

МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ ЗЕРКАЛО КИТАЙСКОГО ТИПА ИЗ ВЕЛИКОГО НОВГОРОДА

© 2018 г. О.М. Олейников^{1,*}, К.А. Руденко^{2,**}

¹ Институт археологии РАН, Москва, Россия

² Казанский государственный институт культуры, Россия

* E-mail: Olejnikov1960@yandex.ru

** E-mail: murziha@mail.ru

Поступила в редакцию 23.10.2017 г.

В Великом Новгороде в слое второй половины XIII в. найдено миниатюрное металлическое зеркало, на котором изображен китайско-тюркский 12-летний календарный цикл. Находка имеет четкий археологический контекст и представляет новый тип восточных древностей, впервые зафиксированный на территории средневековой Руси. По составу зеркало отвечает природному медному штейну, состоящему из сульфидов меди и железа, что указывает на его непосредственное изготовление из продукта плавки медной руды.

Ключевые слова: Великий Новгород, металлическое зеркало, китайские амулеты-календари, китайско-тюркский 12-летний животный цикл, культурные контакты.

DOI: 10.31857/S086960630001655-9

В 2016 г. Новгородской экспедицией Института археологии РАН при проведении спасательных археологических работ в южной части Славенского конца на Торговой стороне Великого Новгорода (раскоп Посольский-2016) был обнаружен уникальный для средневековой Руси артефакт — миниатюрное металлическое зеркало китайского типа (№ п/о 164, кв. Б-4, гл.—287 см).

Находки металлических зеркал на Руси крайне редки. Обнаруженный экземпляр представляет собой оригинальный тип восточных древностей, впервые зафиксированный на территории средневековой Руси (рис. 1, 1, 2). Необычное декоративно-художественное оформление и уникальный химический состав отличают его от других типов металлических зеркал XII–XIV вв.

Зеркало имеет традиционную для этой категории находок форму круглого диска диаметром 5 см, шириной 0.2 см. Около $\frac{1}{4}$ его части по внешнему поясу утрачено. Вес находки после реставрации 21.78 г.

У зеркала, найденного в Великом Новгороде, нет выраженного бортика, что, за небольшими исключениями, не типично для металлических зеркал Восточной Европы XIII–XIV вв. (Полякова, 1996. С. 223; Руденко, 2004. С. 143–154. Рис. 8–19).

В центре обратной стороны в пределах окружности диаметром 1.5 см расположена ручка в виде полусферы с горизонтальным сквозным отверстием диаметром 0.2 см, высотой 0.3 см (рис. 2). Наличие нечетких линий позволяет предположить, что поле вокруг ручки изначально могло быть орнаментированным. Полусферическая ручка-петелька характерна для зеркал китайского происхождения (Руденко, 2004. С. 150. Рис. 15, 8, 10), хотя в эпоху Золотой Орды появились их аналоги в виде конического колпачка с боковыми отверстиями или полусферической петельки, припаявавшихся в центре оборотной стороны предмета (Руденко, 2004. С. 138. Рис. 3, тип С-1).

Рефлекторная сторона зеркала, происходящего с раскопа Посольский-2016, гладкая (рис. 1, 2, 3), обратная — декорированная (рис. 1, 1). Орнамент расположен в пределах двух поясов, образованных окружностями разного диаметра. Он плохо различим, но по аналогиям можно предположить, что здесь изображены реальные животные, включая фантастического змия-дракона, в существование которого искренне верили в Средневековье. По кругу (по часовой стрелке) расположены заяц, дракон, змея, лошадь, овца, обезьяна, петух, собака и кабан. Фигуры вписаны в трапециевидные сектора, разделен-

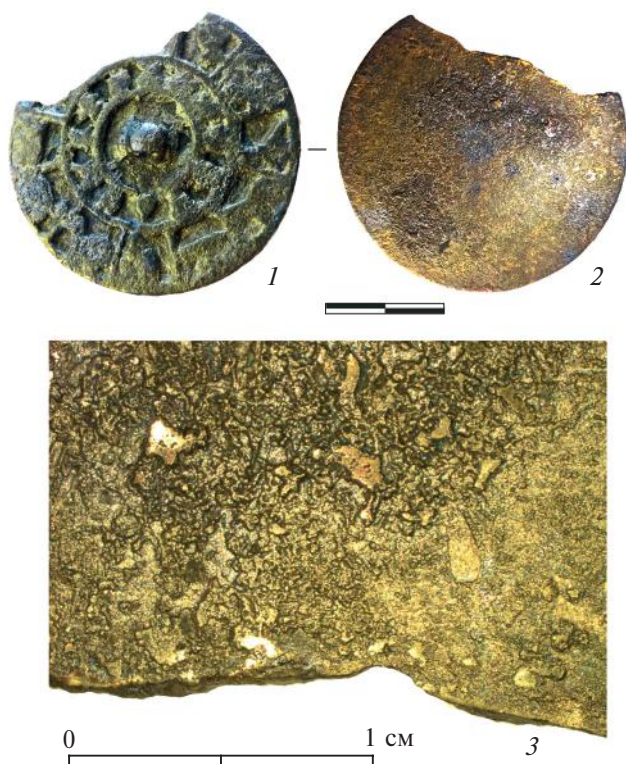


Рис. 1. Металлическое зеркало из раскопок в Великом Новгороде. 1 — обратная сторона; 2 — рефлекторная сторона; 3 — поверхность рефлекторной стороны (изображение получено на стереомикроскопе *Olympus SZ61*). Фото О.М. Олейникова.

Fig. 1. Metal mirror from excavations in Veliky Novgorod

ные между собой короткими лучами-отрезками, условно сходящимися к центру (рис. 3, 1). Ширина внешнего пояса 0.9–1 см.

Под изображением каждого животного, по-видимому, должен находиться китайский числительный иероглиф (сохранились их неясные следы), соответствующий неизменному порядковому номеру животного в их общем ряду. Иероглифы образуют внутренний пояс, ширина которого 0.6–0.7 см.

В древностях Волжской Булгарии и Булгарской области Золотой Орды, а также на территории средневековой Руси аналогий зеркалу, найденному на раскопе Посольский-2016, пока не обнаружено. Но подобные изображения есть на китайских двусторонних круглых амулетах-календарях, происходящих из Сибири и Дальнего Востока¹ (рис. 3, 2–4).

¹ Авторам известен еще один предмет — миниатюрное зеркало очень хорошей сохранности. Но этот замечательный артефакт, находящийся в частной коллекции, является беспаспортной находкой, поэтому не может быть введен в научный оборот.



Рис. 2. Полусферическая ручка-петелька. 1 — вид сверху (стрелкой показано направление отверстия); 2 — вид сбоку. Изображения получены на стереомикроскопе *Olympus SZ61*.

