

УДК 902(477.43)+069:739

Старенький Ігор Олександрович
кандидат історичних наук,
провідний науковий співробітник,
Кам'янець-Подільський державний
історичний музей-заповідник
(Кам'янець-Подільський, Україна)
starenkiy_igor@ukr.net

Старенька Ярина Олександрівна
завідувачка сектору
“Туристично-інформаційний центр”,
Кам'янець-Подільський державний
історичний музей-заповідник
(Кам'янець-Подільський, Україна)
yarasem1902@ukr.net

Ihor O. Starenkiy
Candidate of Historical Sciences (PhD),
Leading researcher,
Kamianets-Podilskyi State Historical
Museum-Reserve
(Kamianets-Podilskyi, Ukraine)

Yaryna O. Starenka
Head of the sector “Tourist Information Centre”,
Kamianets-Podilskyi State Historical
Museum-Reserve
(Kamianets-Podilskyi, Ukraine)

ДАВНЬОРУСЬКІ ПРИКРАСИ З ТЕРИТОРІЇ КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО

OLD RUTHENIAN ORNAMENTS FROM KAMYANETS-PODILSKYI TERRITORY

Анотація

Стаття присвячена прикрасам давньоруського часу, переданим до Кам'янець-Подільського державного історичного музею-заповідника кам'яничанином В. В. Гусаком. За твердженням чоловіка, речі були знайдені у дворі будинку за адресою: вул. Лесі Українки, 26Б. У цій частині Кам'янця-Подільського матеріали давньоруського часу виявлено вперше. Для надійнішого датування знайдених виробів наведено їх аналогії з давньоруських поселень на теренах України, датованих за археологічними шарами.

Ключові слова: Кам'янець-Подільський, давньоруський час, прикраси, намистина, пластинчастий браслет, тринамистинна підвіска, перстень, бронза.

Summary

The article is dedicated to the decorations of Old Ruthenian times that were transferred to the Kamianets-Podilskyi State Historical Museum-Reserve by the Kamianetsian V. V. Gusak. According to him, the things were found in the courtyard at the address 26B Lesia Ukrainka street. Materials of Old Ruthenian times were discovered for the first time in this part of Kamianets-Podilskyi. For more reliable dating, we give analogies to the found items from Old Ruthenian settlements in Ukraine, which are dated by archeological layers.

Key words: Kamyanets-Podilskyi, Old Ruthenian time, ornaments, beads, plate bracelet, pendant, ring, bronze.

Наприкінці літа 2018 р. до Кам'янець-Подільського державного історичного музею-заповідника завітав кам'яничанин В. В. Гусак із наміром передати знайдені ним речі. За твердженням чоловіка, металеві вироби та їх фрагменти, загалом 15 одиниць (прикраси давньоруського часу), він знайшов у дворі будинку за адресою: вул. Лесі Українки, 26Б. Варто зазначити, що жоден дослідник археологічних пам'яток Кам'янця-Подільського не зафіксував тут давньоруський шар. Візуальний огляд місцевості жодних результатів не дав, оскільки територія знаходиться у зоні досить щільної міської забудови, виходів на поверхню археологічного матеріалу не зафіксовано. Отже, підтвердити чи спростувати наявність археологічного шару давньоруського часу не вдалося, тому посилаємося на слова автора знахідки.

Серед знайдених прикрас третину становлять бронзові пластинчасті браслети: два цілих та три фрагменти. Один фрагмент виготовлений із бронзової пластини методом кування. Розміри уламка – 5,9×1,2×0,05 см. Браслет від центру до краю звужується з 1,2 см до 0,5 см. Край у один оберт закручений доверху, що вказує на належність прикраси до типу

