Kazantsev.

Селище расположено к юго-востоку от с. Речное (бывшее с. Остолопово) Алексеевского района Татарстана, на останце коренной террасы левого берега р. Шенталы, левого притока р. Камы (рис. 2; Руденко, 2012, с. 123; 2021, с. 66). С 1955 г. памятник разрушается водохранилищем, и к 2015 г. была размыта почти половина его территории (Usmanov et al., 2021, fig. 4, tabl. 1). Первые раскопки на селище были проведены Т.А. Хлебниковой в 1969 г., опираясь на которые, она отнесла возникновение его к X–XI вв., а прекращение функционирования произошло, по ее мнению, не позднее второй половины XII в. Т.А. Хлебникова утверждала, что это эталонный памятник первой половины домонгольского периода, на материалах которого была построена ее хронология болгарской керамики этого времени, причем часть материала исследовательница датировала началом X в. (Хлебникова, 1984, с. 82, рис. 33: 5; 52: 2, 3).

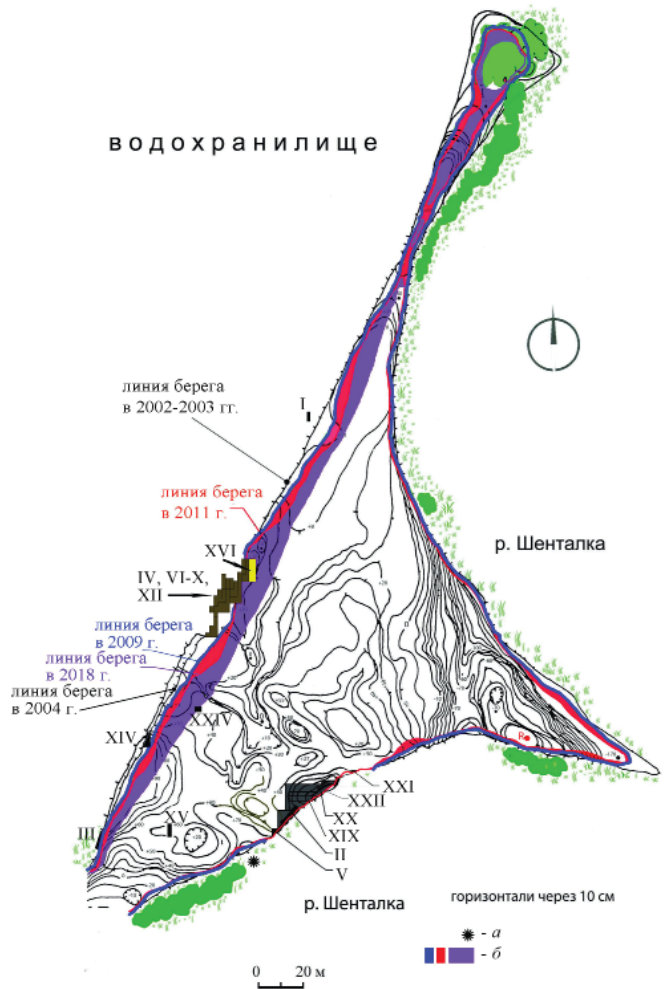


Рис. 2. Остолоповское селище в Татарстане. План с расположением раскопов (обозначены римскими цифрами). Съемка 1997–2018 гг.:

а – раскоп Т.А. Хлебниковой (1969);

б – размытая часть берега с 1997 по 2018 г.

Fig. 2. Ostolopovo settlement in Tatarstan. Layout of excavations (marked with Roman numerals). Survey 1997–2018:

а – excavation by T.A. Khlebnikova (1969); б – eroded part of the bank from 1997 to 2018.

С 1997 по 2017 г. памятник стационарно исследовался одним из авторов. За эти годы вскрыто более 600 кв. м площади. По данным археологических изысканий, полученных за этот промежуток времени, селище возникло на рубеже X–XI вв. и просуществовало до второй половины XII в.; расцвет его пришелся на вторую половину XI – начало XII в. (Руденко, 2017, с. 308). На сегодняшний день это практически единственное средневековое болгарское поселение домонгольского времени с разработанной стратиграфией и хорошо датированными слоями.

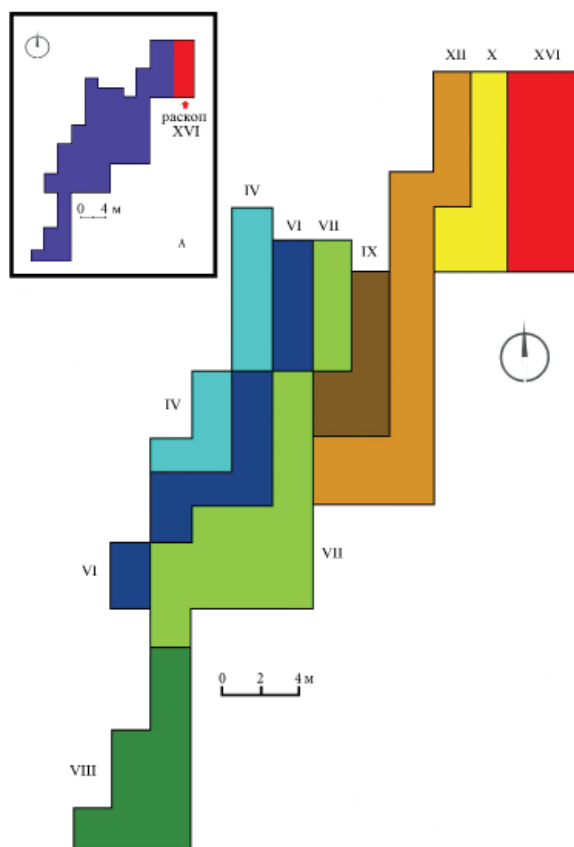


Рис. 3. Схема раскопов (обозначены римскими цифрами) сектора I (западного) и место расположения раскопа XVI (А).
Fig. 3. Layout of excavations (marked with Roman numerals) of sector I (western) and location of excavation XVI (A).

Найденный на селище стеклянный сосуд происходит из объекта хозяйственного назначения – ямы 1, служившей, вероятно, хранилищем для зерна и исследованной на раскопе XVI, располагавшемся в секторе I (западном) изученной части памятника. Эта территория изучалась в 1999–2005 гг. сплошной площадью (рис. 3). В результате работ было вскрыто 338 кв. м, из которых 48 кв. м приходилось на раскоп XVI (рис. 4), примыкавший к участкам 1–6 раскопа X².

Стратиграфия раскопа XVI проста: слой I – дерн (5–7 см); слой II – темно-серая супесь (8–34 см); слой III – серая рыхлая супесь (20–36 см); ниже идет погребенная почва – темно-серая с коричневатым оттенком суглинисто-супесчаная почва. Эти слои прослежены на всех раскопах данного сектора, например, на соседнем раскопе X (Руденко, 2010, с. 212, рис. 5). Датировку их в рамках

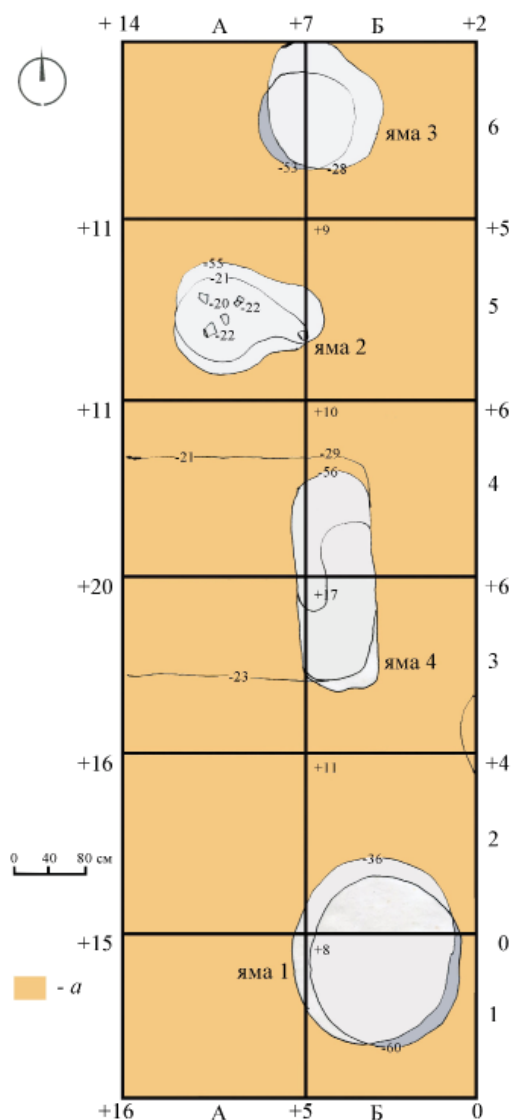


Рис. 4. План раскопа XVI на уровне 2–3 пластов:
 а – погребенная почва на уровне 3 пласта.
Fig. 4. Excavation XVI plan at the level of 2–3 layers:
 а – buried soil at the level of 3d layer.

XI – первой половины XII в. определяют предметы из цветного металла, кости, железа, керамического материала, а также монета Бувейхидов³ (Руденко, 2017, с. 303, рис. 8: 7). Основные отложения на раскопе XVI приходятся на слой III.

Находки с раскопа XVI немногочисленны и представлены бытовыми поделками. Это глиняные прясла, ножи, фрагмент наковаленки (рис. 5: 1, 9–11, 13, 18), а также кусочки шлаков, железный гвоздь, стержень, мелкие предметы из железа и цветного металла (рис. 5: 4–7, 12, 15).

Яма 1, как и остальные объекты раскопа XVI, относится к комплексу усадьбы, размы-



Рис. 5. Индивидуальные находки раскопа XVI: 1 – фрагмент железной наковаленки («каблук») (Б/2-1)*; 2 – железный стержень (проколка?) (Б/6-1); 3 – фрагмент костяного изделия (Б/1-1); 4 – шлак железный (?) (А/4-1); 5 – железный гвоздь (А/6-1); 6 – фрагмент железной пластинчатой скобы (А/1-1); 7 – шлак железный (?) (Б/2-1); 8 – выплеск цветного металла (Б/1-1); 9 – нож железный (А/4-2); 10 – прясло глиняное (А/5-2); 11 – прясло глиняное (А/3-2); 12 – кольцо железное (А/3-2); 13 – ложило (?) из окаменевшего дерева (Б/2-3, яма 1, выборка 1); 14 – нож железный (Б/1-7, яма 1, выборка 5); 15 – полоска медная, скрученная (Б/1-3, яма 1, выборка 1); 16 – нож железный (А, Б/1, 2-3, яма 1, выборка 1); 17 – фрагмент стержня железного (А/2 – отвал); 18 – нож железный (отвал).¶

Fig. 5. Individual finds of excavation XVI: 1 – fragment of iron anvil ("heel") (Б/2-1); 2 – iron rod (punch?) (Б/6-1); 3 – fragment of bone item (Б/1-1); 4 – iron slag (?) (А/4-1); 5 – iron nail (А/6-1); 6 – fragment of iron plate bracket (А/1-1); 7 – iron slag (?) (Б/2-1); 8 – splash of non-ferrous metal (Б/1-1); 9 – iron knife (А/4-2); 10 – clay spindle whorl (А/5-2); 11 – clay spindle whorl (А/3-2); 12 – iron ring (А/3-2); 13 – smoother (?), made of petrified wood (Б/2-3, pit 1, sampling 1); 14 – iron knife (Б/1-7, pit 1, sampling 5); 15 – copper strip, twisted (Б/1-3, pit 1, sampling 1); 16 – iron knife (А, Б/1, 2-3, pit 1, sampling 1); 17 – fragment of iron rod (А/2 - dump); 18 – iron knife (dump).‡

той водохранилищем в конце 1980–1990-х годов, часть которой была изучена раскопами IV, VI, VII (Руденко, 2021, с. 69, 70). В целом находку данного стеклянного сосуда стоит

рассматривать в контексте других артефактов, найденных в этом секторе раскопанной части памятника. Это, в первую очередь, фрагменты восточной глазурованной керамики XI–XII

* В скобках указан номер участка – пласт.

Диаграмма 1

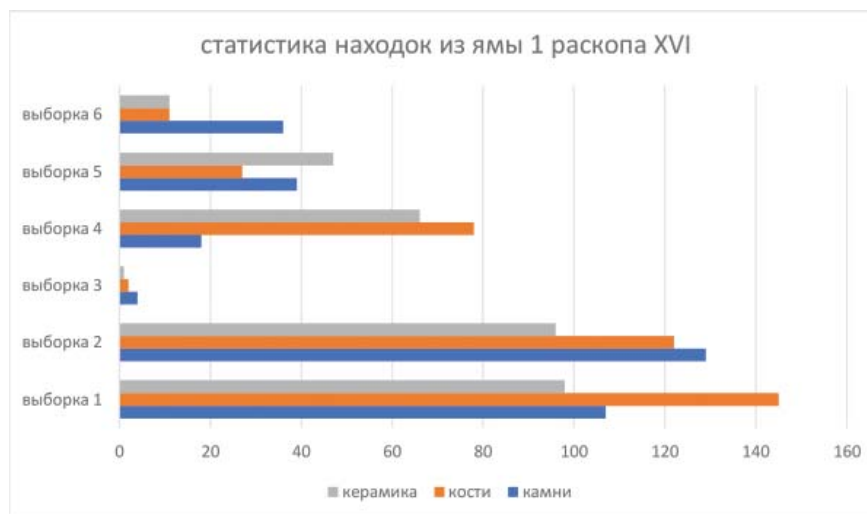


Таблица 1. Находки из заполнения ямы 1 раскопа XVI по выборкам
Table 1. Finds from the pit 1 filling of excavation XVI by samplings

Выборка	Глубина от «0» (см)	Камни	Кости	Керамика
1	–59–69	107	145	98
2	–70–92	129	122	96
3	–93–112	4	2	1
4	–113–132	18	78	66
5	–133–151	39	27	47
6	–152–173	36	11	11
Итого		333	385	319

вв. – семь фрагментов на раскопах VII, VIII, IX, XII и 12 фрагментов – в подъемном материале, а также часть стеклянной лампы (см. ниже) (Руденко, 2016, с. 1482–1486; 2021, с. 68, рис. 2: 17), свидетельствующих об активной торговле, которую вело население этого поселения. Находки предметов вооружения, как наступательного, так и защитного, следы пожара, в результате которого погибла большая часть выявленных построек, человеческие кости, обнаруженные в культурном слое почти на всех раскопах и в большинстве сооружений, как и яма с расчлененным скелетом взрослого мужчины (раскоп X/XII, яма 6), не оставляют сомнений в финале существования этой усадьбы (Руденко, 2000, л. 23, 24; 2002, л. 9–18; 2021, с. 67, 68).

Яма 1 была выявлена на участках А, Б/1–2 на уровне второго пласта (от –19 до –36 см)⁴ (рис. 4; Руденко, 2006, рис. 42, 43). Контуры ямы были четко зафиксированы на фоне погребенной почвы на глубине –60 см (рис. 6). Диаметр ее 2 м при глубине 1,73 м. В верхней части у ямы были вертикальные стенки,

ближе ко дну они чуть сужались. Дно сооружения чашевидное (рис. 7: 3). Изучение заполнения сооружения проводилась выборками по 10–20 см.

Объект в верхней части (выборка 1) (табл. 1) был заполнен рыхлым суглинистым пестроцветом, в котором встречены фрагменты керамики (рис. 8: 1–4) и расколотые кости животных (диаграмма 1). Керамика представлена кухонной (горшки) и столовой (кринки, блюда) посудой, бытовавшей в XII – начале XIII в. (Хлебникова, 1984, рис. 94: 13, 14; 106: 4; Руденко, 2006, рис. 72: 1–4). Здесь же найден сточенный железный нож с обломанным лезвием (рис. 5: 16).