Fig. 2. Hemispherical handle-loop.

Один бронзовый амулет диаметром 6.1 см был найден в 1945 г. на ур. Басандайка (Томская обл., Западная Сибирь) во время раскопок кург. № 42 в погр. № 1 (рис. 3, 2). Его изготовление А.В. Маракуев относил к IX–X вв. — концу Танской — началу Сунской династии в Китае. Такой же амулет (без указания датировки) опубликован в каталоге 1750 г. “Цинь-дин цян-лун” знаменитой пекинской нумизматической коллекции богдыхана Шунь-Хуанди, где он назван “китайским чохом” (Маракуев, 1947. С. 171, 172). Еще два амулета были обнаружены на чжурчженьских памятниках Приморья (рис. 3, 3, 4) — городищах Шайгинское и Ананьевское (жилище 80), датирующихся временем существования государства Восточное Ся (1215–1233 гг.), входившего в состав империи Цзинь (Артемьева Н.Г., Артемьева П.А., 2012. С. 172–175. Рис. 3).

В Китае подобные амулеты назывались “древними деньгами” и “счастливым металлом”. В китайских нумизматических сочинениях для них даже существовал особый термин — “сорт монет, предназначенный для задавливания и преоборе-



Рис. 3. Изображения. 1 – металлическое зеркало (раскоп Посольский-2016, Новгород Великий); 2 – китайский амулет (ур. Басандайка, Томская обл., Западная Сибирь: Маракуев, 1947. С. 172. Рис. 3); 3 – амулет (городище Шайгинское, Приморье; Артемьева Н.Г., Артемьева П.А., 2012. С. 172–175. Рис. 3); 4 – амулет (городище Ананьевское, Приморье; Артемьева Н.Г., Артемьева П.А., 2012. С. 172–175. Рис. 3).

Fig. 3. Images

ния нечистой силы” (Артемьева Н.Г., Артемьева П.А., 2012. С. 174; Алексеев, 1912. С. 1).

Стоит сказать, что сюжеты на зеркалах с фантастическими животными распространились в Китае еще в период Западной Хань (25–220 гг.н.э.), а реплики таких зеркал встречались и позже – в эпоху Ляо и Цзинь (Circles of reflection..., 2000. Р. 54, 55. № 40, 41).

Похожий животный ряд, но без иероглифов, изображен на древнеболгарском календаре (Войников, 2010. С. 13). Высказано мнение, что

и волжские булгары в XI–XIV вв. использовали летоисчисление по животному календарю (Беркутов, 1987. С. 9–11).

Сопоставляя изложенные выше данные, можно констатировать, что на зеркале, обнаруженном в Новгороде, представлен китайско-тюркский 12-летний животный цикл – широко известная концепция летоисчисления².

² Авторы благодарны главному научному сотруднику отдела средневековой археологии ИА РАН д-ру ист. наук А.В. Чернецову за консультации.

Эта система вошла в употребление в начале нашей эры и дожила до XXI в., оставаясь основой народного календаря. Наиболее широкое распространение получила в VIII–XIV вв., что нашло отражение в письменности многих народов. Монгольское завоевание значительно расширило ее употребление, позволив в XIII в. проникнуть далеко на запад. На Руси 12-летний животный цикл получил известность благодаря монгольским и тюркским народам (Захарова, 1960. С. 32, 33; Chavannes, 1906. Р. 60).

Суть системы заключается в том, что годы (“лета”) именуются не по числам (номерам), а по именам животных, расположенных в определенном порядке; каждому животному соответствует свой циклический знак-иероглиф: лета: [1) *мышье* — цзы 子, 2) *волосо* — чоу 丑, 3) *пардуше* — инь 寅³, 4) *заячье* — мао 卯, 5) *змиево* (змей, дракон) — чень 辰, 6) *змиино* (змея) — сы 巳, 7) *конево* — у 午, 8) *овечье* — вэй 未, 9) *обезьянино* — шень 申, 10) *курячее* — ю 酉, 11) *песье* — сю 戌, 12) *свиное* — хай 亥.

В течение 12 лет проходит полный круг этих имен, на 13 год начинается новый цикл, идущий строго в том же порядке. Время, таким образом, воспринимается без начала и конца. Соответственно, годовые циклы не имеют начальной даты, поскольку не отсчитываются от какого-либо определенного года. Это обстоятельство затрудняло использование данной системы летоисчисления.

Древнейшим примером употребления дальневосточного календаря в оригинальном русском письменном памятнике является надпись на белокаменном резном кресте с западной стены Мартирьевской паперти новгородского Софийского собора (новгородский Алексеевский крест).

По мнению А.А. Турилова, “темное место” в надписи — небольшой промежуток между словами “в Новгороде” и “повелением” следует читать как “овцаго” (овцаго = овчаго), т.е. “овечьего”. В таком случае реконструируемое “овчаго лета” означает “в год овцы” и служит указанием на порядковый номер года (8 от начала цикла по китайскому календарю) внутри дальневосточного 12-летнего зодиакального круга. В период нахождения архиепископа Алексия на новгородской кафедре (1359–1388 гг.) “овчее лето”

наступало два раза — в 1367 и 1379 гг. (Турилов, 2007. С. 575). Это своего рода относительная хронология. Как отмечалось выше, отсутствие в 12-летней системе начального года исчисления не позволяет остановиться на какой-либо одной дате.

Указания на год по дальневосточному (китайскому) зодиакальному кругу также известны по русским переводам ханских ярлыков XIII–XIV вв., выданных русским митрополитам. В ярлыках ордынского хана Менгу-Тимура, выданных русскому духовенству и монашеству от 10 августа 1267 г., и ордынской ханши Тайдулы, выданному митрополиту Феогносту от 7 марта 1351 г., годы обозначены как “заекого/заечия лета”. Еще один ярлык Тайдулы был выдан митрополиту Иоанну 25 сентября 1347 г. и в нем — упоминание “свиного лета” (Русский феодальный архив..., 1987. С. 587–590; Львовская летопись..., 1910. Л. 254; 255, 256).

Зеркало, обнаруженное на Посольском-2016 раскопе, по своему назначению является сырьевым ресурсом для ремесленного производства, о чем свидетельствуют материалы раскопа. Оно было обнаружено среди медного лома на усадьбе “Б” (в раскоп вошли только внутренние части двух выгороженных частоколом наделов) в пределах жилой постройки в слое третьей четверти XIII в. (рис. 4).