загнутокінцевих. Другий фрагмент (розміри – 3,7×1,1×0,04 см) також виготовлений із бронзової пластини методом кування. Збереглася центральна частина. Поверхня пошкоджена корозією. На лицьовому боці – ромбоподібний геометричний орнамент, нанесений зубчастим штампом. Третій фрагмент розміром 3,9×1,4×0,07 см виготовлений із бронзової пластини методом кування. Збереглася центральна частина. Поверхня пошкоджена корозією. На лицьовому боці – орнамент у вигляді трьох перехрещених ліній, нанесений зубчастим штампом; він повторюється двічі та розділений п'ятьма горизонтальними лініями (рис. 1). Що стосується цілих браслетів, вони, незважаючи на деформацію, зберегли свою форму. Перший із них має діаметр 7,5 см, максимальна ширина пластини – 1,2 см. Виріб підковоподібної форми виготовлений із бронзи методом кування. Браслет звужується від центру до країв. Один край обламаний, другий – загнутий у два оберти назовні (доверху). Лицьовий бік прикрашений у центральній частині двома хрестоподібними зображеннями у вигляді лунок, між якими дуга з чотирьох лунок (рис. 2). Другий браслет має діаметр 7 см при ширині пластини 1,2 см підковоподібної форми. Виготовлений із бронзи методом кування. Браслет звужується від центру до країв. Краї в один оберт загнуті назовні (доверху). Лицьовий бік прикрашений композицією у вигляді двох звернених одна до одної основ трикутників; мотив повторюється тричі; трикутники доторкаються один до одного вершинами (рис. 3).

Отже, всі означені цілі браслети та їх фрагменти можна віднести до пластинчастих загнутокінцевих браслетів із незамкненими кінцями. Кінці відігнуті назовні та закручені в один чи два оберти. Орнаментальні мотиви представлені переважно у вигляді геометричних зображень (ромби, трикутники, різноспрямовані лінії), однак на одному є композиція хрестоподібних зображень у вигляді лунок. М. В. Седова визначає час побутування браслетів такого типу кін. XI ст. – 1350–60-ми рр.¹, а Ю. М. Лесман – проміжком між 1177 та 1369 рр.². Однак обоє дослідників сходяться на думці, що основний час побутування цих прикрас припадає на кін. XII – кін. XIII ст. Щодо аналогій, вони є численними, зокрема, подібні вироби знайдено на Чорнівському городищі³, в літописному Плісенську⁴, Новгород-Сіверську⁵, Крутилові (уроч. Звенигород, капище 3 і споруда 13 та уроч. Бабина долина, споруда 5)⁶.

Також знайдено фрагмент бронзового крученого браслета (рис. 4). Його діаметр становив бл. 5 см. Фрагмент виготовлений із трьох скручених бронзових дротів загальним діаметром 0,3 см. Один із дротів складений удвоє, завдяки чому утворює петлю, яка додатково розклепана (сплюснена), маючи ширину 0,6 см. Другий край браслета обламаний. Аналогічні вироби знайдено на городищі Звенигород у споруді 4 та на капищі 3, описані вони І. П. Русановою та Б. О. Тимощуком та датовані XI – поч. XIII ст.⁷ За даними М. В. Седової, в Новгороді знайдено 22 браслети такого типу, і стосуються вони першої чверті XI – 1380–90-х рр.⁸

Також до наручних прикрас належать два персні. Перший із них відлитої із бронзи (рис. 5). Щиток восьмигранної форми, прикрашений гравіюванням у вигляді восьмипелюсткової розетки з обрамленням у картуші. Виріб деформований. Діаметр персня – 2,4 см, товщина кільця – 0,2 см, ширина кільця – 0,3–0,5 см, розмір щитка – 1,1×1,3 см. Аналогічний виріб за формою та розмірами виявлено на Чорнівському городищі⁹, однак знайдений там фрагмент відлитої зі свинцю, а розетка шестипелюсткова. Дослідники С. В. Пивоваров, В. А. Калініченко та М. В. Ільків припускають, що такий тип персня могли використовувати і як печатку¹⁰.