Во второй выборке заполнение стало более рыхлым за счет светло-серой и серой супесей в южной части ямы. В основном в ней были найдены небольшие фрагменты керамики, среди которых части светильника и горшка с примесью шамота (рис. 8: 5, 6), имевших хождение в XI–XII вв., а также небольшой кружечки, датируемой XII в. (Хлебникова, 1984, рис. 93: 1, 8; Руденко, 2006, рис. 72: 5,

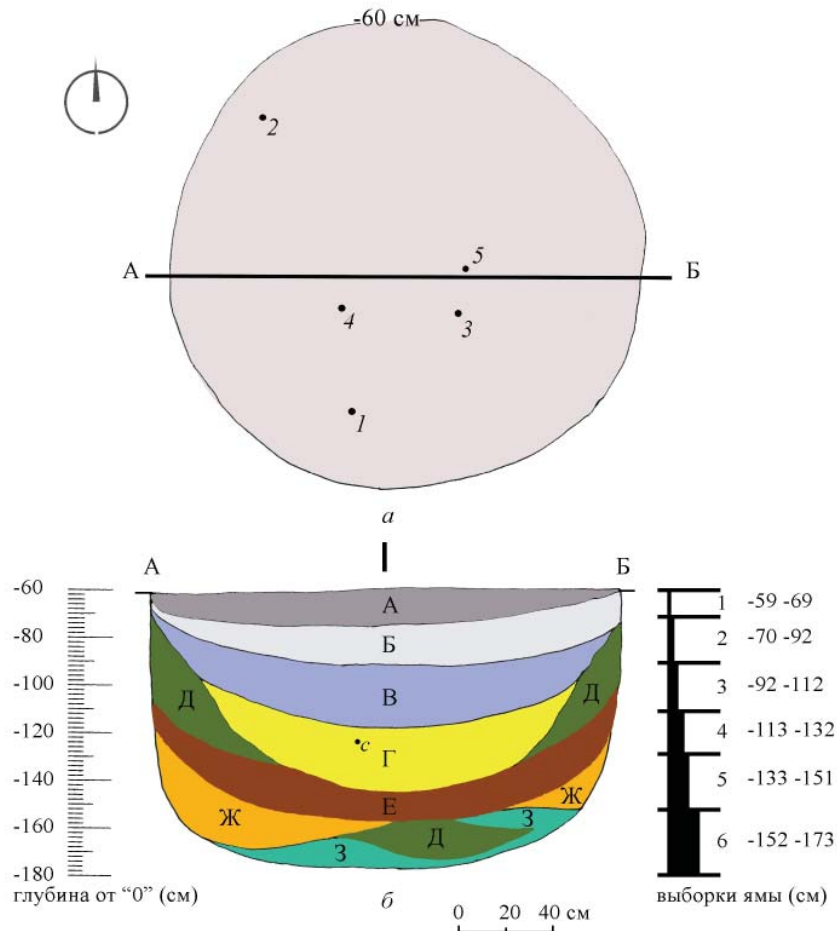


Рис. 6. Яма 1 раскопа XVI. План (а) и разрез (б). На плане: 1 – нож железный (выборка 1, –47 см); 2 – ложило (?) из окаменевшего дерева (выборка 1, –50 см); 3 – полоска медная, скрученная (выборка 1, –43 см); 4 – дно стеклянного сосуда (выборка 4, –122 см); 5 – нож железный (выборка 5, –147 см). На разрезе: с – фрагмент стеклянного сосуда; А – рыхлый суглинистый пестроцвет; Б – светло-серая и серая рыхлая супесь; В – рыхлый суглинистый пестроцвет; Г – суглинистый пестроцвет; Д – темно-серая плотная супесь; Е – темный суглинистый пестроцвет с включениями угля и золы; Ж – суглинок; З – суглинок с включениями пестроцветных линз. ¶

Fig. 6. Pit 1 of excavation XVI. Plan (a) and section (б). On the plan: 1 – iron knife (sampling 1, –47 cm); 2 – smoother (?), made of petrified wood (sampling 1, –50 cm); 3 – copper strip, twisted (sampling 1, –43 cm); 4 – the bottom of a glass vessel (sampling 4, –122 cm); 5 – iron knife (sampling 5, –147 cm). In section: с – a fragment of a glass vessel; А – friable loamy coloured clay; Б – light gray and gray friable sandy loam; В – friable loamy coloured clay; Г – loamy coloured clay; Д – dark gray dense sandy loam; Е – dark loamy coloured clay with coal- and ash- temper; Ж – loam; З – loam with inclusions of multicoloured lenses.

б); индивидуальных находок на этом уровне не обнаружено. В следующей выборке заполнение котлована представляло собой суглинистый пестроцвет и темно-серую супесь без находок.

В четвертой выборке (глубина –113/132 см; рис. 7: 2) центральная часть котлована была заполнена суглинистым пестроцветом, в котором на глубине –122 см был найден фрагмент стеклянного сосуда (рис. 1). Вместе с ним здесь были обнаружены фрагменты

глиняной корчаги (рис. 7: 7) и ручка от еще одного светильника (рис. 8: 8). Корчаги этого типа датируются Т.А. Хлебниковой X–XI вв. (Хлебникова, 1962, с. 140, рис. 39; 1984, с. 149, рис. 60). По краю ямы на этом уровне отмечена полоса темного суглинистого пестроцвета (рис. 7: 2). Из последней субстанции с включением золы и угольков состояли пятая и шестая выборки. В центре объекта на глубине –147 см был найден железный нож (рис. 5: 14), а также мелкие фрагменты керамических



Рис. 7. Остолоповское селище: 1 – разрушение культурного слоя селища в 2005 г.;
2 – зачистка ямы 1 раскопа XVI после 4 выборки; 3 – яма 1 раскопа XVI после выборки.¶

Fig. 7. Ostolopovo settlement: 1 – destruction of the settlement cultural layer in 2005;
2 – cleaning of pit 1 of excavation XVI after 4th sampling; 3 – pit 1 of excavation XVI after sampling.

столовых сосудов (рис. 8: 9). В шестой выборке индивидуальные находки не зафиксированы, встречены лишь единичные небольшие фрагменты круговой столовой посуды (рис. 8: 10), бытовавшей преимущественно в XI в. (Хлебникова, 1984, рис. 57: 5; Руденко, 2006, рис. 72: 10).

Дневной уровень объекта приходится на верхний горизонт серой супеси – III поздний слой, датированный второй половиной XI – началом XII в. (Руденко, 2012, с. 140, табл. 1;

2017, с. 301). Исходя из стратиграфических данных и находок, обнаруженных в заполнении объекта, его постройка и функционирование приходится на вторую половину XI в., а вторичное использование – на начало XII в. Это подтверждают и керамические находки из культурного слоя, перекрывающего котлован ямы (2 пласт; рис. 9: 1–6). Это фрагменты кувшинов разных размеров (рис. 9: 1, 4), кухонного горшка с диаметром горловины 13,5–14 см (рис. 9: 3, 6), а также округлодон-

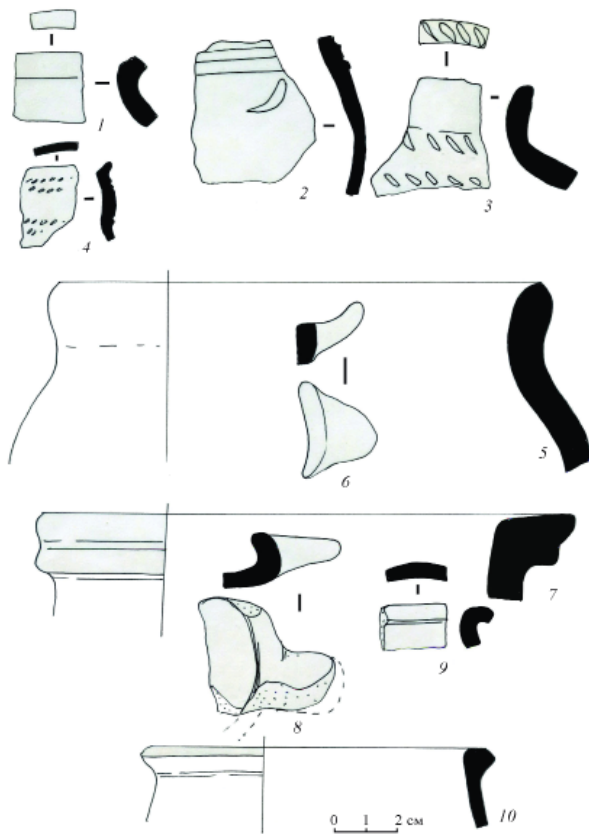


Рис. 8. Керамика из ямы 1 раскопа XVI: 1, 2, 5–10 – круговая; 3 – с шамотом; 4 – с толченой раковинной; 1 (№ 6663), 2 (№ 6645), 3 (№ 6618), 4 (№ 6617) – выборка 1; 5 (№ 5936), 6 (№ 5955) – выборка 2; 7 (№ 5534), 8 (№ 5573) – выборка 4; 9 (№ 5740) – выборка 5; 10 (№ 5066) – выборка 6.

Fig. 8. Ceramics from pit 1 of excavation XVI: 1, 2, 5–10 – wheel-made; 3 – with chamotte; 4 – with smashed shell; 1 (№ 6663), 2 (№ 6645), 3 (№ 6618), 4 (№ 6617) – sampling 1; 5 (no. 5936), 6 (No. 5955) – sampling 2; 7 (№ 5534), 8 (№ 5573) – sampling 4; 9 (No. 5740) – sampling 5; 10 (No. 5066) – sampling 6.

ходило естественное оплывание котлована и отложение в его нижней части осыпавшихся или отслаивающихся стенок – линзы суглинка и погребенной почвы (рис. 6, на профиле – Д, Ж) и смешанной суглинистой субстанции из глины и гумуса (рис. 6, на профиле – З) при попадании случайного мусора в виде, как правило, единичных фрагментов круговой посуды хорошего обжига (табл. 1) и такого же количества колотых костей вперемежку с угольками и золой. Об этом процессе накопления нижних отложений свидетельствует их характер – равномерное распределение грунта на дне и плавное «стекание» его от стенок к центру.

ных горшков ручной лепки с примесью толченой раковины и с веревочной орнаментацией (рис. 9: 2, 5). В целом этот керамический комплекс сложился в болгарских древностях в XII в. (Хлебникова, 1984, с. 176, рис. 92: 4, 7; 94: 2, 12). Встречающиеся в этом слое формы круговой посуды (рис. 9: 9) также бытовали в этот период (Хлебникова, 1984, с. 182, рис. 98: 1, 2).

Заполнение котлована ямы 1 проходило в несколько этапов (рис. 6). На первом этапе (выборки 5–6) после завершения использования ямы по прямому назначению проис-

Рис. 9. Керамика пласта 2 раскопа XVI: 1, 3, 4, 7–9 – круговая; 2, 5, 12 – с толченой раковинной; 6, 11 – с шамотом; 10 – тип джукетау; 1 (№ 6554), 2 (№ 6548), 3 (№ 6824), 4 (№ 6823), 5 (№ 5236), 6 (№ 5446) – находки над ямой 1; 7 (№ 7012), 8 (№ 7013), 9 (№ 7009а-в) – находки над ямой 2; 10 (№ 6437), 11 (№ 5853), 12 (№ 5854) – находки над ямой 3.

Fig. 9. Ceramics of stratum 2 of excavation XVI: 1, 3, 4, 7–9 – wheel-made; 2, 5, 12 – with crushed shell; 6, 11 – with chamotte; 10 – Juketau-type; 1 (№ 6554), 2 (№ 6548), 3 (№ 6824), 4 (№ 6823), 5 (№ 5236), 6 (№ 5446) – finds above pit 1; 7 (№ 7012), 8 (№ 7013), 9 (№ 7009а-в) – finds above pit 2; 10 (№ 6437), 11 (№ 5853), 12 (№ 5854) – finds above pit 3.

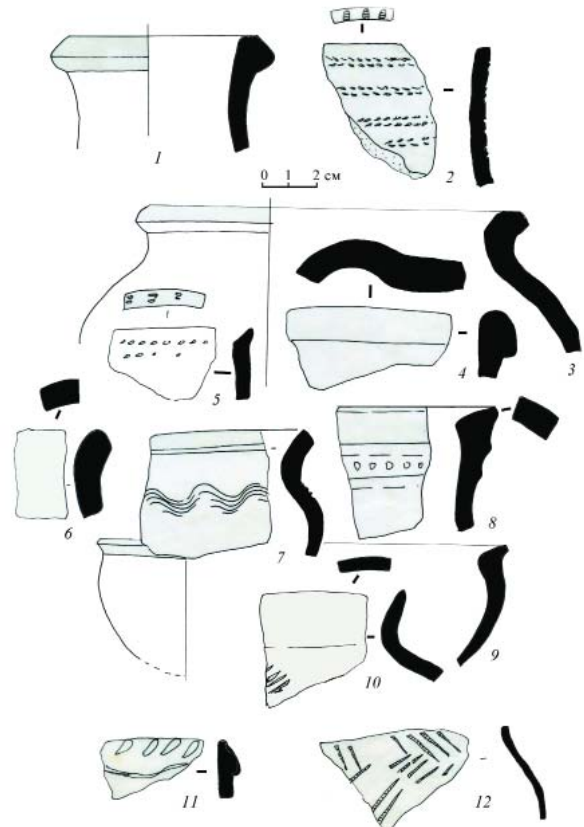


Таблица 2. Результат анализа химического состава стекла сосуда из Остолоповского селища
 Table 2. The result of the analysis of the chemical composition of the glass vessel from the Ostolopovo settlement

Шифр лаборат.	SiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	CaO	MgO	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	TiO ₂
787-57	base	18	1,4	12	6,0	3,4	1,4	1,6	0,3

На втором этапе (выборка 4) центральная часть котлована была заполнена мусорным сбросом из функционировавшей на тот момент усадьбы (диаграмма 1), в котором значительную долю, кроме пищевых остатков и хозяйственного мусора, составляли фрагменты гончарной посуды, в том числе и тарной, как хорошего, так и плохого обжига (табл. 1). Здесь же оказался и фрагмент рассматриваемого стеклянного сосуда (рис. 6). Отметим, что заполнение на этом уровне отложилось равномерно, без характерной для регулярных мусорных сбросов асимметрии, когда бытовые отходы тяготеют к одному из бортов котлована. Это позволяет предположить непродолжительный период формирования заполнения котлована на этом этапе.

На третьем этапе (выборка 3) котлован заполнялся грунтом из поверхностных отложений культурного слоя, обваливавшихся стенок, достаточно равномерно распределяясь по его площади. Это период запустения данной части поселения⁵.

На четвертом этапе (выборки 1–2) яма интенсивно засыпалась бытовым мусором и пищевыми отходами: фрагментами кухонной и столовой посуды (26%), расколотыми костями животных, мелкими известняковыми камнями (74%; табл. 1). Отметим, что керамика на этом уровне в основном гончарной выделки красно-оранжевого цвета, хорошего обжига (55%). Фрагментов посуды плохого качества бурого и коричневого цвета чуть меньше (45%). Лепная керамика (рис. 8: 3, 4) представлена единичными фрагментами.

Рассматриваемый сосуд найден в четвертой выборке ямы на глубине –122 см. Он оказался там в конце периода функционирования усадебного комплекса, относящегося к последней трети XI в. Отметим, что слой, в котором находился сосуд, был перекрыт грунтом, отложившимся в период запустения селища. Гибель усадьбы в конце XI – начале XII в. позволяет рассматривать эту дату как предел, позже которого сосуд не мог оказаться в котловане сооружения.