Датировка ярусов произведена по находкам фрагментов браслетов из стекла. Начало поступления стеклянных браслетов (выпадения их обломков в культурный слой Новгорода) попадает на первое или второе десятилетие XIII в. (Олейников, 2002. С. 52; 2015. С. 205). Максимальное их выпадение в слой приходится на 30–40-е годы XIII в. В слоях второй половины XIII в. их количество резко уменьшается. В нашем случае первые стеклянные браслеты обнаружены в слоях восьмого яруса. Максимальное их обнаружение приходится на седьмой ярус. В слоях шестого яруса количество найденных фрагментов стеклянных браслетов уменьшается в 4 раза. В слоях пятого-второго ярусов обнаружено только по одной находке этой категории импортных украшений (рис. 5). Так как зеркало обнаружено в нижних слоях шестого яруса, можно датировать выпадение в слой этой находки серединой — третьей четвертью XIII в.

В слоях шестого яруса зафиксированы также следы различных ремесел. Особенно хорошо

³ Годы (лета), заключенные в квадратные скобки, на фрагменте зеркала, обнаруженного в Новгороде, утрачены.

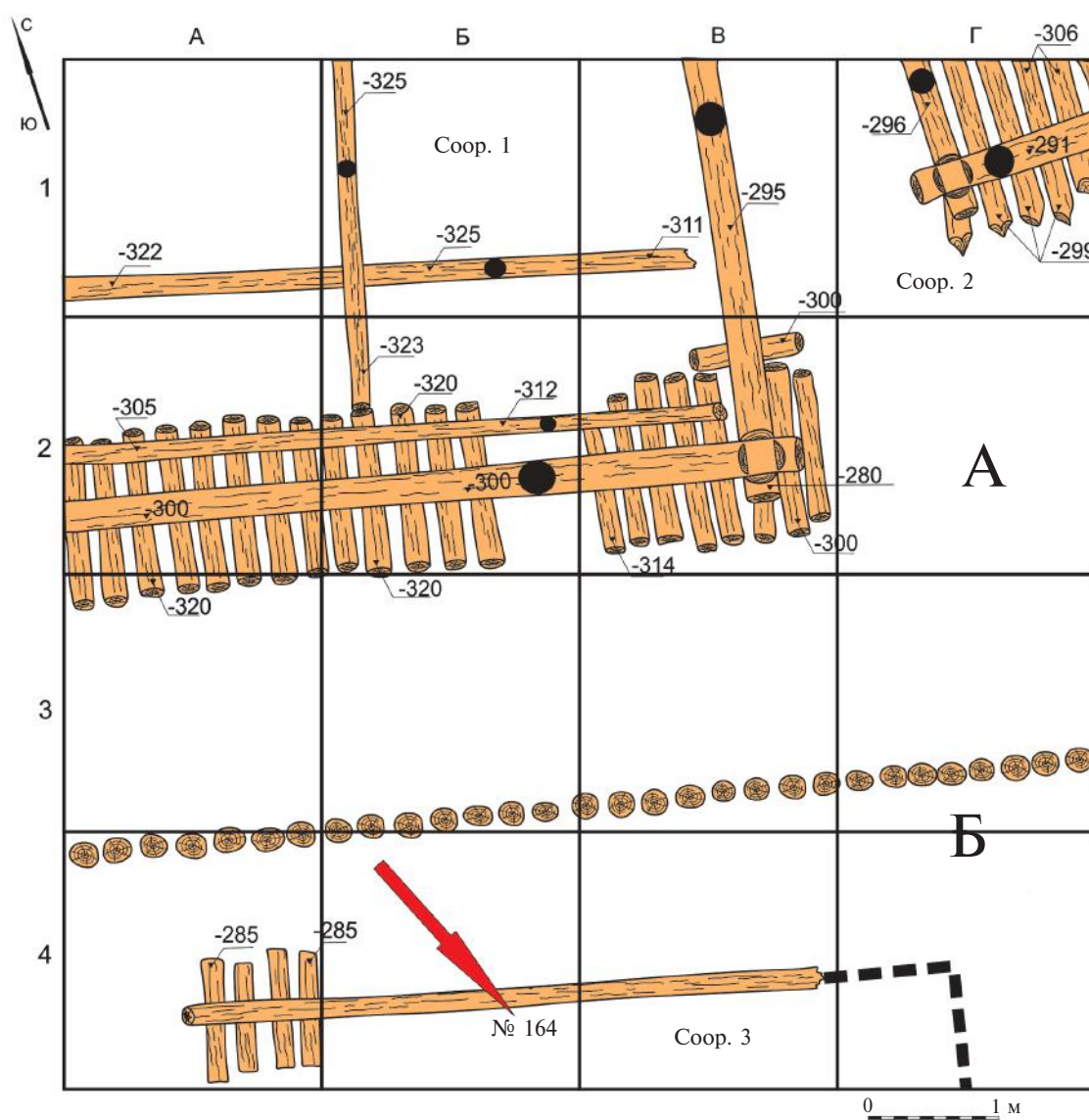


Рис. 4. Великий Новгород. Раскоп Посольский-2016. План яруса 6. Стрелкой показано место обнаружения зеркала.

Fig. 4. Veliky Novgorod. Posolsky-2016 excavation. Plan of horizon 6. An arrow points at the place the mirror was found at

представлен комплекс находок, характеризующий бронзолитейное производство.

Основным ремеслом у жителей этого участка Славенского конца было изготовление заклепок из листовой меди, вырезанной из обломков медных сосудов. На раскопе обнаружены как сами заклепки, так и несколько сот обрезков медных пластин, приготовленных для переработки.

Использование фрагментов расколотых зеркал в производственно-технологических операциях было достаточно распространенным явлением; оно также отмечено на ряде болгарских

поселений золотоордынского времени (Руденко, Беговатов, 2016. С. 196, 198).

Химический состав зеркала был определен с помощью рентгенофлуоресцентного анализа⁴ (неразрушающий количественный элементный анализ всей поверхности зеркала в толщине слоя до 500 мкм). Полученные результаты представлены в табл. 1.

⁴ Состав сплава был определен в лаборатории анализа минерального вещества ИГЕМ РАН на рентгенофлуоресцентном спектрометре *Axios* ведущим специалистом метода А.И. Якушевым. Метод обеспечен утвержденными методиками анализа и государственными стандартными образцами.

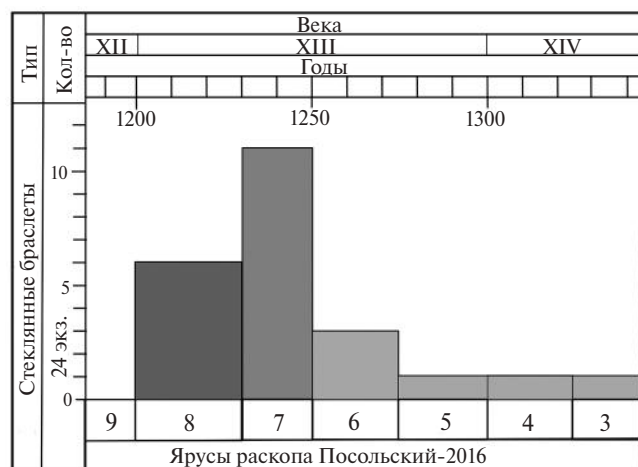


Рис. 5. Полигон распространения стеклянных браслетов в культурном слое раскопа Посольский-2016.