Інший перстень належить до типу пластинчастих широкосерединних із незамкнутими кінцями (рис. 6). М. В. Седова датує такий тип перснів XI–XIII ст.¹¹ Пластинчасті персні з городища Звенигород датуються XII–XIII ст.¹² Виготовлений перстень із бронзи. Пластина зроблена за допомогою розклепування. Виріб пошкоджений корозією, краї втрачені. Пластина прикрашена гравіюванням: у центрі композиції рівнораменний хрест із ромбічним середохрестям та ромбічними закінченнями рамен; простір між раменами заповнений псевдозерню; навколо чотири рослинні завитки, простір між ними заповнений псевдозерню; композиція оформлена в картуші. Діаметр персня – 1,5 см, товщина кільця – 0,1 см, ширина кільця – 0,4 см, розмір пластини – 2,2×2,2 см.

Серед знахідок виділяються три намистини. Перша з них виготовлена у формі ажурного циліндрика з тонких бронзових дротин, які утворюють дві половинки, спаяні між собою (рис. 7), це т. зв. намистина “мінського типу”¹³. Щілини між дротинами поздовжньо з'єднані зерню. Первісно поверхня посріблена. Діаметр намистини – 2,3 см, довжина – 2,2 см.

1 Седова М. В. Ювелирные изделия древнего Новгорода (X–XV вв.). – Москва: Наука, 1981. – С. 112–113.

2 Лесман Ю. М. Хронология ювелирных изделий Новгорода (X–XIV вв.) // Материалы по археологии Новгорода 1988 / Новгородская археологическая экспедиция МГУ, ИА АН СССР и Новгородского музея; под. ред. В. Л. Янина и П. Г. Гайдукова. – Москва, 1990. – С. 44.

3 Пивоваров С., Калініченко В., Ільків М. Дослідження Чорнівського городища першої половини XIII ст. у 2015–2016 рр // Питання стародавньої та середньовічної історії, археології й етнології. – 2016. – Т. 2. – С. 33, рис. 7. 12–13.

4 Кульчицька С. С. Жіночі прикраси рук XI–XIII ст. за матеріалами літописного Плісенська (історія дослідження) // Вісник інституту археології Львівського університету. – 2013. – Вип. 8. – С. 48, рис. 1.

5 Черненко О. Є. Жіночі ювелірні прикраси з розкопки “княжого терема” в Новгород-Сіверському // Сумська старовина. – 2011. – Вип. XXXIII–XXXIV. – С. 25, рис. 3. 1.

6 Ягодинська М. О. Ювелірні вироби з давньоруських пам'яток Західного Поділля (за матеріалами Тернопільської області) // Археологія і давня історія України: збірник наукових праць. – Вип. 2. – 2010. – С. 245, рис. 12. 1–6.

7 Русанова І. П., Тимощук Б. А. Языческие святилища древних славян. – Москва: Ладога-100, 2007. – С. 274, рис. 45. 16; с. 279, рис. 50. 2.

8 Седова М. В. Ювелирные изделия... – С. 94–95, рис. 34, 3а, 3б.

9 Пивоваров С., Калініченко В., Ільків М. Дослідження Чорнівського городища... – С. 33, рис. 7. 18.

10 Там само. – С. 37–38.

11 Седова М. В. Ювелирные изделия... – С. 123, рис. 45.20–21.

12 Ягодинська М. О. Ювелірні вироби... – С. 245.

13 Возний І. П. Історико-культурний розвиток населення межиріччя Верхнього Сірету та Середнього Дністра в X–XIV ст. У двох частинах. – Чернівці: Золоті литаври, 2009. – Ч. 2. – С. 171.

Аналогічні вироби знайдені у кліті № 3 городища біля с. Городище Деражнянського р-ну на Хмельниччині¹⁴, у кліті № 9 Губинського городища¹⁵, які можуть бути датовані першою пол. XIII ст.; на Чорнівському городищі першої пол. XIII ст. у кліті № 25¹⁶; на городищі Звенигород¹⁷; курганному могильнику біля с. Чернелів-Руський¹⁸ та ін. Ще дві намистини виготовлені у формі циліндрика з отвором для нанизування (рис. 8). Основна частина лита, до якої з одного боку припаяна пластина. Поверхня прикрашена п'ятьма рядами зерні. Первісно поверхня була посріблена. Діаметри отворів – 0,4 см. Розмір однієї намистини: діаметр – 2 см, довжина – 1,5 см; другої: діаметр – 2,2 см, довжина – 1,1 см. Одна з них первісно мала сріблення. Аналогічні вироби виявлені у кліті № 3 городища біля с. Городище Деражнянського району на Хмельниччині¹⁹, у кліті № 9 Губинського городища²⁰ та ін.