Для изучения химического состава стекла сосуда был применен метод оптико-эмиссионной (дуговой) спектрографии (далее – ОЭС) на кварцевом спектрографе ИСП-22 в лаборатории археологической технологии ИИМК РАН аналитиком А.Н. Егорьковым (табл. 2). Согласно методике анализа, разработанной В.А. Галибиным, стандартный вес образца, сжигаемого в кратере коксового электрода в дуге переменного тока, составляет 10 мг. Анализ сопровождается фотофиксацией спектра проб и эталонов, среди которых подобранные В.А. Галибиным и эталоны из Музея стекла в Корнинге. Точность ОЭС низка, и зачастую этот метод рассматривается как полуколичественный. По этой причине для концентраций ниже 1% приводится только одна значащая цифра, выше – две. Достижимая чувствительность по K₂O составляет около 1%, а предел обнаружения серебра – около 0,001%. Содержание SiO₂ не определяется. В том случае если сумма остальных компонентов не превышает 50%, оно является основой. В целом этот анализ дает среднюю относительную ошибку 10–15% (Галибин, 2001, с. 59; Egor'kov, 2022, р. 2, 3). Это один из первых аналитических методов для изучения археологических артефактов (Sayre, Smith, 1961). В прошлом столетии, начиная с первой трети, его наиболее часто применяли для изучения элементного состава стекла. В XXI в. в связи с внедрением современных высокочувствительных способов определения состава стекол применение этого метода отошло на второй план. Тем не менее исследователи продолжают обращаться к ОЭС, что не в последнюю очередь обусловлено доступностью и невысокой стоимостью данного анализа.

Стеклянный сосуд:

морфология и технология

У сосуда, найденного на Остолоповском поселении, утрачена верхняя часть (рис. 1). Сохранившаяся нижняя имеет четырехгранную форму, немного сужающуюся ко дну. Сосуд имел небольшие размеры (ширина граней тулова 2 см, размеры дна 1,85×1,75

см), но довольно толстые стенки (0,25 см) и дно (1,9 см). Изготовлен он при помощи выдувания, о чем свидетельствует находящийся на дне след от понтии диаметром 9 мм. Стекло в тонком слое прозрачное пурпурного цвета, но из-за толстых стенок кажется непрозрачным и почти черным. Снаружи тулово декорировано горизонтально наложенной нитью из белого непрозрачного стекла. Почти у самого дна фиксируется белая капля – место, с которого был начат наклад нити. Несколько нижних витков остались необработанными, верхние «расчесыванием» превращены в фестоны. Вероятно, тулово было обкатано и затем подвергнуто прессованию для придания граненой формы. Хотя, возможно, использование прессования избавило мастера от необходимости применять обкатку. Об этом говорит оставшаяся рельефной капля. Если бы наборку обкатывали, то она тоже стала бы плоской.

Группа изделий с обкатанными фестонами

Описанным выше способом украшали сосуды разных типов: бутылки и небольшие флаконы, бокалы, кубки и стаканы, чаши, изредка с крышками, емкости для розовой воды и сосуды с ручкой как у корзинки, банки и небольшие вазы, а также крупные бутылки с одной или двумя ручками (Джанполадян, 1974, с. 65, 68, № 78, 79, 113; Clairmont, 1977, p. 58, 59, pl. XI, 182–185; Jenkins, 1986, p. 37, 45; Carboni, 2001a, p. 294–301, 304, 305, 308–316, 318–320; 2001b, p. 136–145; Brosh, 2005, p. 186, 188, fig. 1, 3, 5; 2012, p. 415, 416, 422, 423, fig. 15.2, G37; 15.5, G69, 70; 2016, fig. 3; Достиев, 2011, с. 156, рис. XVIII; Boulogne, Hardy-Guilbert, 2012, p. 352, 353, fig. 4; Winter, 2012, p. 335, 336, fig. 4: 9–11; Spasić-Đurić, Jovanović, 2018, p. 59, fig. 9). Кроме сосудов такой же декор имели и другие изделия: фигурки птиц и животных (например, быка, барана или козы, черепахи и мыши из Музея Бенаки в Афинах), фишки для игры или шахматные фигуры, пряслица, изредка гирьки-экзагии и стеклянные шары, интерпретируемые для римского времени как флаконы для жидких или порошкообразных косметических продуктов (Clairmont, 1977, p. 136, 137, pl. XXXIV–XXXV, 498–503; Jenkins, 1986, p. 11, 52, 53; Carboni, 2001a, p. 302, 303, 306, 307, 317, 320; 2001b, p. 106; Spaer, 2001, pl. 41: 552–554; 48: 630; Altino..., 2010, p. 154; Brosh, 2016, p. 361, fig. 3). Таким же способом декорировали украшения: например, бусы разных форм (плоские круглые, ребристые,



Рис. 10. Стеклянный стакан с накладными нитями и фестонами. Египет или Сирия, VIII–XI вв. (по: Carboni, 2001b, p. 138).

Fig. 10. Glass with overlaid threads and festoons. Egypt or Syria, VIII–XI centuries (by Carboni, 2001b, p. 138).

округлые эллипсоидные и цилиндрические) из собрания Музея Израиля в Иерусалиме (Spaer, 2001, pl. 14: 175–177; 15: 190, 192, 195; 32: 435), бусы цилиндрической формы из коллекции Музея Бенаки (Clairmont, 1977, p. 137, pl. XXXIV, 505, 506) или подвески такой же формы с длинным ушком из собраний Музея Метрополитен (Jenkins, 1986, p. 54, 55) и Музея Израиля (Spaer, 2001, pl. 14, 178, 179). Помимо музейных предметов известно большое количество археологических находок бусин с таким декором, например, ребристые бусы из Двина (Джанполадян, 1974, с. 79, № 130) и Александрии Троадской (Schwarzer, 2009b, Taf. 4: 78), бусы разных форм (ребристые, цилиндрические, биконические) из Пергама (Schwarzer, 2009a, Taf. 4: 77–82). Украшенные подобным способом бусины самых разных форм (округлые шаровидные, эллипсоидные, цилиндрические, биконические, плоские круглые, ребристые) обнаруживаются и на территории Среднего Поволжья (Полубояринова, 1988, с. 158, рис. 82: 6, 9–11, 18, 20, 22, 23; Валиулина, 2005, рис. 29: 26, 28, 33, 37, 39, 40), и в бассейне Камы (Столярова, 2005, рис. 1: 9, 13–15, 21–28, 31, 32), и в целом по всей Восточной Европе (вплоть до

территории Моравии), в том числе и на древнерусских памятниках (Щапова, 1956, с. 177, табл. II: 13–16, 18; Сафарова, 1999, с. 98, рис. 1: 35, 36; Dekówna, 2007, p. 85–87, fig. 20–22; Markiewicz, 2007, fig. 4; Захаров, Кузина, 2008, с. 166, 167, 169, рис. 151–153, 156; Staššíková-Štukovská, Ungerma, 2009, s. 139, 146, obr. 1: 14; 5: 2, 6, 7; Журухина, 2015, с. 219, рис. 1: 27, 28; Dekówna, 2015, s. 171, рис. 3; 2018, p. 128, fig. 43: A1–3; Столярова, 2016, рис. 14: 8; 2018a, рис. 166: 1a; 2018b, с. 160, рис. 4: 35, 37, 38; 2019, с. 69, рис. 2: г5; Pankiewicz et al., 2017, s. 49–51, tab. 1; Зейфер и др., 2019, с. 147, рис. 24: 13; Dekówna, Purowski, 2019, s. 241, рис. 1: 24; Тодорова, 2022, с. 247, рис. 23.1: 23; Krukowska, 2022, fig. 25.4).

Вопросы терминологии

Все эти предметы легко выделяются по характерным мотивам декора и контрастному сочетанию цветов основы и декоративных элементов. Основа, зачастую кажущаяся черной, имеет пурпурный или темно-синий цвет, иногда зеленый или коричневый. Обычно ее украшает накладной и обкатанный декор чаще всего из белых, иногда красных, желтых или зеленых нитей. Нити накладывались на основу по спирали, а затем их растягивали с помощью острия в одну или в разные стороны. Такой прием обычно называют «расчесыванием». В результате создавались различные геометрические мотивы: аркады, фестоны, скобки, зигзаги, волны. Изредка нити оставляли «нерасчесанными» в виде параллельных линий. В результате произведенной обкатки декоративные элементы вдавливались в поверхность основы, становясь плоскими и неразличимыми на ощупь. Иногда их частично оставляли рельефными. Такой декор обычно покрывал всю поверхность изделия. В англоязычной литературе эту группу обычно называют стеклом с обкатанными нитями (*marvered trails*)⁶, реже – с «расчесанным узором» (*“combed patterns”*; Carboni, 2001a, p. 291; 2001b, p. 106).

В отечественной литературе единое название для нее отсутствует. Чаще всего, исходя из характерного декора в виде рядов фестонов, напоминающих оперенье птиц, такие предметы называют стеклом с декором в виде перьев птицы (Щапова, 1963, с. 117), или с перистым узором (Плохов, 2007, с. 174; Валиулина, 2015, с. 249), или с декором «птичье перо» (Голофаст, 2021, с. 109). Когда в результате «расчес-

ывания» нитей получались не фестоны и волны, а зигзаги, то такой узор получал название «елочный» (Полубояринова, 1988, с. 211). Однако все эти названия обозначают только часть декоративных элементов рассматриваемой группы, оставляя за пределами внимания другие виды декора, например, линейный орнамент, изделия с которым известны, хотя, возможно, и менее распространены (Lamm, 1929–1930, Taf. 29: 1, 5, 10; 30: 10, 22; 31: 4; 32: 3, 12; Carboni, 2001a, p. 308, 309, 318; 2001b, p. 140, 141, 145). Учитывать их важно еще и потому, что зачастую линии соседствуют на одном изделии с фестонами или зигзагами – мы видим это прежде всего на сосуде из Остолопова (рис. 1), или на стакане (рис. 10) и пузырьке из коллекции Национального музея Кувейта (Carboni, 2001a, p. 294, 295, 300; 2001b, p. 138), или на сосудах для розовой воды из раскопок в Еврейском квартале Старого города Иерусалима (Brosh, 2012, p. 404, 422, 423, fig. 15.5: 69; 2016, p. 363, 364, fig. 5: 17); несколько предметов с сочетанием этих разных мотивов опубликованы К.Й. Ламмом (Lamm, 1929–1930, Taf. 30: 2, 4, 6–8; 31: 5). В том случае если найденные в ходе археологических раскопок сохранившиеся фрагменты таких изделий будут представлять собой части, украшенные только наложенными параллельно нитями, это не позволит рассматривать их в одной группе с изделиями с «перистым» орнаментом. В качестве примера можно привести осколок сосуда, обнаруженный при проведении археологических наблюдений на территории Московского Кремля в 1994 г. Он пурпурного цвета и украшен белыми расположенными параллельно нитями (Столярова, 2016, с. 678, 679, № 932, рис. 16: 8).

Примечательно, что нити, украшающие этот осколок, остались выпуклыми, то есть не были обкатаны. Такая ситуация часто встречается именно на изделиях, украшенных и фестонами, и горизонтальными нитями. При этом фестоны обкатывали и делали плоскими, а нити оставляли выпуклыми, видимо накладывая их уже после обкатки. Это хорошо видно на уже упомянутых предметах из коллекции Национального музея Кувейта, особенно на стакане, где выпуклые горизонтальные нити лежат поверх плоских фестонов (рис. 10; Carboni, 2001a, p. 300). Такой же способ декорирования обкатанными фестонами

нами и рельефными нитями обнаружен на одном из вышеназванных сосудов для розовой воды XV в. из Иерусалима (Brosh, 2012, p. 404, 422, 423, fig. 15.5: 69). В тех же случаях, когда предметы украшались только нитями, их дополнительно выдували в ребристую форму, что позволяло решить вопрос формообразования и одновременно уплощить нити (Brosh, 2016, p. 358). Такие ребристые закрытые и полузакрытые чаши известны из раскопок в Еврейском квартале Старого города Иерусалима (Brosh, 2016, p. 361, 362, fig. 4: 4, 5), из коллекции Национального музея Кувейта (Carboni, 2001a, p. 308, 309, 318, cat. 82a, c; 3.65b, c, e) и Городского археологического музея в Падуе (Carboni, 2001b, p. 140, 141, cat. No 56), фрагменты нижних частей таких чаш опубликованы К.Й. Ламмом (Lamm, 1929–1930, Taf. 30: 22; 32: 12), а ребристые кубки хранятся в Музее искусств в Толедо (Carboni, 2001b, p. 145, cat. No 60). Однако кроме ребристых форм известны и округлые – это чаши с наложенными по спирали нитями, которые, по-видимому, не подвергались обкатке. Среди них фрагменты полузакрытой чаши из Национального музея Кувейта (Carboni, 2001a, p. 318, cat. 3.65a) и открытой чаши на короткой ножке из Музея коллекции Давида в Копенгагене (Carboni, 2001b, p. 141, cat. No 57). Декор из наложенных по спирали нитей имели и другие изделия округлой формы: например, найденные в Еврейском квартале Старого города Иерусалима бутылки (Brosh, 2016, p. 363, 364, fig. 5: 25), полузакрытые и открытая чаши, интерпретируемые как масляные лампы (Brosh, 2016, p. 361, 362, fig. 4: 1, 2, 7, 8, 10), крышки (Brosh, 2016, p. 361, 362, fig. 4: 9), конические полузакрытые бутылочки с ручкой как у корзинки и без таковой, используемые в качестве чернильниц или подвесных ламп или, возможно, для хранения святой земли (Brosh, 2016, p. 361–364, fig. 4: 12–14; 5: 29–34).

Рассмотренные предметы с линейным декором, зачастую не обработанным обкаткой, позволяют говорить о том, что предлагаемый для обозначения этой группы изделий в англоязычной литературе термин – *стекло с обкатанными нитями* – не охватывает (так же как и отечественные названия) всего разнообразия фиксируемых на них технологических приемов. Для объединения всех этих предметов можно предложить термин *стекло*

с накладным декором с дальнейшим уточнением, какие декоративные элементы (нити, полосы, крошка, глазки) использованы и какая вторичная обработка («расчесывание», обкатка) к ним была применена.

Проблема происхождения

Часть исследователей относит стеклянные предметы с накладным декором в виде линий и фестонов к византийскому производству, часть – к исламскому, а точнее к сирогипетскому. Например, авторы публикации фрагментов темно-синих и желтых сосудов с фестонами из Новогрудка (XII – середина XIII в.) придерживаются мнения об их производстве в Сирии (Гуревич и др., 1968, с. 6, табл. XII: 17, 20)⁷. Сирийскими или египетскими считает К.А. Лавыш фрагменты сосудов из темно-синего и пурпурного стекла с белыми полосами и фестонами (XIII в.) из Волковыска и Полоцка (Лавыш, 2015, с. 227, рис. X, XI). Импортом из мастерских Восточного Средиземноморья называет А.В. Плохов фрагменты сосудов из синего стекла с белым перистым узором, найденные на Рюриковом городище (Плохов, 2007, с. 174). Также с Сирией или Египтом связывают изготовление таких изделий многие зарубежные исследователи (Jenkins, 1986, p. 11, 37, 45; Carboni, 2001a, p. 290–321; 2001b, p. 106–109, 136–145). Причем преобладание находок из темно-синего стекла в Фустате и на Синае, а пурпурных в сирийском регионе, например в Хаме и других местах, позволило им выдвинуть гипотезу, что специализацией сирийских стеклоделов было пурпурное стекло, а египетских – темно-синее (Carboni, 2001a, p. 305; 2001b, p. 106).