Fig. 5. The distribution of glass bracelets in the cultural layer of the Posolsky-2016 excavation

Таблица 1. Великий Новгород, раскоп Посольский-2016. Химический состав зеркала китайского типа (%). Рентгенофлуоресцентный анализ

Table 1. Veliky Novgorod. Posolsky-2016 excavation. Chemical composition of a mirror of the Chinese type (%). X-ray fluorescence analysis

Элемент	Стороны	
	Рефлекторная (гладкая)	Обратная (с изображениями)
Cu	40.70	40.77
Fe	24.09	23.20
S	23.11	23.45
Sn	6.71	5.88
Pb	3.33	2.92
Zn	1.18	0.05
Si	0.34	2.05
Al	0.08	0.36
Sb	0.14	<0.02
As	<0.02	0.09

Таблица 2. Великий Новгород, раскоп Посольский-2016. Химический состав зеркала китайского типа (%). Метод электронной микроскопии

Table 2. Veliky Novgorod. Posolsky-2016 excavation. Chemical composition of a mirror of the Chinese type. Method of electron microscopy

Аналитический спектр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								Сканирование по всему включению (участок В)		
	Халькопирит (Cu–Fe–S)			Оловянно-свинцовое включение (Sn–Pb) (область В)						Включение кварца (область А)
Cu	39.55	40.08	35.92	5.5	6.16	29.19	11.25	9.1	9.24	—
Fe	31.85	29.33	29.13	1.46	1.65	14.41	2.4	2.4	2.44	—
S	28.6	30.59	34.95	4.08	4.72	24.36	9.65	5.08	5.18	—
Sn	—	—	—	14.67	17.26	11.43	5.5	29.97	30.56	—
Pb	—	—	—	49.96	55.27	20.6	44.17	27.63	28.02	—
P	—	—	—	3.67	4.25	—	1.67	2.04	2.08	—
Si	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36.3
O	—	—	—	20.66	10.68	—	25.36	23.77	22.48	63.7
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Для определения степени однородности сплава был использован метод электронной микроскопии⁵. Получены спектры химического состава в микрообъеме вещества и электронно-микроскопические изображения поверхности зеркала

в обратно-рассеянных электронах (*BSE*), дающие композиционный контраст. Это означает, что образец, имеющий области, различающиеся по химическому составу, имеет контрастные изображения: фаза, содержащая тяжелые элементы (в нашем случае — свинец и олово), будет более светлой по сравнению с фазой, сложенной более легкими железом, медью, серой (табл. 2; рис. 6).

Проведенные исследования показали, что сплав достаточно однороден, его основу состав-

⁵ Микронзондовый анализ проведен в лаборатории кристаллохимии минералов ИГЕМ РАН на аналитическом сканирующем низковакуумном электронном микроскопе *JSM-5610LV*, оснащенный энергодисперсионным рентгеновским спектрометром *INCA Energy-450*, канд. геолого-минералог. наук Н.В. Трубкиным.