Серед знахідок також є фрагмент тринамистинної підвіски (“київський тип”). Збереглася одна намистина діаметром 1,2 см, яка має вигляд мідної посрібленої кульки із прорізними отворами зі сканним візерунком та зерню. Чітко помітно два отвори діаметром 0,3 см, через які проходив дріт. Аналогічні вироби широко відомі у знахідках із шарів сер. XII – першої пол. XIII ст., зокрема з Києва²¹, укріплення біля с. Городище Деражнянського р-ну на Хмельниччині²², Губинського городища²³, Новгород²⁴, городища Звенигород²⁵, Дорогобужа, Луцька²⁶ та ін.

Також серед знахідок присутній фрагмент підковоподібної фібули (рис. 9). Виготовлений він із бронзи методом лиття. Має вигляд дужки із дроту, на кінці якого потовщення у вигляді шишки. Довжина фрагмента – 2,8 см, діаметр дроту – 0,2 см, шишкоподібне потовщення на краю має розміри 0,7×0,8 см. Аналогічні фібули були знайдені в Новгороді²⁷.

Досить цікавою є бронзова лита іконка-привіска (рис. 10). Це пластина прямокутної форми. Виріб деформований. Край оконтурений невисокою рамкою. На лицьовому боці пластини неякісно виконане (спрацьованість ливарної форми?) зображення Богоматері-Оранти. У верхній частині пошкоджене кільце для підвішування на ланцюжок. Розміри іконки – 2,4×1,4×0,1 см.

Ще однією знахідкою є гирькоподібний гудзик. Виготовлений зі срібла методом лиття. Виріб має низку вертикальних заглиблень. Виготовлений із двох окремих половинок, спаяних між собою. Петельчасте вушко – із дроту краплеподібної форми, припаяне. Висота гудзика – 2,8 см, товщина – 1,7 см, висота вушка – 1 см, ширина вушка – 0,7 см.

Загалом комплекс речей можна датувати другою пол. чи кін. XII – першою пол. XIII ст. За кількісним та якісним показником нині це найкраща знахідка прикрас періоду Русі на території Кам'янець-Подільського. Однак ще раз зауважимо, що археологічний шар давньоруського часу на вулиці Лесі Українки в Кам'янці-Подільському ще жодного разу не фіксувався, а візуальний огляд не мав результату. Шурфування наразі провести також неможливо.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. *Винокур І. С., Журко О. І., Мегей В. П., Якубовський В. І.* Літописний Губин XII–XIII ст. Болохівська земля. – Вип. І. За матеріалами археологічних досліджень 1997–2003 років. До 800-річчя Губина. – Київ; Кам'янець-Подільський; Хмельницький; Старокостянтинів, 2004. – 208 с.
2. *Возний І. П.* Історико-культурний розвиток населення межиріччя Верхнього Сірету та Середнього Дністра в X–XIV ст. У двох частинах. – Чернівці: Золоті литаври, 2009. – Ч. 2. – 568 с.
3. *Корзухина Г. Ф.* Русские клады IX–XIII вв. – Москва-Ленинград: Издательство АН СССР, 1954. – 226 с.
4. *Кульчицька С. С.* Жіночі прикраси рук XI–XIII ст. за матеріалами літописного Плісненська (історія дослідження) // Вісник інституту археології Львівського університету. – Вип. 8. – 2013. – С. 36–52.
5. *Кучинко М. М.* Історія населення Західної Волині, Холмщини та Підляшшя в X–XIV століттях / Волинський національний університет ім. Лесі Українки, ДП “Волинські старожитності” – ОАСУ Інституту археології НАН України. – Луцьк: Волин. обл. друк., 2009. – 528 с.