Иную точку зрения высказывает Ю.Л. Щапова, оценивая фрагменты новгородских пурпурных и темно-синих чаш с накладными нитями и фестонами, датированные 1116–1134 гг., как византийские (Щапова, 1963, с. 117, 120, 122; 1998, с. 264–267, № 8–10, 12–15, рис. 45: 1–5)⁸. Также Р.М. Джанполадян считает византийским флакон из синего стекла с белым фестончатым декором, найденный в Двине вместе с византийскими монетами X–XI вв. (Джанполадян, 1974, с. 44, 45, 68, № 113)⁹. Косвенным доказательством распространения в Византии рассматриваемого вида декора служат украшенные накладными и обкатанными нитями и фестонами бутылки разных цветов, главным обра-

зом темно-синие и пурпурные, из коллекции Музея Бенаки (XI–XII вв.; Clairmont, 1977, p. 58, 59, pl. XI: 182), из Национального музея Кувейта (XII–XIII вв.; Carboni, 2001a, p. 312, 313), а также найденные в Которе в колодеце во время восстановительных работ в соборе св. Трифона (XII–XIII вв.; Križanac, 2012, p. 409, 411–413, fig. 5–8). Форма бутылок – цилиндрическая, слегка сужающаяся ко дну, с коротким горлом с узким отверстием – абсолютно идентична византийским темно-синим и пурпурным бутылкам с росписью золотом и эмалями с изображением животных, птиц или человеческих фигур, помещенных в медальоны, промежутки между которыми заполнены ковровым декором из растительных завитков¹⁰. Подобные бутылки и их фрагменты найдены в Коринфе (XI–XII вв.), Херсонесе (XI–XII вв.), Стамбуле (в районе Сарачхане; XII – начало XIII в.), на Кипре (в Пафосе и Никосии; конец XII – первая четверть XIII в.), в Египте (в Фустате), в Италии (в Тарквинии), в Новгороде (до 953 г.), Новогрудке (XII – середина XIII в.). Такие же бутылки хранятся в Музее стекла в Корнинге и в Британском музее (Lamm, 1929–1930, Farbentaf. A: 9, 12; Джанполадян, 1961, с. 166, 168, 169, табл. 2, рис. 2; Щапова, 1963, с. 116, рис. 3: 9; 1998, с. 266, 269, рис. 45: 7, № 34–36, 38; Гуревич и др., 1968, с. 3, 4, 10, табл. II; Whitehouse, 1998, p. 5–7, fig. 2.1–2.5).

Авторы публикации комплекта сосудов с накладным и «расчесанным» декором середины – второй половины XII в. из Браничева (Сербия), не подвергая сомнению определение типа стекла как исламского ближневосточного, а точнее левантийского, признают возможность того, что мастерская по изготовлению подобных изделий могла располагаться и на территории Византийской империи (Spasić-Đurić, Jovanović, 2018, p. 169). Мнение о том, что техника нанесения подобного орнамента в XII–XIV вв. получила широкое распространение как в византийских, так и в сиро-египетских мастерских, высказывал А.В. Плохов (2007, с. 174). Однако на сегодняшний день устойчивые характеристики форм изделий, особенности технологии декорирования и прочие детали, позволяющие отличить исламские изделия с накладными нитями и фесто-нами от византийских, не установлены.

Стеклянный сосуд:

тип, назначение, аналогии

Сосуд, найденный на селище Остолопово, по-видимому, представлял собой небольшую бутылочку или флакон для парфюмерно-косметических или лекарственных средств. Считается, что подобные емкости использовали для хранения краски для век (*kohl*), о чем свидетельствуют археологические находки (Carboni, 2001a, p. 305; 2001b, p. 139). В частности, в 1989 г. сосуд схожей формы с сохранившимся содержимым и лежащей рядом медной палочкой для нанесения состава был обнаружен на территории Южного Синая в Эт-Туре в слое XIV–XV вв. Проведенные анализы сохранившегося вещества позволили исследователям говорить о том, что во флаконе присутствовал галенит¹¹ (сульфид свинца; Satoh et al., 1994). С древнейших времен именно этот минерал чаще всего использовался на Востоке, в частности в Египте, в качестве краски для подведения глаз (Лукас, 1958, с. 149, 151; Dayagi-Mendels, 1993, p. 36; Satoh et al., 1994, p. 80). В зарубежной историографии такие сосуды получили наименование *kohl* по названию хранящего в них содержимого – краски для век.

Сосуды подобной формы относятся зарубежными исследователями к наиболее часто встречаемым на исламском Востоке, в том числе и при археологических раскопках, утилитарным емкостям (рис. 11; Carboni, 2001a, p. 292, 293, 305; 2001b, p. 106, 139; Brosh, 2012, p. 403, 415; 2016, p. 364). Например, они обнаружены на территории Египта (Фустат, Эт-Тур, Кузейр эль-Кадим (слои XIII–XIV вв.; один из сосудов с граненой нижней частью), Сирии (Хама), Ирака (Хир, Киш), Израиля (Иерусалим, XIV–XV вв.; один из них с граненой нижней частью), Йемена (эль-Шихр, XIV в.) (Whitcomb, 1983, p. 102, 103, fig. 2, cc, ee, mm – pp; Satoh et al., 1994, p. 77, 79, fig. 2, 3; Carboni, 2001a, p. 305; 2001b, p. 17, 18, fig. 3; Boulogne, Hardy-Guilbert, 2012, p. 351, 353, fig. 4; Brosh, 2012, p. 403, 415, 416, pl. 15.2, G35–37; 2016, p. 360, 363, 364, fig. 5, 15). Три флакона этого типа, все граненые, происходят из Двина (Джанполадян, 1974, с. 65, № 78, 79), ребристые обнаружены на городище Хульбук в Таджикистане (Якубов, 2011, с. 62, 76, рис. 18: 2, VII: 2).

По мнению ряда исследователей, сосуды такой формы производились непрерывно «с раннеисламского до средневековых периодов» (Carboni, 2001a, p. 292), т. е. с VII до XV

в.¹² Коллекции Национального музея Кувейта и Музея стекла в Корнинге содержат *kohl*-бутылки с накладным и «расчесанным» декором, относимые к VII–IX, XI–XIII вв. (Carboni, 2001a, p. 290, 298, 299, 301, 304, 305, 314, 316; 2001b, p. 106, 107, 136, 137, 139). Среди них есть и граненые формы VII–VIII и XI–XIII вв. (Carboni, 2001a, p. 304, 305, 314, 316; 2001b, p. 106, 107, 139). В Музее Бенаки в Афинах хранятся три *kohl*-флакона с аналогичным декором, датированные IX–XII вв. (Clairmont, 1977, p. 59, pl. XI, 183–185). Оттуда же происходит сосуд VIII–IX вв. аналогичной формы, но украшенный иначе – резным декором в виде горизонтальных полос и овальных фасеток; он вставлен в низкую цилиндрическую стеатитовую подставку с куфической надписью *Bism Allah baraka lisahib al-Mukhala*, что означает «во имя Господа, да пребудет благословение с владельцем *kohl*-бутылки» (Clairmont, 1977, p. 86, pl. XVIII, 280). Примечательно, что в надписи содержится название, используемое в арабском мире для подобных флаконов. Еще один сосуд этой же формы, но декорированный при помощи росписи люстром, датированный X в., находится в Музее Метрополитен (Jenkins, 1986, p. 23, fig. 21).

Несмотря на характерность формы *kohl*-сосудов для Востока исламского периода, у нее были предшественники и в более ранние времена. Речь идет о флаконах для хранения благовоний, ценных масел или мазей середины II – I тыс. до н. э. Они отличаются от исламских *kohl*-сосудов: чаще всего они округлые, хотя изредка отмечены граненые, как, например, уникальный алабастр из Нимруда¹³ (Barag, 1970, p. 156, fig. 47), некоторые имели заостренное дно и раздутое, овоидное тулово, некоторые, в их числе также алабастры, – выпуклое дно и цилиндрическое тулово, но принцип оставался прежним – невысокий узкий с коротким горлом сосуд, который нельзя поставить вертикально без соответствующей опоры. Производство подобных сосудов продолжалось и в римскую эпоху (Barag, 1970, p. 154–170, fig. 43, 44, 48–50, 69–71 etc.; Saldern, 1970, p. 226, 227, fig. 44–48; Nicholson, 1993, p. 55; Кунина, 1997, с. 50–55, 126, 225, 322, 323, рис. 2–11, 91, 199, кат. 354, 357; Vetri antichi..., 1998, p. 8, 21, 23, 34, fig. 113–123, 148, 224; Altino..., 2010, p. 41, fig. 155; Игнатиду, Антонарас, 2011, с. 52)¹⁴.

Химический состав стекла



Рис. 11. Стекланный флакон с накладными фестонами. Египет (?), XI–XII вв. (по: Carboni, 2001b, p. 139).

Fig. 11. Glass flask with applied festoons. Egypt (?), XI–XII centuries (by Carboni, 2001b, p. 139).

Результаты исследования химического состава стекла показали, что пурпурное стекло сосуда из Остолопова было окрашено окисью марганца (1,6%). Содержание натрия 18%, калия 1,4%, кальция 12%, магния 6%. Эти результаты позволяют отнести стекло к натриево-кальциево-кремнеземному ($\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$) химическому классу.

В стекле такого состава щелочной компонент, или флюс, мог происходить из двух природных источников: из минеральной соды или из золы растений пустынной или прибрежной зон, т. н. галофитов. До конца I тыс. н. э. эти рецепты сосуществовали: соду применяли в Египте и на территории Леванта, золу – во внутренних районах Ближнего и Переднего Востока; в Византии использовали оба рецепта (Ščarova, 1975, p. 47, 48; Щапова, 1983, с. 179, 180; 1998, с. 23, 39, 60, 63). Как считается, к X в. в традиционных стеколь-

ных центрах Восточного Средиземноморья и Египта производство содового стекла полностью прекратилось, а на смену ему пришли рецепты, основанные на использовании растительной золы (Brill, 2001, p. 27; Schibille, 2022, p. 19). В Византии производство содового стекла, по-видимому, сохранялось вплоть до начала XIII в. (Biron et al., 1996, p. 55; Bugoi et al., 2013, p. 2887; 2016, p. 1026, 1029; Dussubieux, 2017, p. 308–310; Столярова и др., 2022, с. 146).

Для разделения этих двух рецептов: стекол, сваренных на соде, и стекол, изготовленных на золе, – зарубежные исследователи исходят из точного содержания в пробе трех соединений: оксидов калия (K_2O), магния (MgO) и алюминия (Al_2O_3). Содовые стекла обычно содержат не более 1,5% K_2O и MgO ; Al_2O_3 обычно колеблется от 2,5 до 3,5%. Для золистых стекол содержание K_2O обычно выше 2,5%, MgO – не ниже 2,5% и может достигать 6–7%; содержания Al_2O_3 могут значительно варьироваться (Brill, 2001, p. 27, 28).

Используя это правило точно определить сырьевой источник щелочей для сосуда из Остолопова невозможно: содержание калия 1,4% казалось бы говорит о применении соды, однако этому противоречит высокое содержание оксида магния, составляющее 6%, указывающее на использование золы¹⁵. Возможно, дело в несовершенстве примененного метода. В связи с этим обратимся к анализам стекол, выполненным таким же, как и в нашем случае, методом (дуговая спектрография) и близким по времени к рассматриваемому сосуду. Речь идет об анализах раннеисламских стекол (VIII–X вв.), опубликованных Э.В. Сайром and Р.В. Смитом. У этих стекол среднее содержание калия (1,45%) и верхний предел содержания магния (6,5%) соответствуют полученному нами (Sayre, Smith, 1961, p. 1824, tab. 1).

Очевидно, что способ определения использованного сырья, опирающийся на точные цифры анализа¹⁶, может зайти в тупик, особенно в тех случаях, когда для исследования стекол используются полуколичественные аналитические методы, имеющие погрешности в определении некоторых соединений. В 1980-е годы – период активного применения оптико-эмиссионной спектрографии – Ю.Л. Щаповой была разработана методика определения источников стекольного сырья, карди-

нально отличающаяся от вышеназванных правил (Щапова, 1983, с. 30). Она опирается не на конкретные концентрации соединений, полученные в ходе проведения анализа состава, а на соотношение щелочных соединений (натрия и калия). Этот разработанный Ю.Л. Щаповой алгоритм позволяет получить однозначный ответ на вопрос об использованном сырье¹⁷.

Применим к результату анализа сосуда из Остолопова эту методику. Ее суть: если соотношение натрия и калия больше 13 ($Na_2O/K_2O > 13$), то была применена минеральная сода, если же оно больше 3 и меньше или равно 13 ($3 < Na_2O/K_2O \leq 13$), то была использована растительная зола. Произведем расчет соотношения содержаний натрия и калия, полученных в ходе анализа, и получим 12,9 ($18/1,4 = 12,86$). Учитывая все вышесказанное, можно предположить, что исследованное стекло было сварено с использованием золы растений-галофитов.

Именно к классу $Na_2O-CaO-SiO_2$ относятся все изученные исламские стекла (Brill, 2001, p. 41, 43, 44). Однако исследованные составы византийских стекол позволяют относить их к этому же классу. Среди тех и других известны стекла, сваренные с использованием золы галофитов. Таким образом, отличить византийские стекла от исламских по основным стеклообразующим практически невозможно. Например, анализ византийских стекол XI–XII вв., обнаруженных в результате раскопок 2009 и 2013 гг. в Стамбуле в западной части церкви Пантократора (мечеть Зейрек) и вокруг ее фундамента, показал, что содержание в них Na_2O , K_2O , CaO , MgO , Al_2O_3 , Fe_2O_3 аналогично некоторым из золистых стекол X–XI вв. из Тира, XI–XIII вв. из Банияса и XII–XIV вв. из Дамаска (Siu et al., 2019, p. 2640). Однако недавние исследования византийских браслетов конца X — начала XII в. из раскопок городища Хисн ат-Тинат на юго-востоке средиземноморского побережья Анатолии выявили, что отличия в составе исламских и византийских золистых стекол касаются главным образом следовых элементов, а также алюминия. В частности, в составе исследованных браслетов определено высокое содержание алюминия ($> 4\%$) и/или повышенное содержание бора (≥ 300 ppm, что соответствует 0,1% B_2O_3), а также лития и стронция (Swan et al., 2018, p. 223). По мнению исследовате-

лей, это свидетельствует о местном производстве стекла, поскольку в Западной Анатолии, к югу от Стамбула, находятся пески, характеризующиеся повышенным содержанием бора, что объясняется присутствием в них минералов турмалинового ряда. Высокое содержание алюминия также обусловлено используемым при варке стекла песком, берущим начало из незрелого гранита.

В связи с этим обратимся к результатам анализа сосудов с накладным и «расчесанным» декором, найденных в Браничево в Сербии (Rehren et al., 2018, p. 128, 137, 148). В составе пурпурных стекол обнаружено повышенное содержание бора (> 300 ppm). Возможно, этот факт указывает на их византийское происхождение. Кроме того, следует обратить внимание, что типы обнаруженной там посуды – крупные бутылки с двумя ручками и чаши на накладных кольцевых поддонах – не характерны для исламских изделий (ср. Carboni, 2001a, p. 308, 311, 318, 319; 2001b, p. 140, 141, 143, 144; Brosh, 2005, p. 186–189; 2016, p. 362, 363; 2017, p. 301–304).