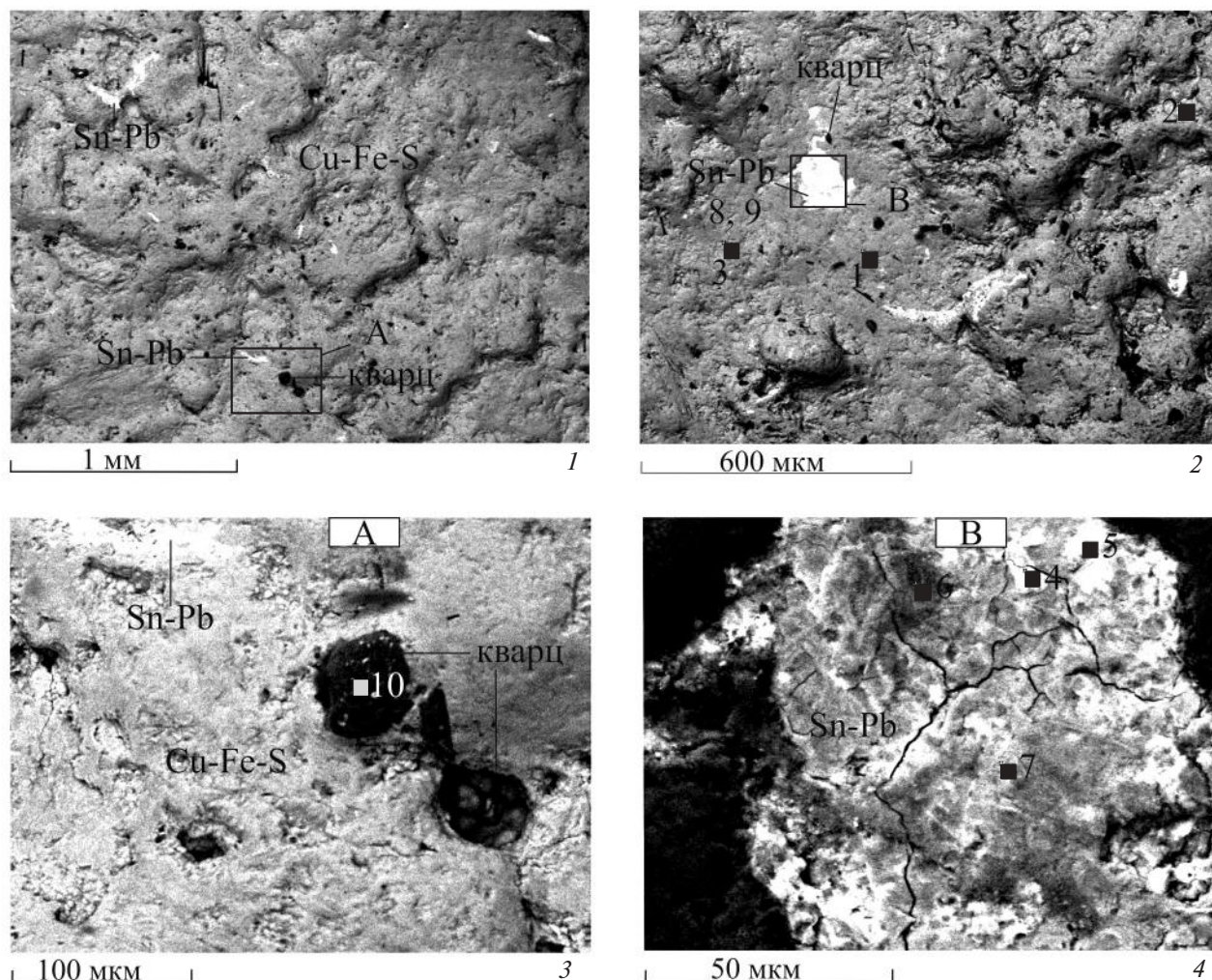


Рис. 6. Электронно-микроскопические изображения поверхности зеркала, обнаруженного на раскопе Посольский-2016, Великий Новгород. Цифрами обозначены номера анализов. 1 – композиционный контраст в режиме обратно-рассеянных электронов (BSE); 2 – оловянно-свинцовое включение в халькопирите. Прямоугольником выделена область В; 3 – включение кварца в халькопирите. Прямоугольником выделена область А; 4 – композиционный контраст, микроанализ включения. Прямоугольником выделена область В. Серые области образованы медью, железом и серой (анализы 1–3), белые – преимущественно оловом, свинцом и медью с примесью серы (анализы 4–9), черные точки – кварц (анализ 10).

Fig. 6. Electron-microscopic images on the surface of a mirror found at the Posolsky-2016 excavation in Veliky Novgorod

ляют медь (40.7%), железо (23.2–24.09%) и сера (23.11–23.45%). Разброс содержаний основных компонентов незначительный. В качестве примесей присутствуют олово (5.8–6.7%), свинец (2.9–3.3%) и кремний (2.05%). На рефлекторной (гладкой) стороне зеркала отмечено повышенное содержание цинка по сравнению с обратной (орнаментированной) стороной (соответственно 1.18 и 0.05%).

Олово (Sn) и свинец (Pb) образуют в сплаве микровключения, на электронных фотографиях они имеют белый цвет (рис. 6). Для одного из

Sn–Pb-включений (рис. 6, 2, 4) было проведено общее сканирование (спектры 8, 9) и локальный анализ (спектры 4–7).

Присутствие кремния (Si) в сплаве связано с микровключениями кварца, который на электронных фотографиях имеет вид черных округлых точек (рис. 6, 1–3; спектр 10).

Повышенное содержание цинка на одной стороне и почти полное его отсутствие на другой, скорее всего, связаны с использованием многоразовой литейной формы, сохранившей следы прежних сплавов, содержавших цинк.

Повышенные содержания свинца, возможно, связаны с присутствием в руде свинцовых минералов (например, буланжерита $Pb_5Sb_4S_{11}$ или галенита PbS). Олово могли присаживать к меди и в виде металла, и в виде его природной двуокиси — касситерита (SnO_2), также широко распространенного в природе; последнее — более вероятно (Олейников, 2014. С. 296).

С технологической точки зрения присадка олова к меди увеличивает текучесть сплава в процессе отливки, определенные концентрации олова в разной степени снижают температуру плавления сплава. Кроме этого, сплав меди и олова (бронза) — более твердый, чем чистая медь (Левченков, 2006. С. 10).

Полученные сведения позволяют утверждать, что зеркало было изготовлено из промежуточной плавки халькопирита ($CuFeS_2$) — медной руды, хорошо известной древним металлургам (при полной плавке сульфидов сера выгорает). По сути, это медный штейн, состоящий из сульфидов меди и железа⁶.

В природе халькопирит распространен очень широко. Обычно он находится в ассоциации с другими минералами, содержащими медь (борнит, халькозин, пирит, пирротин), а также цинк (сфалерит), свинец (галенит) и другие элементы. Из нерудных минералов часто встречаются разные по составу силикаты и кварц (Бетехтин, 2007. С. 220–222).

Опубликованные анализы химического состава металла зеркал, найденных в Булгаре (Хлебникова, 1996. Табл. I, № 3; II, № 18–28; III, № 17–21; IV, № 17–20) показали, что изделий из такого сплава там нет. Дальневосточные зеркала, проанализированные Л.В. Коньковой, также из такого сплава не изготавливались (1989. Табл. 3, № 21 530–21 543, 26 531–26 557, 26 605–26 619). Высокое содержание железа не характерно и для китайских зеркал (Christman, 2000. Р. 105–110). Чаще всего железо в зеркальном сплаве составляет доли процента, а сера не отмечена вовсе (Scott, 2011. Р. 230–233). Следует отметить, что в эпоху поздней Хань некоторое количество зеркал производилось только из железа, но рисунки на них (как правило, фениксы) выполнялись инкрустацией серебром и золотом (Scott, 2011. Р. 204).

⁶ Штейны обычно содержат от 23–28% серы, 16–60% меди и 15–50% железа. Состав шлаков колеблется в широких пределах, но главными его составляющими всегда были кремнезем (45–30%) и закись железа (25–45%).

Химический состав амулетов-календарей, обнаруженных в Приморье, нам не известен. Про амулет, происходящий из ур. Басандайка, отмечено, что он “отлит из бронзы обычного для китайских вещей этого типа состава” (Маракуев, 1947. С. 171).

Без проведения изотопных исследований и прямых археологических подтверждений говорить о месте изготовления зеркала, найденного в Новгороде, можно только гипотетически. Скорее всего, его изготовили на территории, располагающей собственными рудными источниками. Возможно, это реплика китайского оригинала, выполненная в Поволжье в золотоордынское время.

Как отмечалось выше, для средневековых русских древностей в целом такая категория находок не типична. В Новгороде за все время его археологического изучения зафиксированы две подобные находки, происходящие с Неревского раскопа. В слое 60–80-х годов XII в. было найдено целое литое бронзовое зеркало диаметром 7 см (Седова, 1981. С. 171. Рис. 72, 6; 172). Оно имеет крестовидный орнамент, состоящий из двух пересекающихся в центре полос с крупными завитками между их концами и, по классификации Г.Ф. Поляковой, относится к типу В-1–31 (1996. С. 221. Рис. 72, 8). В слое 20–40-х годов XIV в. был обнаружен фрагмент бронзового зеркала плохой сохранности с изображением дракона⁷ (Козлова, 2005. С. 181. Рис. 4, 2).

Три фрагмента зеркал с крестово-арочным орнаментом обнаружены в Ростиславле-Рязанском. Один из них найден в заполнении постройки, датирующейся второй половиной XIII–XIV в. и содержащей комплекс вещей, принадлежавших, вероятно, ордынским чиновникам или тяжеловооруженным воинам (Коваль, 1998. С. 180, 181. Рис. 3, 1; 5; 2010. С. 79. Рис. 3).

Такой же орнамент присутствует на фрагменте зеркала, найденном на территории окольного города Серенска. Культурный слой памятника датируется XII–XIV вв., но наибольший расцвет приходится на вторую половину XII — первую треть XIII в. (Никольская, 1981. С. 140, 141).