14 *Якубовський В. І.* Скарби Болохівської землі. – Кам'янець-Подільський: ПП “Медобори-2006”, 2003. – С. 51.

15 *Винокур І. С., Журко О. І., Мегей В. П., Якубовський В. І.* Літописний Губин XII–XIII ст. Болохівська земля. – Вип. І. За матеріалами археологічних досліджень 1997–2003 років. До 800-річчя Губина. – Київ; Кам'янець-Подільський; Хмельницький; Старокостянтинів, 2004. – С. 188; *Якубовський В. І.* Скарби Болохівської землі... – С. 107, рис. 78. 8, 10, 15.

16 *Пивоваров С., Калініченко В., Ільків М.* Дослідження Чорнівського городища... – С. 33, рис. 7. 11.

17 *Русанова І. П., Тимошук Б. А.* Языческие святилища... – С. 266, рис. 37. 6.

18 *Ягодинська М. О.* Ювелірні вироби... – С. 245.

19 *Якубовський В. І.* Скарби Болохівської землі... – С. 51.

20 Там само. – С. 108.

21 *Корзухина Г. Ф.* Русские клады IX–XIII вв. – Москва-Ленинград: Издательство АН СССР, 1954. – Табл. XXXI, 7–9, 14; XXXIII, 9; XXXIV, 4, 5; XXXVI, 2; XLVIII, 28, 29, 31.

22 *Якубовський В. І.* Скарби Болохівської землі... – С. 68.

23 Там само. – С. 97, рис. 66. 3; с. 98, рис. 67. 5.

24 *Седова М. В.* Ювелирные изделия... – С. 13–16.

25 *Русанова І. П., Тимошук Б. А.* Языческие святилища... – С. 266, рис. 37. 1–4, 7–10.

26 *Кучинко М. М.* Історія населення Західної Волині, Холмщини та Підляшшя в X–XIV століттях / Волинський національний університет ім. Лесі Українки, ДП “Волинські старожитності” – ОАСУ Інституту археології НАН України. – Луцьк: Волин. обл. друк., 2009. – С. 188.

27 *Седова М. В.* Ювелирные изделия... – С. 86–89; *Покровская Л. В.* Ювелирные украшения Людина конца: систематизация и топография (по материалам Троицкого раскопа) // Новгородские археологические чтения–3: материалы Международной конференции “Археология средневекового города. К 75-летию археологического изучения Новгорода” (Великий Новгород, 25–28 сентября 2007 г.). – Великий Новгород, 2011. – С. 259, рис. 3. 7.

6. *Лесман Ю. М.* Хронология ювелирных изделий Новгорода (X–XIV вв.) // *Материалы по археологии Новгорода 1988 / Новгородская археологическая экспедиция МГУ, ИА АН СССР и Новгородского музея; под ред. В. Л. Янина и П. Г. Гайдукова.* – Москва, 1990. – С. 29–98.
7. *Пивоваров С., Калининко В., Ильків М.* Дослідження Чорнівського городища першої половини XIII ст. у 2015–2016 рр. // *Питання стародавньої та середньовічної історії, археології й етнології.* – Т. 2. – 2016. – С. 7–44.
8. *Покровская Л. В.* Ювелирные украшения Людина конца: систематизация и топография (по материалам Троицкого раскопа) // *Новгородские археологические чтения–3: материалы Международной конференции “Археология средневекового города. К 75-летию археологического изучения Новгорода” (Великий Новгород, 25–28 сентября 2007 г.).* – Великий Новгород, 2011. – С. 255–269.
9. *Русанова И. П., Тимошук Б. А.* Языческие святилища древних славян. – Москва: Ладога–100, 2007. 304 с.
10. *Седова М. В.* Ювелирные изделия древнего Новгорода (X–XV вв.). – Москва: Наука, 1981. – 196 с.
11. *Черненко О. Є.* Жіночі ювелірні прикраси з розкопок “княжого терема” в Новгород-Сіверському // *Сумська старовина.* – 2011. – Вип. XXXIII–XXXIV. – С. 19–26.
12. *Ягодина М. О.* Ювелірні вироби з давньоруських пам'яток Західного Поділля (за матеріалами Тернопільської області) // *Археологія і давня історія України: збірник наукових праць.* – Вип. 2. – 2010. – С. 235–248.
13. *Якубовський В. І.* Скарби Болохівської землі. – Кам'янець-Подільський: ПП “Медобори–2006”, 2003. – 159 с.