Происхождение и хронология

Аналитический метод, использованный для изучения элементного состава стекла сосуда из Остолопова, не определяет микропримеси, а установленное содержание алюминия не превышает вышеназванный предел 4%. В связи с этим для определения происхождения сосуда следует сочетать исследование химического состава стекла с археологическими и типологическими данными. Ареал средневековых находок *kohl*-бутылок (см. выше) показывает, что этот тип сосудов не встречается на территории Византии¹⁸, а характерен для исламского мира в связи с традиционным использованием этого косметического средства на территории Ближнего и Среднего Востока с древнейших времен (Dayagi-Mendels, 1993, p. 36–58). Поэтому определение типа остолоповского сосуда как емкости для хранения краски для век указывает на его исламское происхождение. Преобладающие в Сирии находки пурпурных предметов с подобным декором позволяют нам предположительно отнести рассматриваемый флакон к продукции сирийских стеклоделов.

Д. Спасич-Дурич и С. Йованович собрали практически все опубликованные наход-

ки предметов с накладным и «расчесанным» декором на Востоке, в Европе и Африке. Судя по приведенным ими данным, подобные сосуды встречаются на этих территориях с IX по XV в., в основном с XII по XIV в. При этом периодом наиболее массового производства подобных изделий считаются XIII–XIV вв., относящиеся к эпохе мамлюкской династии (Brosh, 2012, p. 404; Spasić-Đurić, Jovanović, 2018, p. 163–166).

Ряд исследователей выделяет и более раннюю группу предметов этого типа, относящуюся к VII–VIII вв. По мнению С. Карбони, предметы этого времени выступают связующим звеном с изделиями позднеантичной эпохи (Carboni, 2001a, p. 292, 294–303). При этом следует обратить внимание на очевидную близость мотивов и технологии обкатанного декора исламских изделий восточным изделиям еще более древних эпох – бронзового и железного веков, классического и эллинистического периодов (Barag, 1970, fig. 1–10, 19, 21, 28–40, 42–59 etc.; Nicholson, 1993, p. 49, 53–55, 63, 66; Кунина, 1997, с. 49–61, 158, 159, рис. 1–19, 123, 124; Vetri antichi..., 1998, p. 3, 6, 8, 9, 18, 19, 21–23, fig. 41–47, 50, 113–150; Brosh, 2016, p. 358). Это позволяет говорить о том, что на Востоке подобная традиция украшения изделий уходит своими корнями в глубокую древность.

Важно отметить, что хронология исламских изделий с обкатанным декором имеет небольшой разрыв: период X–XI вв. практически ничем не заполнен. То единичное, что известно с территорий Израиля, Ирака и Судана, не имеет узких дат и, как правило, датируется периодом в три-четыре века: IX/X–XII, XI–XIV вв. (Spasić-Đurić, Jovanović, 2018, p. 163, 164). К более узкому периоду XI–XII вв. относятся образцы изделий с обкатанным декором из Северной (Алжир) и Западной (Мали) Африки (Spasić-Đurić, Jovanović, 2018, p. 164). Такую же датировку имеет сосуд из катакомбы Змейского могильника в Северной Осетии. Это сосуд с крышкой с туловом округлой биконической формы с горлом на четырех коротких ножках, выполненный из черного на вид стекла и украшенный белой нитью, наложенной по спирали (Меч и златник..., 2012, с. 155, № 390).

Группу предметов периода XI–XII вв. дополняет и рассматриваемый нами сосуд. Однако его датировка – конец XI – начало XII

в. – еще более узкая. Это позволяет считать данный сосуд самым ранним для территории Среднего Поволжья, где до его обнаружения изделия с накладным и обкатанным декором датировались исключительно золотоордынским периодом (40-е годы XIII – XV в.). В это время они являлись здесь частой находкой, что, вероятно, может объясняться массовым производством таких изделий в этот период на исламском Востоке. Например, подобные предметы известны в Болгарах, где они датируются XIV в., большое количество осколков сосудов с характерным перистым декором найдено на Царевском и Селитренном городищах, один фрагмент происходит с Хмелевского I селища в округе Укека (Полубояринова, 1988, с. 210, 211, рис. 94: 1–3; Валиулина, 2015, с. 249). Возможно, на сегодняшний день сосуд из Остолопова можно признать одним из самых ранних среди археологически датированных находок этой группы в Восточной Европе в целом. По-видимому, он может считаться таковым и для соседнего региона – Южной Европы, где при раскопках Малого града городского центра Браничево в Сербии был обнаружен комплекс из 16 сосудов с подобным декором, датированный серединой – второй половиной XII в., что позволило авторам на момент публикации отнести его к одной из наиболее ранних надежно датированных находок (Spasić-Đurić, Jovanović, 2018, p. 169).

Уникальность находки сосуда на селище

В домонгольский период (вторая половина XI — первая треть XIII в.) в городах Волжской Булгарии находки восточной стеклянной посуды носят массовый характер. Исламское стекло здесь представлено широким набором утилитарной столовой, парфюмерной или аптечной и алхимической посуды, а также ламп. Об этом говорят многочисленные находки этих предметов в таких болгарских городах, как Биляр, Сувар, Муромский городок. Посуда представлена украшенными накладными рельефными нитями стаканами, кубками на ножке, среди которых экземпляры с ободком в нижней части тулова, крупными флаконами с широким цилиндрическим туловом и горизонтально отогнутым венчиком, миниатюрные флакончики для благовоний и лекарств с коническими туловами и цилиндрическими горлами, а также кувшины, банки и чаши. И основа, и декор этих сосудов чаще

всего выполнены из зеленоватого или голубоватого стекла (Валиулина, 2015, с. 246, 255). И среди этого многообразия изделия с накладным, «расчесанным» и обкатанным декором представлены единственной находкой флакона из Остолопова.

С чем же связана редкость предметов с таким декором в Волжской Булгарии в домонгольское время по сравнению с золотоордынским периодом? Это можно объяснить тем, что почти весь импорт стеклянных изделий, главным образом сосудов, фиксируемый на этой территории в домонгольское время, предположительно, иранского происхождения (Валиулина, 2015, с. 246, 247). Так, например, на Остолоповском селище есть находка части сосуда, вероятно иранского производства, – это фрагмент ручки-петельки от стеклянной лампы, происходящей, по-видимому, из разрушенного сооружения той же усадьбы, что и яма с рассматриваемым фрагментом сосуда (Carboni, 2001a, p. 166, 167; 2001b, p. 20, fig. 5; Руденко, 2021, с. 68, 69, рис. 2: 17). Отметим, что лампы с такими ручками обнаружены на Билярском II селище, где датированы X–XI вв. (Беговатов, Полубояринова, 2014, с. 162), что согласуется с датировкой находки с Остолоповского селища. В Иране же изделия с накладными и обкатанными нитями и фестонами, по-видимому, не производились. В результате мы наблюдаем отсутствие изделий этого типа на болгарской территории, за исключением единичной на сегодняшний день находки из Остолопова, предположительно сирийского происхождения. Она могла попасть туда, возможно, с небольшой группой ближневосточного товара, например, найденных на поселении бусин (рис. 12) (Столярова, 2005, с. 59), немногочисленных в этот период в целом на всей территории Волжской Булгарии (Валиулина, 2015, с. 246). Продаваться такая продукция, по мнению исследователей, могла в крупных болгарских городах. Среди них выделяется Биляр как центр международной торговли, откуда чаще всего по территории Булгарии распространялись дорогие и ценные заграничные изделия (Руденко, 2008, с. 20; 2016, с. 1491; 2018, с. 474–480). Не исключено, что там работали и приезжие мастера (Руденко, 2019, с. 550).

После того, как Волжская Булгария была завоевана монголами и была включена в состав Улуса Джучи, направления импорта



Рис. 12. Стекланные бусы из Остолоповского селища в Татарстане: 1–3, 6 – подъемный материал; 4 – раскоп XVIII, уч. 7; 5 – раскоп XVIII, уч. 15.

Fig. 12. Glass beads from the Ostolopovo settlement in Tatarstan: 1–3, 6 – surface finds; 4 – excavation XVIII, site 7; 5 – excavation XVIII, site 15.

изменились. На эту территорию стали поступать стеклянные изделия из Сирии и Египта (Валиулина, 2015, с. 255), где активно развивалось производство стекла с обкатанным фестончатым декором, в том числе и сосудов для благовоний.

Возвращаясь к домонгольскому периоду, заметим, что в это время находки стеклянных сосудов на сельских памятниках в отличие от городских центров чрезвычайно редки. Однако, по мнению одного из авторов статьи, Остолоповское селище – это не рядовое сельское поселение. Прежде всего, здесь не обнаружено явных следов занятий сельским хозяйством, скотоводством и промыслами. На исследованных участках не выявлены признаки гончарного или металлургического производств. Вместе с тем среди находок имеются свидетельства занятий ювелирным делом, изготовлением или ремонтом предметов вооружения и конского снаряжения. Кроме того, встречено большое количество предметов иноземного производства, среди которых есть находки, несвойственные сельским памятникам, в том числе поливная керамика и металлическая подвеска восточного происхождения, фрагмент орнаментированного бронзового сосуда, вероятно иранского производства, ближневосточные стеклянные бусы, византийские браслет и перстень, изделия из янтаря, лазурита и сердолика, бусы из агата и сердолика, украшения из коралла. Даже предметы местного производства, обнаруженные на Остолоповском селище, связаны с внешней и внутренней торговлей. Среди них бронзовый грузик-пломба, железная гирька в бронзо-

вой оболочке, обломки железного коромысла весов и медных чашечек от них, клад свинцовых слитков конической формы, небольшие кусочки весового серебра, а также бронзовые монеты Бувейхидов (Руденко, 2012, с. 141).

Находка исламского стеклянного сосуда на Остолоповском поселении может быть объяснена особым типом памятника, носившего ярко выраженный торговый характер. Видимо, поселение входило в сеть узловых торговых центров и выполняло роль связующего звена между внутренними районами Волжской Булгарии и водной торговой магистралью – Камой, особенно во время весеннего паводка, когда условия для навигации по реке были сложны (Руденко, 2008, с. 23).

Таким образом, рассматриваемый сосуд относится к группе исламских изделий ближневосточного, возможно сирийского, производства. Оказавшись на территории Волжской Булгарии, он использовался как тара для косметических средств, возможно краски для век. Благодаря надежному археологическому контексту эту находку можно отнести к периоду конца XI – начала XII в., предшествовавшему этапу массового производства стеклянных изделий с подобным декором на территории исламского Востока. Среди известного на сегодняшний день небольшого количества хорошо датированных предметов, относящихся к домонгольскому времени, флакон из Остолопова можно считать наиболее ранним не только для территории Волжской Булгарии, но и в целом для Восточной Европы, а также для некоторых соседних регионов.

Примечания:

¹ Такая же атрибуция этой находки была высказана С.И. Валиулиной (2015, с. 249).

² В целом всю вскрытую в 1999–2005 гг. площадь этой западной части памятника следует рассматривать как единый раскоп. Отсчет глубин на всех раскопах велся от единого репера на селище.

³ Обоснование датирования слоев подробно изложено в специальной статье одного из авторов, и возвращаться к этому здесь нет необходимости (Руденко, 2017).

⁴ Глубины здесь и далее указаны от «0» раскопа, за который принят юго-восточный угол участка Б1 (рис. 4).

⁵ Согласно имеющимся данным в последней трети XI – первой половине XII в. селище несколько раз подверглось разгрому. Особенно сильным был набег, случившийся на рубеже XI–XII вв., в результате которого рассматриваемая усадьба полностью прекратила свое существование. К этому периоду относятся останки скелета человека в яме 6 раскопа X, с которым стыкуется раскоп XVI. Они были захоронены вскоре после разорения селища (Руденко, 2010, с. 202, 203, рис. 9, 10). Не позднее середины XII в. жизнь на поселении возобновилась, но в основном на северо-восточной, ранее незастроенной, части останца (Руденко, 2012, с. 135, 138; 2017, с. 301; 2021, с. 75).

⁶ Мы не можем согласиться с предложенным Л.А. Голофаст (2021, с. 108) термином *прокатанный* как эквивалентом английского *marvered*. Он образован от слова *прокатка*, подразумевающего движение стеклянной массы между двумя валками (Шапова, 1989, с. 85). Такой прием применяют в современном производстве для получения листового стекла (Ланцетти, Нестеренко, 1987, с. 263). Он не имеет отношения к обработке рассматриваемых предметов, выполненной с помощью одной неподвижной поверхности, то есть шестка – металлической или каменной плиты (*marver*). Прием *обкатки* согласно З.А. Львовой, предложившей этот термин в разработанной ею технологической классификации стеклянных изделий, заключается в обкатывании по неподвижной плоскости насаженного на инструмент изделия для придания ему формы или сглаживания поверхности. Термин *прокатка* в этой классификации отсутствует (Львова, 1979, с. 92–94, 99, рис. 1; 2: 18). Следует отметить, что в современном стеклоделии термин *обкатка* не используется, вместо него применяется термин *закатка* (Ланцетти, Нестеренко, 1987, с. 78, 79).

⁷ Технологию декорирования авторы не совсем верно называют росписью эмалью в горячем виде.

⁸ В этих публикациях технология декоративных элементов ошибочно названа росписью.

⁹ Р.М. Джанполадян ошибочно описывает технологию декора как роспись белой краской.

¹⁰ Аналогичную роспись золотом в виде птиц и завитков имеют некоторые из приведенных выше параллелей, украшенных накладным и «расчесанным» декором. Размещенная в промежутках между фестонами роспись служит дополнительным доказательством византийского происхождения этих бутылок (Carboni, 2001a. P. 312, 313; Križanac, 2012. P. 412. Fig. 7).

¹¹ Другое название – свинцовый блеск (см. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://bse.slovaronline.com/9185-GALENIT>)

¹² Принятая в зарубежной литературе периодизация истории исламского стекла состоит из трех периодов: раннеисламский (VII–X вв.), раннесредневековый (XI – середина XIII вв.), позднесредневековый (середина XIII – XV вв.; см. Jenkins, 1986, p. 11, 29, 41).

¹³ Хранится в Иракском музее. Обстоятельства его находки неизвестны.

¹⁴ Следует отметить, что такая форма флакона – невысокий и узкий (от 10 до 15 см в высоту и 2–4 см в диаметре) оказалась настолько удобной, что фактически применяется до сих пор для хранения современных косметических средств – туши для ресниц, подводки для глаз, блеска для губ и т. д. Это тот самый случай, когда форма, придуманная однажды, оказывается настолько удобной, что живет долго и не требует замены.

¹⁵ Очень близкий состав показал осколок пурпурного сосуда с белыми фестонами, обнаруженный при раскопках в Тайницком саду Московского Кремля, датированный по археологическому контексту концом XIII в.: содержание магния в нем почти такое же, как и в стекле остолоповского сосуда – 6,2 %, а концентрация калия немного выше – 2 % (Столярова, 2016, с. 309, 683, табл. II, № ан. 823–33, № по кат. 943, рис. 16, 10).

¹⁶ На этот недостаток зарубежной методики интерпретации состава стекла также указывал В.А. Галибин (2001, с. 68).

¹⁷ Такой же способ определения принадлежности стекла к содовому или золистому, основанный на отношении натрия к калию, избрали А.Н. Егорьков и А.В. Плохов при изучении химического состава стекол Рюрикова городища (Егорьков, Плохов, 2019, с. 93, 94).

¹⁸ Исследователи отмечают отсутствие в Греции и Риме сосудов для краски для век также и в античную эпоху (Dayagi-Mendels, 1993, p. 58).

ЛИТЕРАТУРА

Беговатов Е.А., Полубояринова М.Д. Восточные стеклянные лампы из Поволжья // РА. 2014. № 1. С. 158–162.