В Москве (Зарядье, раскоп № 7, приречная трасса вдоль Москвы-реки, у линии будущей стены Китай-города), в слое второй половины XIV — начала XV в. (?), в комплексе с находка-

⁷ Первоначально этот артефакт был отнесен к накладкам, позже переатрибутирован как зеркало (Козлова, 2005).

ми, характерными для многих поселений Улуса Джучи (декоративные накладки и бляшки в виде цветка лотоса, ордынские монеты, фрагменты бронзовых браслетов, импортной керамики и др.), был обнаружен небольшой фрагмент зеркала с арабской надписью “насах” (Беляев, 2016. С. 32, 33. Рис. 10).

Еще один небольшой фрагмент (4,4×3 см) металлического зеркала из светлого серебристого сплава диаметром около 12 см с маленьким бортиком и одной орнаментальной полосой был найден во Владимире-на-Клязьме в сгоревшей постройке XII — начала XIII в., очевидно, служившей ремесленной мастерской (Родина, 1998. С. 171).

В южнорусских городах — на Райковецком городище (Гончаров, 1950. С. 111. Табл. XX, 16), в Чернигове, Звенигороде — бронзовые зеркала встречаются чаще. Особенно много их (20 экз.) найдено на Княжей горе. Датируются они домонгольским временем (Мезенцева, 1968. С. 69–72, 153. Табл. III).

Судя по опубликованным данным, эти артефакты встречаются в слоях как домонгольского, так и ордынского времени. Появление металлических зеркал на территории средневековой Руси следует рассматривать либо как прямое свидетельство присутствия здесь ордынцев (Ростиславль-Рязанский, Москва: Коваль, 2010. С. 80), либо как доказательство вторичного использования зеркал в качестве сырья для местного бронзолитейного производства. Только в случае с находками, происходящими с Княжей горы, можно говорить о производстве металлических зеркал, но не для местного населения, а для кочевников (Мезенцева, 1968. С. 71).

Введение в научный оборот миниатюрного металлического зеркала, обнаруженного в Новгороде, важно не только с точки зрения выявления и атрибуции редкого предмета восточного происхождения на территории средневековой Руси. Эта находка значима в контексте исследования духовной культуры населения Руси и сопредельных территорий, а также уточнения технологий ремесла и путей распространения ремесленных изделий и сырья для них.

Роль торговли и торговых коммуникаций в обеспечении ценным и редким сырьем русских ремесленников не раз поднималась в литерату-

ре, однако не всегда подтверждалась археологически. Особенно это касается редких по составу металлических вещей.

Импорт металла как хороший индикатор общности мира вещей является устойчивым признаком взаимного обмена, происходившего между разными культурами. Использование зеркал и зеркального лома в качестве сырья в местном ремесленном производстве позволяет рассматривать металлические зеркала, обнаруженные в Новгороде (и других древнерусских городах), как элемент взаимодействия этих культур.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев В.М.* Китайские монетовидные амулеты и благожелательные медали из коллекции Императорского Эрмитажа // Зап. Восточного Отделения Императорского Русского Археологического Общества. Т. XXI. Вып. I–III. СПб.: Тип. Императорской Академии Наук, 1912. С. 1–52.
- Артемьева Н.Г., Артемьева П.А.* Календари-амулеты из чжурчжэньских памятников Приморья // Средневековые древности Приморья: сб. ст. Вып. 1 / Отв. ред. Н.Г. Артемьева. Владивосток: Дальнаука, 2012. С. 172–182.
- Беляев Л.А.* Исламский Восток и формирование материальной культуры Московской Руси: о методических подходах к оценке // Поволжская археология. 2016. № 2 (16). С. 18–43.
- Беркутов В.М.* Народный календарь и метрология булгаро-татар. Казань: Татарское кн. изд-во, 1987. 95 с.
- Бетехтин А.Г.* Курс минералогии: учеб. пособ. М.: КДУ, 2007. 721 с.
- Войников Ж.* Алано-древнеболгарское письмо (в память проф. Г.Ф. Турчанинову). Велико-Тырново, 2010. 239 с. (На болг. яз.)
- Гончаров В.К.* Райковецкое городище. Киев: Изд-во АН УССР, 1950. 219 с.
- Захарова И.В.* Двенадцатилетний цикл у народов Центральной Азии // Новые материалы по древней и средневековой истории Казахстана. Алма-Ата: АН Казахской ССР, 1960 (Тр. Института истории, археологии и этнографии; Т. 8). С. 32–65.
- Коваль В.Ю.* Предметы восточного импорта из Ростиславля-Рязанского // СА. 1998. № 2. С. 177–187.
- Коваль В.Ю.* Ордынцы на Руси // Русь и Восток в IX–XVI веках: новые археологические исследования / Отв. ред.: Н.А. Макаров, В.Ю. Коваль. М.: Наука, 2010. С. 76–85.
- Козлова А.В.* Восточные предметы быта, ремесла и торговли из раскопок в Великом Новгороде // Новгород и новгородская земля. История и археология. Вып. 19 / Отв. ред. В.Л. Янин. Великий Новгород: НГОМЗ, 2005. С. 172–185.