REFERENCES

1. *Vynokur I. S., Zhurko O. I., Mehei V. P., Yakubovskiy V. I.* Litopysnyi Hubyn 12–13 st. Bolokhivska zemlia. – Vyp. I. Za materialamy arkheolohichnykh doslidzhen 1997–2003 rokiv. Do 800-richchia Hubyna – Kyiv; Kamianets-Podilskiy; Khmelnytskyi; Starokostiantyniv, 2004. – 208 s.
2. *Voznyi I. P.* Istoryko-kulturnyi rozvytok naseleння mezhyrichchia Verkhniogo Siretu ta Seredniogo Dnistra v 10–14 st. U dvokh chastynakh. – Chernivtsi: Zoloti lytavry, 2009. – Ch 2. – 568 s.
3. *Korzukhina G. F.* Russkie klady 9–13 vv. – Moskva-Leningrad: Izdatelstvo AN SSSR, 1954. – 226 s.
4. *Kulchytska S. S.* Zhinochi prykrasy ruk 9–13 st. za materialamy litopysnoho Plisnenska (istoriia doslidzhennia) // *Visnyk instytutu arkheolohii Lvivskoho universytetu.* – Vyp. 8. – 2013. – S. 36–52.
5. *Kuchynko M. M.* Istorii naseleння Zakhidnoi Volyni, Kholmshchyni ta Pidliashshia v 10–14 stolittiakh / *Volynskiy natsionalnyi universytet im. Lesi Ukrainky, DP “Volynski strozhytnosti” – OASU Instytutu arkheolohii NAN Ukrainy.* – Lutsk: Volyn. obl. druk., 2009. – 528 s.
6. *Lesman Yu. M.* Khronologiya yuvelirnykh izdeliy Novgoroda (10–14 vv.) // *Materialy po arkheologii Novgoroda 1988 / Novgorodskaya arkheologicheskaya ekspeditsiya MGU, IA AN SSSR i Novgorodskogo muzeya; pod red. V. L. Yanina i P. G. Gaydukova.* – Moskva, 1990. – S. 29–98.
7. *Pyvovarov S., Kalinichenko V., Ilkiv M.* Doslidzhennia Chornivskoho horodyscha pershoi polovyny 13 st. U 2015–2016 rr. // *Pytannia starodavnoi ta serednovichnoi istorii, arkheolohii y etnolohii.* – Т. 2. – 2016. – С. 7–44.
8. *Pokrovskaya L. V.* Yuvelirnye ukrasheniya Liudina kontsa: sistematizatsiya i topografiya (po materialam Troitskogo raskopa) // *Novgorodskie arkheologicheskie chteniya–3: materialy Mezhdunarodnoy konferentsii “Arkheologiya srednevekovogo goroda. K 75-letiyu arkheologicheskogo izucheniya Novgoroda” (Velikiy Novgorod, 25–28 sentiabria 2007 g.).* – Velikiy Novgorod. 2011. – S. 255–269.
9. *Rusanova I. P., Timoshchuk B. A.* Yazycheskie svyatilishcha drevnikh slavian. – Moskva: Ladoga–100, 2007. – 304 s.
10. *Sedova M. V.* Yuvelirnye izdeliya drevnego Novgoroda (X–XV vv.). – Moskva: Nauka, 1981. – 196 s.
11. *Chernenko O. Ye.* Zhinochi yuvelirni prykrasy z rozkopok “kniashoho terema” v Novhorod-Siverskomu // *Sumska starovyna.* – 2011. – Vyp. 33–34. – S. 19–26.
12. *Yahodynska M. O.* Yuvelirni vyroby z davnoruskykh pamiatok Zakhidnoho Podillia (za materialamy Ternopilskoi oblasti) // *Arkheolohiia i davnia istoriia Ukrainy: zbirnyk naukovykh prats* – Vyp. 2. – 2010. – S. 235–248.
13. *Yakubovskiy V. I.* Skarby Bolokhivskoi zemli. – Kamianets-Podilskiy: PP “Medobory–2006”, 2003. – 159 s.