Валиулина С.И. Стекло Волжской Булгарии (по материалам Билярского городища). Казань: Казанский государственный университет, 2005. 280 с.

Валиулина С.И. Средневековое исламское стекло в Восточной Европе // Стекло Восточной Европы с древности до начала XX века / Отв. ред. П.Г. Гайдуков. СПб.: Нестор-История, 2015. С. 236–261.

Галибин В.А. Состав стекла как археологический источник. СПб.: Петербургское востоковедение, 2001. 216 с.

Голофаст Л.А. Несколько групп стеклянных сосудов из слоя пожара второй половины XIII в. в Херсонесе // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии (МАИЭТ). 2021. Вып. 26. С. 107–142.

Гуревич Ф.Д., Джанполадян Р.М., Малевская М.В. Восточное стекло в Древней Руси. Л.: Наука, 1968. 26 с.

Джанполадян Р.М. Два стеклянных сосуда из Новогрудка // ВВ. Т. 19. 1961. С. 166–171.

Джанполадян Р.М. Средневековое стекло Двина IX–XIII вв. Ереван: АН АрмССР, 1974. 76 с.

Достиев Т. Азербайджан // Художественная культура Центральной Азии и Азербайджана. Т. 2. Стекло / Науч. ред. К. Байпаков, Ш. Пидаев, А. Хахимов. Самарканд; Ташкент: МИЦАИ, 2011. С. 161–175.

Егорьков А.Н., Плохов А.В. Химический состав раннесредневековых стеклянных изделий Рюрикова городища // Земля наша велика и обильна: сборник статей, посвященный 90-летию А.Н. Кирпичникова / Отв. ред. С. В. Белецкий. СПб.: Невская Типография, 2019. С. 91–98.

Журухина Е.Ю. Украшения из стекла: тенденции и проблемы исследования находок Киевского Подола // Стекло Восточной Европы с древности до начала XX века / Отв. ред. П.Г. Гайдуков. СПб.: Нестор-История, 2015. С. 218–222.

Захаров С.Д., Кузина И.Н. Вещевой материал Мининского археологического комплекса. Изделия из стекла и каменные бусы // Археология севернорусской деревни X–XIII вв.: средневековые поселения и могильники на Кубенском озере: в 3 томах / Отв. ред.. Т. 2. Материальная культура и хронология. М.: Наука, 2008. С. 142–215.

Зейфер В.А. Мазурок О.И., Леонтьев А.Е., Столярова Е.К., Сапрыкина И.А. К вопросу об усадебной застройке Переславля-Залесского (Переяславля) XIII–XV вв. (по материалам исследований 2016 года) // Археология Подмосковья. Материалы научного семинара. Вып. 15 / Отв. ред. А.В. Энговатова. М.: ИА РАН, 2019. С. 132–149.

Игнатиаду Д., Антонарас А. Речник античног и средњовековног стакларства. Терминологија, технологија, типологија. Краљево: Завод за заштиту споменика културе, 2011. 135 с.

Кунина Н.З. Античное стекло в собрании Эрмитажа. СПб: Арс, 1997. 360 с.

Лавыш К.А. Находки восточного и византийского стекла на территории Беларуси: новые факты и интерпретации // Стекло Восточной Европы с древности до начала XX века / Отв. ред. П.Г. Гайдуков. СПб.: Нестор-История, 2015. С. 225–235.

Ланцетти А.Г., Нестеренко М.Л. Изготовление художественного стекла. М.: Высшая школа, 1987. 304 с.

Лукас А. Материалы и ремесленные производства Древнего Египта / Пер. с англ. Б.Н. Савченко, общая ред. и вступ. статья проф. В.И. Авдиева. М.: Изд-во иностранной литературы, 1958. 745 с.

Львова З.А. Технологическая классификация изделий из стекла // Исследования по археологии Евразии / АСГЭ. Вып. 20 / Ред. Б.Б. Пиотровский. Л.: Искусство, 1979. С. 90–103.

Меч и Златник: К 1150-летию зарождение Древнерусского государства: каталог выставки / Науч. ред.: Д.В. Журавлев, В.В. Мурашева. М.: Кучково поле, 2012. 320 с.

Плохов А.В. Средневековая стеклянная посуда Новгородского (Рюрикова) городища // У истоков русской государственности: сб. материалов междунауч. конф. (Великий Новгород, 4–7 октября 2005 г.) / Отв. ред. Е.Н. Носов. Saint Petersburg: Дмитрий Буланин, 2007. С. 167–175.

Полубояринова М.Д. Стеклянные изделия Болгарского городища // Город Болгар. Очерки ремесленной деятельности / Отв. ред. Г.А. Федоров-Давыдов. М.: Наука, 1988. С. 151–219.

Руденко К.А. Отчет о раскопках Остолоповского селища в Алексеевском районе Татарстана в 1999 году. Казань, 2000 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 24185.

Руденко К.А. Отчет о раскопках Остолоповского селища в Алексеевском районе Татарстана в 2001 году. Казань, 2002 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 25467.

Руденко К.А. Отчет о раскопках Остолоповского селища в Алексеевском районе Татарстана в 2005 г. Казань, 2006 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 31313.

Руденко К.А. К вопросу о торговле на Нижней Каме в XI–XII вв. (по материалам Остолоповского селища) // Камский торговый путь. Материалы всероссийской научно-практической конференции (Елабуга, 26–27 апреля 2007) / Ред. А.М. Калимуллин и др. Елабуга: ЕГПУ, 2008. С. 23–30.

Руденко К.А. О необычных захоронениях на Остолоповском селище X–XII вв. в Татарстане // Русь и Восток в IX–XVI веках: новые археологические исследования / Отв. ред. Н.А. Макаров, В.Ю. Коваль. М.: Наука, 2010. С. 202–224.

Руденко К.А. О некоторых итогах исследования Остолоповского селища в Алексеевском районе Республики Татарстан // Поволжская археология. 2012. № 2. С. 123–147.

Руденко К.А. Волжская Булгария и Восток в XI–XII вв. (по материалам раскопок Остолоповского селища в устье реки Шенталы Алексеевского района Республики Татарстан) // Ученые записки Казанского университета. Гуманитарные науки 2016. Т. 158. Кн. 6. С. 1480–1494.

Руденко К.А. Стратиграфия Остолоповского селища XI–XII вв. в Алексеевском районе Татарстана // Археология Евразийских степей. 2017. № 1. С. 296–319.

Руденко К.А. О связях Волжской Булгарии и Булгарского улуса Золотой Орды с Ираном в X–XIV вв. (по археологическим материалам) // Золотоордынское обозрение. 2018. Т. 6. № 3. С. 472–488.

Руденко К.А. О связях Среднего Поволжья с Центральной Азией в XI–XIV вв. (по археологическим материалам) // Маргулановские чтения – 2019. Материалы международной археологической научно-практической конференции / Ред. Б.А. Байтанаев, М.К. Хабдулина. Нур-Султан: НИИ археологии им. К.А. Акишева, 2019. С. 548–560.

Руденко К.А. К вопросу о датировке Остолоповского селища в Татарстане // Археология Евразийских степей. 2021. № 3. С. 65–79.

Сафарова И.А. Стекланные бусы древней Твери (XI–XIV вв.) // Тверь, Тверская земля и сопредельные территории в эпоху средневековья. Вып. 3 / Отв. ред. А.Н. Хохлов. Тверь: ТНИИР-центр, 1999. С. 94–106.

Столярова Е.К. Стекланные украшения болгарских селищ низовий Камы // Древности Поволжья: эпоха средневековья. (Исследования культурного наследия Волжской Булгарии и Золотой Орды) / Под ред. К.А. Руденко. Казань: Школа, 2005. С. 43–66.

Столярова Е.К. Стекланный сосуд из раскопок Остолоповского селища // Материалы Лихачевских чтений (3–5 апреля 2008). Казань: Экспресс-формат, 2008. С. 272–277.

Столярова Е.К. Стекло средневековой Москвы: XII–XIV вв. М.: РГГУ, 2016. 692 с.

Столярова Е.К. Предметы из стекла // Энгватова А.В., Коваль В.Ю., Зоц Е.П., Столярова Е.К., Сарачева Т.Г. Мякининские курганы. Мякининский археологический комплекс в Подмосковье / Материалы спасательных археологических исследований. Вып. 21. М.: ИА РАН, 2018а. С. 60–75.

Столярова Е.К. Стекланные украшения средневекового сельского населения Подмосковья (по материалам Мякининского археологического комплекса) // Археология Подмосковья. Материалы научного семинара. Вып. 14 / Отв. ред. А.В. Энгватова. М.: ИА РАН, 2018б. С. 158–165.

Столярова Е.К. Предметы из стекла курганного могильника Новоселки 2 (Московская область) // Археология Подмосковья: Материалы научного семинара. Вып. 15. М.: ИА РАН, 2019. С. 66–77.

Столярова Е.К., Зайцева И.Е., Мухина Т.Ф., Коваленко Е.С., Подурец К.М., Мурашев М.М., Трунькин И.Н., Ващенко Е.С., Волков П.А., Ретивов В.М., Исмагулов А.М., Куликов А.Г., Терещенко Е.Ю., Яцишина Е.Б. Древнерусский колт с эмалями из Владимира: результаты комплексного аналитического исследования // Междисциплинарные исследования объектов культурного наследия естественно-научными методами. Материалы всероссийской научной конференции (Симферополь, 5–7 октября 2022) / Отв. ред. Э.А. Хайрединова, Е.Б. Яцишина. Симферополь: Антиква, 2022. С. 143–148.

Тодорова А.А. Бусы Шестовицкого поселения (по материалам раскопок 1998–2003 годов) // Поиск длиною в жизнь: к 90-летию Юлии Леонидовны Щаповой / Отв. ред. и сост. Е.К. Столярова. М.: ИНФРА-М, 2022. С. 246–255.

Хлебникова Т.А. Гончарное производство волжских болгар X – начала XIII в. // Труды Куйбышевской экспедиции. Т. IV / МИА. № 111 / Отв. ред. А.П. Смирнов. М.: АН СССР, 1962. С. 93–152

Хлебникова Т.А. Керамика памятников Волжской Болгарии. К вопросу об этнокультурном составе населения. М.: Наука, 1984. 240 с.

Щапова Ю.Л. Стекланные бусы древнего Новгорода // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. I / МИА. № 55 / Отв. ред. А.В. Арциховский и Б.А. Колчин. М.: АН СССР, 1956. С. 164–179.

Щапова Ю.Л. Стекланные изделия древнего Новгорода // Труды Новгородской археологической экспедиции. Т. III / МИА. № 117 / Ред. А.В. Арциховский, Б.А. Колчин. М.: АН СССР, 1963. С. 105–163.

Щапова Ю.Л. Очерки истории древнего стеклоделия (по материалам долины Нила, Ближнего Востока и Европы). М.: МГУ, 1983. 200 с.

Щапова Ю.Л. Древнее стекло: морфология, технология, химический состав. М.: МГУ, 1989. 120 с.

Щапова Ю.Л. Византийское стекло. Очерки истории. М.: Эдиториал УРСС, 1998. 288 с.

Якубов Ю. Таджикистан // Художественная культура Центральной Азии и Азербайджана. Т. 2. Стекло / Науч. ред. К. Байпаков, Ш. Пидаев, А. Хахимов. Самарканд; Ташкент: МИЦАИ, 2011. С. 65–80.

Altino. Glass of the Venetian Lagoon / Eds. R. Barovier Mentasti, M. Tirelli. Treviso: Vianello Libri, 2010. 167 p.

Barag D. Mesopotamian Core-Formed Glass Vessels (1500–500 B.C.) // Oppenheim A.L., Brill R.H., Barag D., Saldern A. von. Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia. An Edition of the Cuneiform Texts which Contain Instructions for Glassmakers with a Catalogue of Surviving Objects. Corning: The Corning Museum of Glass, 1970. P. 131–201.

Biron I., Dandridge P., Wypyski M.T., Vandevyver M. Techniques and Materials in Limoges Enamels // Enamels of Limoges 1100–1350. New York: The Metropolitan Museum of Art, 1996. P. 48–62.

Boulogne S., Hardy-Guilbert C. Le Verre Décoré issu des Fouilles du Site d'al-Shihr au Yémen // Annales du 18e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre. Thessaloniki: Association Internationale pour l'Histoire du Verre, 2012. P. 351–356.

Brill R.H. Some Thoughts on the Chemistry and Technology of Islamic Glass // Carboni S. and Whitehouse D. Glass of the Sultans. New York: The Metropolitan Museum of Art, 2001. P. 25–45.

Brosh N. Islamic Glass Finds of the Thirteenth to Fifteenth Century from Jerusalem – Preliminary Report // Annales du 16e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre. Nottingham: Association Internationale pour l'Histoire du Verre, 2005. P. 186–190.

Brosh N. Glass Objects from the Cardo and the Nea Church // Gutfeld O. Jewish Quarter Excavations in the Old City of Jerusalem, Conducted by Nahman Avigad, 1969–1982. Vol. 5. The Cardo (Area X) and the Nea Church (Areas D and T). Final Report. Jerusalem: The Israel Exploration Society, 2012. P. 400–425.

Brosh N. Mamluk Glass Workshops in Jerusalem – Marvered Glass // Proceedings of the 9th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East (June 9–13, 2014, University of Basel). Vol. 2 / Ed. by S. Bickel et al. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2016. P. 357–368.

Brosh N. Reexamination of a Mamluk Glass Collection from Jerusalem // Annales du 20e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre. Romont: Verlag Marie Leidorf, 2017. P. 300–306.

Bugoi R., Poll I., Mănuclu-Adameşteanu Gh., Calligaro T., Pichon L., Pacheco C. PIXE-PIGE Analyses of Byzantine Glass Bracelets (10th–13th centuries AD) from Isaccea, Romania // Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. Vol. 307. 2016. P. 1021–1036.

Bugoi R., Poll I., Mănuclu-Adameşteanu Gh., Neelmeijer C., Eder F. Investigation of Byzantine Glass Bracelets from Nufăru, Romania Using External PIXE-PIGE Methods // Journal of Archaeological Science. Vol. 40. 2013. P. 2881–2891.

Carboni S. Glass from Islamic Lands. New York: Thames & Hudson, 2001a. 416 p.

Carboni S. Hot-worked Glass // Carboni S. and Whitehouse D. Glass of the Sultans. New York: The Metropolitan Museum of Art, 2001b. P. 101–145.

Clairmont C.W. Benaki Museum. Catalogue of Ancient and Islamic Glass. Athens, 1977. 166 p., 35 pl.

Dayagi-Mendels M. Perfumes and Cosmetics in the Ancient World. Jerusalem: The Israel Museum, 1993. 139 p.

Dekówna M. Early Medieval Glass Ornaments in the Collection of the State Archaeological Museum, against the General Background of the Development of Glassmaking // Treasures of the Middle Ages. Catalogue of the exhibition edited by Wojciech Brzeziński. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, 2007. P. 52–87.

Dekówna M. Dwa przedmioty szklane z wczesnośredniowiecznego grodziska w Chodliku, pow. Opole Lubelskie, woj. lubelskie // „Myśl badawcza Aleksandra Gardawskiego” / Red. H. Taras. Lublin: UMCS, 2015. S. 163–181.

Dekówna M. Bead Variety of Dark Glass Decorated with Glass Thread. Problems of Origin and Chronology // The Historical Glass. A Multidisciplinary Approach to Historical Glass. III / Zost. D. Staššiková-Štukovská. Bratislava: Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV, 2018. P. 127–144.