- Конькова Л.В. Бронзолитейное производство на юге Дальнего Востока СССР (рубеж II—I тыс. до н.э. — XIII век н.э.). Л.: Наука, 1989. 126 с.
- Левченко С.И. Краткий очерк истории химии. Ростов н/Д.: РГУ, 2006. 117 с.
- ПСРЛ. Т. 20: Львовская летопись. Ч. 1. СПб.: Тип. М.А. Александрова, 1910. 419 с.
- Маракуев А.В. Китайские бронзы из Басандайки // Басандайка: сб. материалов и исследований по археологии Томской обл. Томск: Тип. № 1 Полиграфиздата, 1947 (Тр. ТГУ им. В.В. Куйбышева; Т. 98). С. 167–174.
- Мезенцева Г.Г. Древньоруське місто Родень. Княжа гора. Київ: Видавництво Київського університету, 1968. 184 с.
- Никольская Т.Н. Земля вятичей. К истории населения бассейна верхней и средней Оки в IX–XIII вв. М.: Наука, 1981. 296 с.
- Олейников О.М. Стекланные браслеты Великого Новгорода // РА. 2002. № 1. С. 51–73.
- Олейников О.М. Новая находка амулета-змеевика с Распятием в Великом Новгороде // Археология Подмосковья: материалы науч. семинара. Вып. 10 / Отв. ред. А.В. Энговатова. М.: ИА РАН, 2014. С. 290–303.
- Олейников О.М. О времени поступления браслетов из свинцового стекла на рынок средневекового Новгорода // Стекло Восточной Европы с древности до начала XX века / Отв. ред. П.Г. Гайдуков. СПб.: Нестор-История, 2015. С. 202–208.
- Полякова Г.Ф. Изделия из цветных и драгоценных металлов // Город Болгар: Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков / Отв. ред. Г.А. Федоров-Давыдов. Казань: ИЯЛИ, 1996. С. 154–257.
- Родина М.Е. Находки новых предметов восточного импорта во Владимире и Владимирской земле // Общество, экономика, культура и искусство славян: Тр. VI Междунар. Конгресса славянской археологии. Т. 4 / Отв. ред. В.В. Седов. М.: Эдиториал УРСС, 1998. С. 168–173.
- Руденко К.А. Металлические зеркала золотоордынского времени из собрания Национального музея Республики Татарстан // Татарская археология. 2004. № 1–2 (12–13). С. 111–156.
- Руденко К.А., Беговатов Е.А. Редкие археологические находки с Семеновского острова // Культурное наследие Евразии (с древности до наших дней): сб. науч. ст. / Отв. ред. Б.А. Байтанаев. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2016. С. 186–201.
- Русский феодальный архив XIV – первой трети XVI века. Т. 3 / Под ред. В.И. Бурганова. М.: АН СССР, 1987. 112 с.
- Седова М.В. Ювелирные изделия Древнего Новгорода (X–XV вв.). М.: Наука, 1981. 196 с.
- Турилов А.А. О времени создания новгородского Алексеевского креста: возможности непалеографической датировки (1367 или 1379 г.) // От Царьграда до Белого моря: сб. ст. по средневековому искусству в честь Э.С. Смирновой. М.: Северный паломник, 2007. С. 571–580.
- Хлебникова Т.А. Анализы болгарского цветного металла // Город Болгар: Ремесло металлургов, кузнецов, литейщиков / Отв. ред. Г.А. Федоров-Давыдов. Казань: ИЯЛИ, 1996. С. 269–292.
- Chavannes É. Le Cycle turc des Douze Animaux // T'oung pao. 1906. Sér. II. V. VII. № 1. P. 51–122.
- Christman B. Making the Mirrors // Circles of reflection: the Carter collection of Chinese bronze mirrors: Catalog. First Edition / Ed. Ju-hsi Chou. Cleveland: Cleveland Museum of Art Bookstore, 2000. P. 97–110.
- Scott D.A. The Technical Analysis of Chinese Mirrors // The Lloyd Cotsen Study Collection of Chinese Bronze Mirrors. Vol. II: Studies / Ed. L. von Falkenhausen. Los Angeles: Cotsen Occasional Press and UCLA Cotsen Institute of Archaeology Press, 2011. P. 198–233.
- Circles of reflection: the Carter collection of Chinese bronze mirrors: Catalog. First Edition / Ed. Ju-hsi Chou. Cleveland: Cleveland Museum of Art Bookstore, 2000. 132 p.

METAL MIRROR OF CHINESE TYPE FROM VELIKY NOVGOROD

Oleg M. Oleynikov^{1,*}, Konstantin A. Rudenko^{2,**}

¹ Institute of Archeology RAS, Moscow, Russia

² Kazan State Institute of Culture, Russia

* E-mail: Olejnikov1960@yandex.ru

** E-mail: murziha@mail.ru

In Veliky Novgorod in the layer of the second half of the 13th century, a small metal mirror was found which depicts the Sino-Turkic 12-year calendar cycle. The find has a clear archaeological context and represents a new type of eastern antiquities recorded in the territory of medieval Rus for the first time. The mirror composition corresponds to natural copper matte consisting of copper and iron sulphides. This indicates that it was manufactured immediately from the product of copper ore melting.

Keywords: Veliky Novgorod, metal mirror, Chinese calendar amulets, the Sino-Turkic 12-year animal cycle, cultural contacts.