Перелік ілюстрацій

- Рис. 1.** Фрагмент бронзового пластинчастого браслета.
- Рис. 2.** Пластинчастий бронзовий браслет.
- Рис. 3.** Пластинчастий бронзовий браслет.
- Рис. 4.** Фрагмент крученого бронзового браслета.
- Рис. 5.** Щитковий перстень із зображенням восьмипелюсткової розетки.
- Рис. 6.** Пластинчастий широкосерединний перстень із незамкнутими кінцями.
- Рис. 7.** Намистина “мінського типу”.
- Рис. 8.** Бронзова намистина із п'ятьма рядами зерні.
- Рис. 9.** Фрагмент підковоподібної фібули.
- Рис. 10.** Литя бронзова іконка із зображенням Богоматері-Оранти.



Рис. 1



Рис. 2

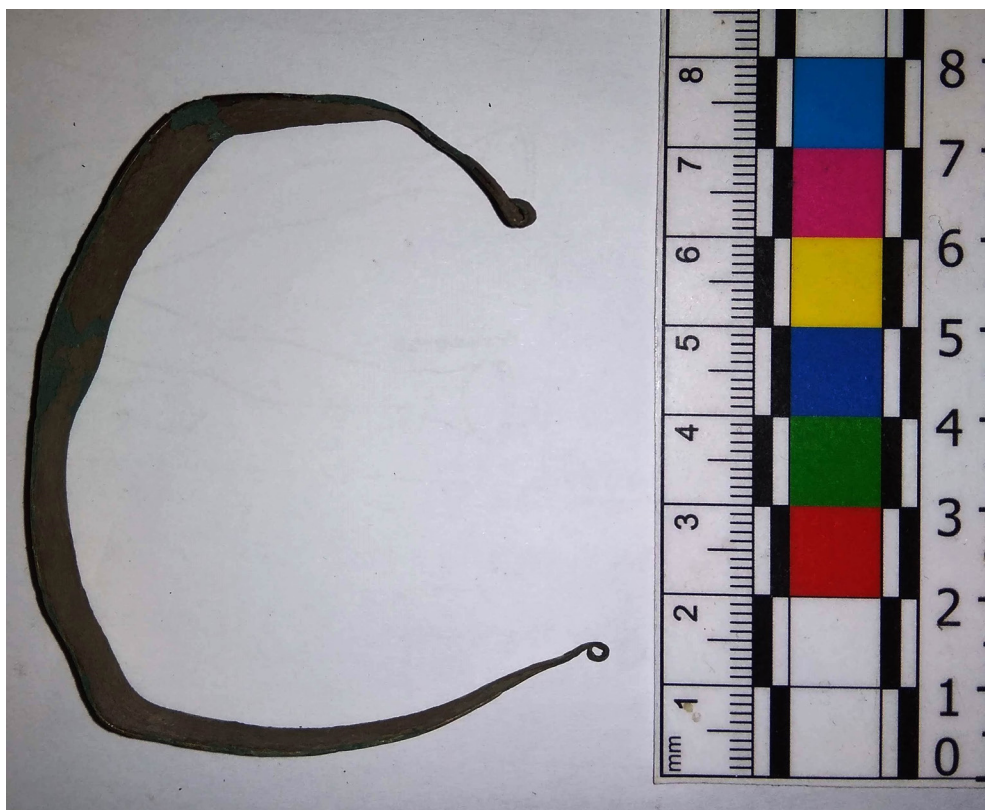


Рис. 3



Рис. 4



Рис.5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8



Рис. 9



Рис. 10