Dekówna M., Purowski T. Biżuteria szklana z cmentarzyska w Dziekanowicach // Groby z biżuterią wczesnośredniowiecznego cmentarzyska w Dziekanowicach. T. 1 / Red. Ja. Wrzesiński. Lednica: Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy i autorzy, 2019. P. 237–360. (Biblioteka studiów lednickich. T. 39. Ser. B1. Fontes. T. 8: 1).

Dussubieux L. Mamluk Glass from Quseir Al-Qadim: Chemical Analysis of Some Glass Fragments // Annales du 20e Congrès de Association Internationale pour l’Histoire du Verre. Romont: Verlag Marie Leidorf, 2017. P. 307–312.

Egor’kov A.N. On Cobalt in the Old Russian Lead Glass // Recent Trends in Chemical and Material Sciences. Vol. 8. 2022. P. 1–7.

Jenkins M. Islamic Glass. A Brief History. New York: The Metropolitan Museum of Art, 1986. 56 p. (The Metropolitan Museum of Art Bulletin. Vol. 44. No 2. 1986/Fall).

Križanac M. Scent bottles from Kotor, Montenegro // Annales du 18e Congrès de Association Internationale pour l’Histoire du Verre. Thessaloniki: Association Internationale pour l’Histoire du Verre, 2012. P. 409–413.

Krukowska O. Glass Beads: Their Function and Meaning in Early Medieval Society // Поиск длиною в жизнь: к 90-летию Юлии Леонидовны Щаповой / Отв. ред. и сост. Е.К. Столярова. М.: ИНФРА-М, 2022. С. 267–275

Lamm C.J. Mittelalterliche Glaser und Steinschnittarbeiten aus dem Nahen Osten. Bd. 1, 2. Berlin: Dietrich Reimer, 1929–1930. 566 p. (Forschungen zur islamischen Kunst. Bd. 5 / Ed. F. Sarre).

Markiewicz M. Aesthetic Qualities of Glass Jewellery Found in Early Medieval Cemeteries of the Chełmno-Dobrzyń zone // Archeologia Polona. Vol. 45. 2007. P. 117–126.

Nicholson P.T. Egyptian Faience and Glass. Princes Risborough: Shire publications Ltd., 1993. 80 p.

Pankiewicz A., Siemianowska S., Sadowski K. Wczesnośredniowieczna biżuteria szklana z głównych ośrodków grodowych Śląska (Wrocław, Opole, Niemcza) / In pago Silensi. Wrocławskie Studia. Wczesnośredniowieczne 3. Wrocław: Uniwersytet Wrocławski, 2017. 364 p.

Rehren T., Cholakova A., Jovanović S. Composition and Texture of a Set of Marvered Glass Vessels from 12th century AD Braničevo, Serbia // Starinar, Vol. 68. 2018. P. 125–149.

Saldern A. von. Other Mesopotamian Glass Vessels (1500–600 B.C.) // Oppenheim A.L., Brill R.H., Barag D., Saldern A. von. Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia. An Edition of the Cuneiform Texts which Contain Instructions for Glassmakers with a Catalogue of Surviving Objects. Corning: The Corning Museum of Glass, 1970. P. 203–228.

Satoh E., Yamada K., Hirasawa K., Takyu T., Akai Yo., Takeshita Ya., Shindo Yo., Kawatoko M. Analysis of the Contents of a Glass Kohl Bottle Excavated from al-Tūr, Archaeological Site in South Sinai, Egypt // Proceedings of the Japan Academy. Vol. 70. Ser. B. No 6. 1994. P. 77–80.

Sayre E.V., Smith R.W. Compositional Categories of Ancient Glass // Science. Vol. 133. No 3467. 1961. P. 1824–1826.

Šćapova Ju.L. Le verre byzantin du Ve–XIIe siècles (aspect chimico-technologique du problème) // Средньовековно стакло на Балкану (V–XV век). Зборник радова са међународног саветовања (Београд, 22.–24. априла 1974.) / Балканолошки институт Српска академија наук и уметностию. Посебна издања. Књ. 3 / Уред. В. Чубриловић. Београд: Слободан Јовић, 1975. P. 33–48.

Schibille N. Islamic Glass in the Making: Chronological and Geographical Dimensions / Ed. P. Degryse / Studies in Archaeological Sciences. Vol. 7. Leuven: Leuven University Press, 2022. 261 p.

Schwarzer H. Spätantike, byzantinische und islamische Glasfunde aus Pergamon // Late Antique/Early Byzantine Glass in the Eastern Mediterranean / Ed. by E. Laffi. Izmir, 2009a. P. 85–109.

Schwarzer H. Spätantike und byzantinische Glasfunde aus Alexandria Troas // Late Antique/Early Byzantine Glass in the Eastern Mediterranean / Ed. by E. Laffi. Izmir, 2009b. P. 67–84.

Siu I., Henderson J., Canav-Özgümüş Ü., Tindle A.G. An archaeological and chemical investigation of 11th–12th centuries AD glasses from Zeyrek Camii (the Pantokrator church) in Byzantine Constantinople // *Archaeological and Anthropological Sciences*. Vol. 11. 2019. P. 2637–2647.

Spaer M. Ancient Glass in the Israel Museum. Beads and Other Small Objects. Jerusalem: The Israel Museum, 2001. 384 p.

Spasić-Đurić D., Jovanović S. A 12th Century Set of Marvered Purple Glass Vessels from Braničevo (Serbia) // *Starinar*. Vol. 68. 2018. P. 151–173.

Staščíková-Štukovská D., Ungerman Š. Sklené koráliky z včasnostredovekého pohrebiska v Dolných Věstoniciach // *Archeologie doby hradištní v České a Slovenské republice. Sborník příspěvků přednesených na pracovním setkání Archeologie doby hradištní ve dnech 24.–26.4.2006 / Archaeologia Mediaevalis Moravica et Silesiana. Supplementum 2 / Ed. P. Dresler, Z. Měřínský. Brno: Masarykova Univerzita, 2009. P. 136–149.*

Swan C.M., Rehren Th., Dussubieux L., Eger A.A. High-Boron and High-Alumina Middle Byzantine (10th–12th Century CE) Glass Bracelets: A Western Anatolian Glass Industry // *Archaeometry*. Vol. 60. Issue 2. 2018. P. 207–232.

Usmanov B.M., Gainullin I., Gafurov A.M., Rudenko K.A., Ivanov M.A. Using multitemporal remote sensing data for evaluation of the Kuibyshev reservoir bank transformation (Laishevo and Ostolopovo archaeological sites, Tatarstan, Russia) // *Proceedings of Spie*. 2021. Vol. 11863. Earth Resources and Environmental Remote Sensing / GIS Applications XII. 118630D. P. 1–11

Vetri antichi. Arte e tecnica. Mostra (Museo Civico Archeologico di Bologna. 27 ottobre 1998 – 27 giugno 1999). Catalogo / A cura di G. Meconcelli Notarianni, D. Ferrari. Bologna: Futura, 1998. 48 p.

Whitcomb D.S. Islamic Glass from Quseir Al-Qadim, Egypt // *Journal of Glass Studies*. Vol. 25. 1983. P. 101–108.

Whitehouse D. Byzantine gilded glass // *Gilded and enameled glass from the Middle East / Ed. R. Ward. London: British Museum, 1998. P. 4–7.*

Winter T. Glass Vessels from Excavations at the Church of the Holy Sepulchre in Jerusalem // *Annales du 18e Congrès de Association Internationale pour l’Histoire du Verre. Thessaloniki: Association Internationale pour l’Histoire du Verre, 2012. P. 333–340.*

Информация об авторах:

Столярова Екатерина Карленовна, кандидат исторических наук, доцент, ст. преподаватель, исторический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва, Россия); kath.stoliarova@gmail.com

Руденко Константин Александрович, доктор исторических наук, профессор, Казанский государственный институт культуры (г. Казань, Россия); murziha@mail.ru

REFERENCES

Begovatov, E. A., Poluboiarinova, M. D. 2014. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (1), 158–162 (in Russian).

Valiulina, S. I. 2005. *Steklo Volzhskoi Bulgarii (po materialam Biliarskogo gorodishcha) (Glass of Volga Bulgaria: by materials of the Bilyar Fortified Settlement)*. Kazan: Kazan State University (in Russian).

Valiulina, S. I. 2015. In Gaydukov, P. G. (ed.). *Steklo Vostochnoy Evropy s drevnosti do nachala XX veka (East European Glass from Antiquity to the Early 20th Century)*. Saint Petersburg: “Nestor-Istoriia” Publ., 236–261 (in Russian).

Galibin, V. A. 2021. *Sostav stekla kak arkheologicheskii istochnik (Glass Composition as an Archaeological Source)*. Saint Petersburg: “Peterburgskoe Vostokovedenie” Publ. (in Russian).

Golofast, L. A. 2021. In *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii Tavrii (Materials in the Archaeology, History and Ethnography of Tauria)* (26), 107–142 (in Russian).

Gurevich, F. D., Dzhanpoladyan, R. M., Malevskaya, M. V. 1968. *Vostochnoe steklo v Drevney Rusi (Oriental glass in Ancient Rus)*. Leningrad: “Nauka” Publ. (in Russian).

Dzhanpoladyan, R. M. 1961. In *Vizantiyskiy Vremennik (Byzantine Yearbook)* 19, 166–171 (in Russian).

Dzhanpoladyan, R. M. 1974. *Srednevekovoe steklo Dvina IX–XIII vv. (Medieval glass of Dvin of IX–XIII centuries)*. Erevan: AN of the Armenian SSR (in Russian).

Dostiev, T. 2011. In Baypakov, K., Pidaev, Sh., Khakimov, A. (eds.). *Khudozhestvennaya kul'tura Tsentral'noy Azii i Azerbaydzhana IX–XV vv. T. II. Steklo (Artistic Culture of Central Asia and Azerbaijan of the 9th–15th cc. Vol. II. Glass)*. Samarkand; Tashkent: “MITsAI” Publ., 161–175 (in Russian).

Egor'kov, A. N., Plokhov, A. V. 2019. In Beletskii, S. V. (ed.). *Zemlya nasha velika i obil'na: sbornik statey, posvyashchenny 90-letiyu A.N. Kirpichnikova (Our Land is Great and Plentiful: Collected articles, dedicated to the 90th anniversary of A.N. Kirpichnikov)*. Saint Petersburg: Nevskaya Tipografiya” Publ., 91–98 (in Russian).

Zhurukhina, E. Yu. 2015. In Gaydukov, P. G. (ed.). *Steklo Vostochnoy Evropy s drevnosti do nachala XX veka (East European Glass from Antiquity to the Early 20th Century)*. Saint Petersburg: “Nestor-Istoriia” Publ., 218–222 (in Russian).

Zakharov, S. D., Kuzina, I. N. 2008. In Zakharov, S. D., Makarov, N. A. (eds.). *Arkheologiya severnorusskoi derevni X–XIII vv.: Srednevekovye poseleniia i mogil'niki na Kubenskom ozere (Archaeology of the Northern Rus Village, the 10th–13th Centuries: Medieval Settlements and Cemeteries near Kubenskoye Lake)*. Moscow: “Nauka” Publ., 142–215 (in Russian).

Zeifer, V. A., Mazurok, O. I., Leont'ev, A. E. 2019. In Engovatova, A. V. (ed.). *Arkheologiya Podmoskov'ia: Materialy nauchnogo seminara (Archaeology of the Moscow Region: Materials of the Scientific Seminar)* 15. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 132–149 (in Russian).

Ignatiadu, D., Antonaras, A. 2011. *Rechnik antichnog i srednevekovnog staklarstva. Terminologija, tehnologija, tipologija (Dictionary of Ancient and Medieval Glassworking. Terminology, technology, typology)*. Kraljevo (in English and Serbian).

Kunina, N. Z. 1997. *Antichnoe steklo v sobranii Ermitazha (Ancient Glass in the Hermitage Collection)*. Saint Petersburg: “ARS” Publ. (in Russian).

Lavysh, K. A. 2015. In Gaydukov, P. G. (ed.). *Steklo Vostochnoy Evropy s drevnosti do nachala XX veka (East European Glass from Antiquity to the Early 20th Century)*. Saint Petersburg: “Nestor-Istoriia” Publ., 218–222 (in Russian).

Lancetti, A. G., Nesterenko, M. L. 1987. *Izgotovlenie khudozhestvennogo stekla (Art glass making)*. Moscow: “Vysshaya shkola” Publ. (in Russian).

Lucas, A. 1958. *Materialy i remeslennye proizvodstva Drevnego Egipta (Ancient Egyptian Materials and Industries)*. Moscow (in Russian).

L'vova, Z. A. 1979. In Piotrovskii, B. B. (ed.). *Issledovaniya po arkheologii Evrazii. (Studies on Eurasian Archaeology)*. Series: Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha (Archaeological Bulletin of the State Hermitage Museum) 20. Leningrad: “Iskusstvo” Publ., 90–103 (in Russian).

In Zhuravlev, D. V., Murasheva, V. V. (ed.). 2012. *Mech i zlatnik. K 1150-letiiu zarozhdeniia Drevnerusskogo gosudarstva: Katalog vystavki. (Sword and Zlatnik. Dedicated to the 1150th Anniversary of the Old Russian State: Exhibition Catalogue)*. Moscow: “Kuchkovo pole” Publ. (in Russian).

Plokhov, A. V. 2007. In Nosov, E. N. (ed.). *U istokov russkoi gosudarstvennosti (At the Origins of Russian National Identity)*. Saint Petersburg: “Dmitrii Bulanin” Publ., 167–175 (in Russian).

Poluboiarinova, M. D. 1988. In Fedorov-Davydov, G. A. (ed.). *Gorod Bolgar. Ocherki remeslennoi deiatel'nosti (City of Bolgar. Essays on Handicrafts)*. Moscow: “Nauka” Publ., 151–219 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2000. *Otchet o raskopkakh Ostolopovskogo selishcha v Alekseevskom rayone Tatarstana v 1999 godu (Report on the excavations of the Ostolopovo settlement in the Alekseyevskoye district of Tatarstan in 1999)*. Kazan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Fund 1. R. 1, no. 24185 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2002. *Otchet o raskopkakh Ostolopovskogo selishcha v Alekseevskom rayone Tatarstana v 2001 godu (Report on the excavations of the Ostolopovo settlement in the Alekseyevskoye district of Tatarstan in 2001)*. Kazan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Fund 1. R. 1, no. 25467 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2006. *Otchet o raskopkakh Ostolopovskogo selishcha v Alekseevskom rayone Tatarstana v 2005 godu (Report on the excavations of the Ostolopovo settlement in the Alekseyevskoye district of Tatarstan in 2005)*. Kazan. Archive of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Fund 1. R. 1, no. 31313 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2008. In Kalimullin, A. M. (ed.). *Kamskii torgovyi put'. (Materialy Vserossiiskoz nauchno-prakticheskoy konferencii (Elabuga, 26-27 aprelya 2007) (Kama Trade Route: Proceedings of the All-Russian*

Scientific and Practical Conference (Elabuga, April 26-27, 2007)). Elabuga: Elabuga State Pedagogical University, 23–30 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2010. In Makarov, N. A., Koval', V. Yu. (eds.). *Rus' i Vostok v IX–XVI vekakh: Novye arkeologicheskie issledovaniia (Rus' and Orient in 9th – 16th Centuries: Recent Archaeological Studies)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences; "Nauka" Publ., 202–224 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2012. In *Povolzhskaia arkeologiiia (Volga River Region Archaeology)* (2), 123–147 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2016. In *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Ser. Gumanitarnye nauki (Scientific Bulletin of the Kazan University. Series: Humanities)* 158. Book 6, 7–11 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2017. In *Arkheologiiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 1, 296–319 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2018. In *Zolotoordynskoe obozrenie (Golden Horde Review)* 6 (3), 472–488 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2019. In Baitanayev, B.A., Khabdulina, M. K. (eds.). *Margulanovskie chteniya-2019 (Margulan Readings – 2019)*. Nur-Sultan: Institute of Archaeology named after K. A. Akishev, 548–560 (in Russian).