REFERENCES

- Alekseyev V.M., 1912. Chinese coin amulets and blessing medals from the collection of the Imperial Hermitage. *Zapiski Vostochnogo Otdeleniya Imperatorskogo Russkogo Arkheologicheskogo Obshchestva [Notes of the Eastern Department of the Imperial Russian Archaeological Society]*, vol. XXI, iss. I–III. St. Petersburg: Tipografiya Imperatorskoy Akademii Nauk, pp. 1–52.
- Artem'yeva N.G., Artem'yeva P.A., 2012. Calendars-amulets from the Jurchen sites of Primorye. *Srednevekovye drevnosti Primor'ya: sbornik statey [Medieval antiquities of Primorye: Collected articles]*, 1. N.G. Artem'yeva, ed. Vladivostok: Dal'nauka, pp. 172–182.
- Belyayev L.A., 2016. Islamic Orient and the development of the material culture of Muscovy: methodological approaches to evaluation. *Povolzhskaya arkheologiya [The Volga River Region Archaeology]*, 2 (16), pp. 18–43.
- Berkutov V.M., 1987. Narodnyy kalendar' i metrologiya bulgaro-tatar [Popular calendar and the metrology of the Bulgaro-Tatars]. Kazan': Tatarskoye knizhnoye izdatel'stvo. 95 p.
- Betekhtin A.G., 2007. Kurs mineralogii: uchebnoye posobie [A course of mineralogy: a textbook]. Moscow: KDU. 721 p.
- Chavannes É., 1906. Le Cycle turc des Douze Animaux. *T'oung pao*. Sér. II, vol. VII, no. 1, pp. 51–122.
- Christman B., 2000. Making the Mirrors. *Circles of reflection: the Carter collection of Chinese bronze mirrors: Catalog*. First Edition. Ju-hsi Chou, ed. Cleveland: Cleveland Museum of Art Bookstore, pp. 97–110.
- Circles of reflection: the Carter collection of Chinese bronze mirrors: Catalog. First edition. Ju-hsi Chou, ed. Cleveland: Cleveland Museum of Art Bookstore, 2000. 132 p.
- Goncharov V.K., 1950. Raykovetsoye gorodishche [The Rayki fortified settlement]. Kiev: Izdatel'stvo AN USSR. 219 p.
- Khlebnikova T.A., 1996. Investigations of Bulgarian non-ferrous metal. *Gorod Bolgar: Remeslo metallurgov, kuznetsov, liteyshchikov [The city of Bolghar: the craft of metallurgists, blacksmiths, and foundry workers]*. G.A. Fedorov-Davydov, ed. Kazan': Institut yazyka, literatury i iskusstva, pp. 269–292.
- Kon'kova L.V., 1989. Bronzolitaynoye proizvodstvo na yuge Dal'nego Vostoka SSSR (rubezh II–I tys. do n.e. – XIII vek n.e.) [Bronze casting in the south of the USSR Far East (boundary of the 2nd – 1st millennium BC and the 13th century AD)]. Leningrad: Nauka. 126 p.
- Koval' V. Yu., 1998. Items of Oriental import from Rostislavl of Ryazan. *Sovetskaya arkheologiya [Soviet Archaeology]*, 2, pp. 177–187.
- Koval' V. Yu., 2010. People of the Golden Horde in Rus. *Rus' i Vostok v IX–XVI vekakh: novye arkheologicheskie issledovaniya [Rus and the Orient in the 9th – 16th centuries: new archaeological research]*. N.A. Makarov, V. Yu. Koval', eds. Moscow: Nauka, pp. 76–85.
- Kozlova A.V., 2005. Oriental objects of everyday life, craft, and trade from excavations in Veliky Novgorod. *Novgorod i novgorodskaya zemlya. Istoriya i arkheologiya [Novgorod and the Novgorod area. History and archaeology]*, 19. V.L. Yanin, ed. Veliky Novgorod: Novgorodskiy gosudarstvennyy muzey-zapovednik, pp. 172–185.
- Levchenkov S.I., 2006. Kratkiy ocherk istorii khimii [A brief overview of the history of chemistry]. Rostov-na-Donu: Rostovskiy gosudarstvennyy universitet. 117 p.
- Marakuyev A.V., 1947. Chinese bronze from Basandayka. *Basandayka: sbornik materialov i issledovaniy po arkheologii Tomskoy oblasti [Basandayka: collected materials and research on the archaeology of Tomsk Region]*. Tomsk: Tipografiya № 1 Poligrafizdata, pp. 167–174. (Trudy TomskogogosudarstvennogouniversitetaimeniV.V.Kuybysheva, 98).
- Mezentseva G.G., 1968. Drevn'orus'ke misto Roden'. *Kn-yazha gora [The Russian settlement of Roden'. Knyazha Gora]*. Kiiiv: Vidavnitstvo Kiiiv'skogo universitetu. 184 p.
- Nikol'skaya T.N., 1981. Zemlya vyatichey. K istorii naseleniya basseyna verkhney i sredney Oki v IX–XIII vv. [Land of Vyatichs. To the history of the population of the upper and middle Oka region in the 9th – 13th centuries]. Moscow: Nauka. 296 p.
- Oleynikov O.M., 2002. Glass bracelets of Veliky Novgorod. *Rossiyskaya arkheologiya [Russian Archaeology]*, 1, pp. 51–73.
- Oleynikov O.M., 2014. A new finding of serpent amulet with the Crucifix in Veliky Novgorod. *Arkheologiya Podmoskov'ya: materialy nauchnogo seminara [Archaeology of Moscow region: Proceedings of the research workshop]*, 10. A.V. Engovatova, ed. Moscow: IA RAN, pp. 290–303.
- Oleynikov O.M., 2015. The time of arriving of lead glass bracelets to the medieval Novgorod market. *Steklo Vostochnoy Evropy s drevnosti do nachala XX veka [The glass of Eastern Europe from antiquity to the early 20th century]*. P.G. Gaydukov, ed. St. Petersburg: Nestor-Istoriya, pp. 202–208.
- Polnoye sobranie russkikh letopisey [The Complete Collection of Russian Chronicles], 20. L'vovskaya letopis' [The Lviv Chronicle], 1. St. Petersburg: Tipografiya M.A. Aleksandrova, 1910. 419 p.
- Polyakova G.F., 1996. Objects from non-ferrous and precious metals. *Gorod Bolgar: Remeslo metallurgov, kuznetsov, liteyshchikov [The city of Bolghar: the craft of metallurgists, blacksmiths, and foundry workers]*. G.A. Fedorov-Davydov, ed. Kazan': Institut yazyka, literatury i iskusstva, pp. 154–257.
- Rodina M.E., 1998. Finds of new Oriental import items in Vladimir and the Vladimir area. *Obshchestvo, ekonomika, kul'tura i iskusstvo slavyan: Trudy VI Mezhdunarodnogo Kongressa slavyanskoy arkheologii [Society, economy, culture and art of the Slavs: Proceedings of the VI International Congress of slavonic archaeology]*, 4. V.V. Sedov, ed. Moscow: Editorrial URSS, pp. 168–173.
- Rudenko K.A., 2004. Metallic mirrors of the Golden Horde period from the collection of the National Museum of the Republic of Tatarstan. *Tatarskaya arkheologiya [Tatar Archaeology]*, 1–2 (12–13), pp. 111–156.

- Rudenko K.A., Begovatov E.A., 2016. Rare archaeological finds from Semyonovsky Island. *Kul'turnoye nasledie Evrazii (s drevnosti do nashikh dney): sbornik nauchnykh statey [Cultural heritage of Eurasia (from antiquity to the present day): Collected research papers]*. B.A. Baytanayev, ed. Almaty: Institut arkheologii imeni A. Kh. Margulana, pp. 186–201.
- Russkiy feodal'nyy arkhiv XIV – pervoy treti XVI veka [Russian feudal archives of the 14th – the first third of the 16th century], 3. V.I. Burganov, ed. Moscow: AN SSSR, 1987. 112 p.
- Scott D.A., 2011. The Technical Analysis of Chinese Mirrors. *The Lloyd Cotsen Study Collection of Chinese Bronze Mirrors, II. Studies*. L. von Falkenhausen, ed. Los Angeles: Cotsen Occasional Press and UCLA Cotsen Institute of Archaeology Press, pp. 198–233.
- Sedova M.V., 1981. Yuvelirnye izdeliya Drevnego Novgoroda (X–XV vv.) [Jewelery of Ancient Novgorod (10th – 15th cc.)]. Moscow: Nauka. 196 p.
- Turilov A.A., 2007. The time of the creation of the Novgorod Alexy cross: the possibilities of non-paleographic dating (1367 or 1379). *Ot Tsar'grada do Belogo morya: sbornik statey po srednevekovomu iskusstvu v chest' E.S. Smirnovoy [From Constantinople to the White Sea: Collected articles on medieval art to E.S. Smirnova]*. Moscow: Severnyy palomnik, pp. 571–580.
- Voynikov Zh., 2010. Alano-drevnebolgarskoye pis'mo (v pamyat' prof. G.F. Turchaninovu) [Alan-Old Bulgarian writing (in memory of Prof. G.F. Turchaninov)]. Veliko-Tyrnovo. 239 p. (In Bulgarian)
- Zakharova I.V., 1960. Twelve-year cycle of the Central Asian peoples. *Novye materialy po drevney i srednevekovoy istorii Kazakhstana [New materials on the ancient and medieval history of Kazakhstan]*. Alma-Ata: AN Kazakhskoy SSR, pp. 32–65. (Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii, 8).