Rudenko, K. A. 2021. In *Arkheologiiia Evraziiskikh stepei (Archaeology of Eurasian Steppes)* 3, 65–79 (in Russian).

Safarova, I. A. 1999. In Khokhlov, A. N. (ed.). *Tver', Tverskaia zemlia i sopredel'nye territorii v epokhu srednevekov'ia (Tver, Tver Land and Adjacent Territories in the Middle Ages)* (3). Tver: Tver Research Historical, Archaeological and Restoration Center, 94–106 (in Russian).

Stolyarova, E. K. 2005. In Rudenko, K. A. (ed.). *Drevnosti Povolzh'ia: epokha srednevekov'ia (issledovaniia kul'turnogo naslediiia Volzhskoi Bulgarii i Zolotoi Ordyy) (Antiquities of the Volga Region: the Medieval Period (Studies of the Cultural Heritage of Voga Bolgaria and the Golden Horde))*. Kazan: "Shkola" Publ., 43–66 (in Russian).

Stolyarova, E. K. 2007. In *Materialy Likhachevskikh chteniy (Proceedings of Likhachev Readings)* Kazan': "Ekspert-format" Publ., 272–277 (in Russian).

Stolyarova, E. K. 2016. *Steklo srednevekovoy Moskvy: XII–XIV vv. (Medieval Moscow glass: XII–XIV centuries)*. Moscow: Russian State University for the Humanities (in Russian).

Stolyarova, E. K. 2018. In Engovatova, A. V., Koval, V. Yu., Zots, E. P., Stolyarova, E. K., Saracheva, T. G. *Myakininskie kurgany. Myakininskiy arkeologicheskiy kompleks v Podmoskov'e (Myakinino barrows. Myakinino archaeological complex in the Moscow region)*. Series: Materialy spasatel'nykh arkeologicheskikh issledovaniy (Materials of rescue archaeological study) 21. Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 60–75 (in Russian).

Stolyarova, E. K. 2018. In Engovatova, A. V. (ed.). *Arkheologiiia Podmoskov'ia: Materialy nauchnogo seminara (Archaeology of the Moscow Region: Materials of the Scientific Seminar)* 14. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 158–165 (in Russian).

Stolyarova, E. K. 2019. In Engovatova, A. V. (ed.). *Arkheologiiia Podmoskov'ia: Materialy nauchnogo seminara (Archaeology of the Moscow Region: Materials of the Scientific Seminar)* 15. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 66–77 (in Russian).

Stolyarova, E. K., Zaitseva, I. E., Mukhina, T. F., Kovalenko, E. S., Podurets, K. M., Murashev, M. M., Trun'kin, I. N., Vashchenkova, E. S., Volkov, P. A., Retivov, V. M., Ismagulov, A. M., Kulikov, A. G., Tereshchenko, E. Yu., Yatsishina, E. B. 2022. In Khairetdinova, E. A., Yatsishina, E. B. (eds.). *Mezhdistsiplinarnye issledovaniya ob'ektov kul'turnogo naslediya estestvenno-nauchnymi metodami (Interdisciplinary study of cultural heritage sites by natural scientific methods)*. Simferopol: "Antikva" Publ., 143–148 (in Russian).

Todorova, A. A. 2022. In Stolyarova, E. K. (ed.). *Poisk dlinoyu v zhizn': k 90-letiyu Yulii Leonidovny Shchapovoy (A Lifelong Search to the 90th anniversary of Yuliya Leonidovna Shchapova)*. Moscow: "INFRA-M" Publ., 246–255 (in Russian).

Khlebnikova, T. A. 1962. In Smirnov, A. P. (ed.). *Trudy Kuybyshevskoi arkeologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kuybyshev Archaeological Expedition)* 4. Materialy i issledovaniia po arkeologii SSSR (Materials and Studies in the USSR Archaeology) 111. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 93–152 (in Russian).

Khlebnikova, T. A. 1984. *Keramika pamiatnikov Volzhskoi Bolgarii: (K voprosu ob etnokul'turnom sostave naseleniia) (Ceramic Ware of the Volga Bulgaria Sites. On the Issue of Ethnic and Cultural Composition of the Population)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

Shchapova, Yu. L. 1956. In Artsikhovskiy, A. V., Kolchin, B. A. (eds.). *Trudy Novgorodskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Novgorod Archaeological Expedition)* 1. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Research in the USSR Archaeology) 55. Moscow: Academy of Sciences of the USSR Publ., 165–179 (in Russian).

Shchapova, Yu. L. 1963. In Artsikhovskii, A. V., Kolchin, B. A. (eds.). *Trudy Novgorodskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of Novgorod Archaeological Expedition)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR (Materials and Research in the USSR Archaeology) 117. Academy of Sciences of the USSR, 105–163 (in Russian).

Shchapova, Yu. L. 1983. *Ocherki istorii drevnego steklodeliia (po materialam doliny Nila, Blizhnego Vostoka i Evropy) (Essays on the History of Ancient Glassmaking (on the Materials from the Nile Valley, the Middle East and Europe))*. Moscow: Moscow State University (in Russian).

Shchapova, Yu. L. 1989. *Drevnee steklo: Morfologiia, tekhnologiia, khimicheskii sostav (Ancient Glass: Morphology, Typology, Chemical Composition)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).

Shchapova, Yu. L. 1998. *Vizantiyskoe steklo. Ocherki istorii (Byzantine glass. Essays about history)*. Moscow: "Editorial URSS" Publ. (in Russian).

Yakubov, Yu. 2011. In Baypakov, K., Pidaev, Sh., Khakimov, A. (eds.). *Khudozhestvennaya kul'tura Tsentral'noy Azii i Azerbaydzhana IX–XV vv. T. II. Steklo (Artistic Culture of Central Asia and Azerbaijan of the 9th–15th cc. Vol. II. Glass)*. Samarkand-Tashkent: "MITsAI" Publ., 65–80 (in Russian).

Barovier Mentasti, R., Tirelli, M. (eds.). 2010. *Altino. Glass of the Venetian Lagoon*. Treviso: Vianello Libri.

Barag, D. 1970. In Oppenheim, A. L., Brill, R. H., Barag, D., Saldern, A. von. *Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia. An Edition of the Cuneiform Texts which Contain Instructions for Glassmakers with a Catalogue of Surviving Objects*. Corning: The Corning Museum of Glass, 131–201.

Biron, I., Dandridge, P., Wypyski, M.T., Vandevyver, M. 1996. In *Enamels of Limoges 1100–1350*. New York: The Metropolitan Museum of Art, 48–62 (in English).

Boulogne, S., Hardy-Guilbert, C. 2012. In *Annales du 18e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Thessaloniki: Association Internationale pour l'Histoire du Verre, 351–356 (in English).

Brill, R. H. 2001. In Carboni, S. and Whitehouse, D. *Glass of the Sultans*. New York: The Metropolitan Museum of Art, 25–45.

Brosh, N. 2005. In *Annales du 16e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Nottingham: Association Internationale pour l'Histoire du Verre, 186–190 (in English).

Brosh, N. 2012. In Gutfeld, O. *Jewish Quarter Excavations in the Old City of Jerusalem, Conducted by Nahman Avigad, 1969–1982. Vol. 5. The Cardo (Area X) and the Nea Church (Areas D and T). Final Report*. Jerusalem: The Israel Exploration Society, 400–425.

Brosh, N. 2016. In Bickel, S. et al. (eds.). *Proceedings of the 9th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East (June 9–13, 2014, University of Basel)*. Vol. 2. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 357–368.

Brosh, N. 2017. In *Annales du 20e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Romont: Verlag Marie Leidorf, 300–306 (in English).

Bugoi, R., Poll, I., Mănușcu-Adameșteanu, Gh., Calligaro, T., Pichon, L., Pacheco, C. 2016. In *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* (307), 1021–1036.

Bugoi, R., Poll, I., Mănușcu-Adameșteanu, Gh., Neelmeijer, C., Eder, F. 2013. In *Journal of Archaeological Science* 40, 2881–2891.

Carboni, S. 2001a. *Glass from Islamic Lands*. New York: Thames & Hudson.

Carboni, S. 2001b. In Carboni S. and Whitehouse D. *Glass of the Sultans*. New York: The Metropolitan Museum of Art, 101–145.

Clairmont, C. W. 1977. *Benaki Museum. Catalogue of Ancient and Islamic Glass*. Athens.

Dayagi-Mendels, M. 1993. In *Perfumes and Cosmetics in the Ancient World*. Jerusalem: The Israel Museum).

Dekówna, M. 2007. In Wojciech Brzeziński (ed.). *Treasures of the Middle Ages*. Warszawa: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie, 52–87.

Dekówna, M. 2015. In Taras, H. (ed.). *Myśl badawcza Aleksandra Gardawskiego (Aleksander Gardawski's research idea)*. Lublin: UMCS, 163–181 (in Polish).

Dekówna, M. 2018. In Staššiková-Štukovská, D. (ed.). *The Historical Glass. A Multidisciplinary Approach to Historical Glass*. III. Bratislava: Slovenská archeologická spoločnosť pri SAV, 127–144.

Dekówna, M., Purowski, T. 2019. In Wrzesiński, Ja. (ed.). *Groby z biżuterią wczesnośredniowiecznego cmentarzyska w Dziekanowicach 1*. Lednica: Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy i autorzy, 237–360 (in Polish).

Dussubieux, L. 2017. In *Annales du 20e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Romont: Verlag Marie Leidorf, 307–312.

Egor'kov A. N. 2022. In *Recent Trends in Chemical and Material Sciences* 8, 1–7.

Jenkins, M. 1986. *Islamic Glass. A Brief History*. Series: The Metropolitan Museum of Art Bulletin. Vol. 44. No 2. 1986/Fall. New York: The Metropolitan Museum of Art.

Križanac, M. 2012. In *Annales du 18e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Thessaloniki: Association Internationale pour l'Histoire du Verre, 409–413 (in English).

Krukowska, O. 2022. In Stolyarova, E. K. (ed.). *Poisk dlinoyu v zhizn': k 90-letiyu Yulii Leonidovny Shchapovoy (A Lifelong Search to the 90th anniversary of Yuliya Leonidovna Shchapova)*. Moscow: "INFRA-M" Publ., 267–275.

Lamm, C. J. 1929–1930. In Saare, F. (ed.). *Mittelalterliche Glaser und Steinschnittarbeiten aus dem Nahen Osten*. Bd. 1, 2. Berlin: Dietrich Reimer (Forschungen zur islamischen Kunst. Bd. 5 (in German)).

Markiewicz, M. 2007. In *Archeologia Polona* 45, 117–126.

Nicholson, P. T. 1993. *Egyptian Faience and Glass*. Princes Risborough: Shire publications Ltd.

Pankiewicz, A., Siemianowska, S., Sadowski, K. 2017. *Wczesnośredniowieczna biżuteria szklana z głównych ośrodków grodowych Śląska (Wrocław, Opole, Niemcza)*. Wrocław: Uniwersytet Wrocławski (in Polish).

Rehren, T., Cholakova, A., Jovanović, S. 2018. In *Starinar*, Vol. 68, 125–149.

Saldern, A. von. 1970. In Oppenheim, A. L., Brill, R. H., Barag, D., Saldern, A. von. *Glass and Glassmaking in Ancient Mesopotamia. An Edition of the Cuneiform Texts which Contain Instructions for Glassmakers with a Catalogue of Surviving Objects*. Corning: The Corning Museum of Glass, 203–228 (in English).

Satoh, E., Yamada, K., Hirasawa, K., Takyu, T., Akai, Yo., Takeshita, Ya., Shindo, Yo., Kawatoko, M. 1994. In *Proceedings of the Japan Academy*. Vol. 70. Ser. B. No 6, 77–80.

Sayre, E.V., Smith, R.W. 1961. In *Science*. Vol. 133. No 3467, 1824–1826 (in English).

Ščapova, Ju. L. 1975. In Chubrilovich, V. (ed.). *Sredњovekovno staklo na Balkanu (V–XV vek). Zbornik radova sa meђunarodnog savetovanja (Beograd, 22.–24. aprila 1974.) (Medieval glass in the Balkans (V–XV century). Proceedings of the International Conference (Belgrade, 22.–24. April 1974.)*. Belgrade: Slobodan Jović, 33–48 (in French).

Schibille, N. 2022. *Islamic Glass in the Making: Chronological and Geographical Dimensions*. Series: Studies in Archaeological Sciences 7. Leuven: Leuven University Press.

Schwarzer, H. 2009a. In Laffli, E. (ed.). In *Late Antique/Early Byzantine Glass in the Eastern Mediterranean*. Izmir, 85–109 (in German).

Schwarzer, H. 2009b. In Laffli, E. (ed.). In *Late Antique/Early Byzantine Glass in the Eastern Mediterranean*. Izmir, 67–84 (in German).

Siu, I., Henderson, J., Canav-Özgümüş, Ü., Tindle, A. G. 2019. In *Archaeological and Anthropological Sciences* 11, 2637–2647.

Spaer, M. 2001. *Ancient Glass in the Israel Museum. Beads and Other Small Objects*. Jerusalem: The Israel Museum.

Spasić-Đurić, D., Jovanović, S. 2018. In *Starinar* 68, 151–173.

Staššiková-Štukovská D., Ungermaň Š. 2009. In Dresler, P., Měřinský, Z. (eds.). *Archeologie doby hradištní v České a Slovenské republice. Sborník příspěvků přednesených na pracovním setkání Archeologie doby hradištní ve dnech 24.–26.4.2006*. Brno: Masarykova Univerzita, 136–149 (in Czech).

- Swan, C. M., Rehren, Th., Dussubieux, L., Eger, A. A. 2018. In *Archaeometry*. Vol. 60. Issue 2, 207–232.
- Usmanov, B. M., Gainullin, I., Gafurov, A. M., Rudenko, K. A., Ivanov, M. A. 2021. In *Proceedings of Spie*. Vol. 11863. Earth Resources and Environmental Remote Sensing / GIS Applications XII. 118630D, 1–11.
1998. *Vetri antichi. Arte e tecnica. Mostra (Museo Civico Archeologico di Bologna. 27 ottobre 1998 – 27 giugno 1999)*. Catalogo. A cura di G. Meconcelli Notarianni, D. Ferrari. Bologna: Futura (in Italian).
- Whitcomb, D. S. 1983. In *Journal of Glass Studies* 25, 101–108.
- Whitehouse, D. 1998. In Ward, R. (ed.). *Gilded and enameled glass from the Middle East*. London: British Museum, 4–7.
- Winter, T. 2012. In *Annales du 18e Congrès de Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. Thessaloniki: Association Internationale pour l'Histoire du Verre, 333–340 (in English).

About the Authors:

Stolyarova Ekaterina K. Candidate of Historical Sciences, Associate Professor. Lomonosov Moscow State University. Lomonosovskij Prospect 27, korp. 4, Moscow, 119991, Russian Federation; kath.stolyarova@gmail.com

Rudenko Konstantin A. Doctor of Historical Sciences. Professor, Kazan State Institute of Culture. Orenburgsky Trakt St., 3, Kazan, 420059, Russian Federation; murziha@mail.ru



Статья поступила в журнал 01.08.2023 г.
Статья принята к публикации 01.10.2023 г.
Авторы внесли равноценный вклад в работу.