

УДК 904.2(477 – 25): 653

В.А. Нестеровський, доктор геологічних наук  
Київського національний університет імені Тараса Шевченка

О.Ю. Журухіна, науковий співробітник

Музей історії Десятинної церкви

# КОШТОВНЕ КАМІННЯ КИЇВСЬКОГО ПОДОЛУ

## XI–XIII століть

### Повідомлення 1. Бурштин

Статья посвящена исследованию янтаря, а также изделий из него, которые были найдены во время археологических раскопок торгово-ремесленного центра Древнего Киева – Подола. Внимание уделено описанию мастерских, которые специализировались на обработке янтаря и производстве изделий из него. Дается детальная морфологическая и технологическая характеристика предметов из янтаря – продукции мастерских. Произведен комплекс минерально-геохимических исследований для определения происхождения сырья, найденного в этих археологических комплексах.

The article devotes to amber finds and products, which were found on Kyiv Podil district – the trade centre of Kyiv Rus'. There are amber workshops where amber products had been made. The article contains detail morphological and technological characteristic of amber finds from amber workshops and includes the results of the analyses of amber samples from the cultural layers for the definition of their origin.

За останні 40–50 років археологічних досліджень на території Київського Подолу знайдено численні предмети матеріальної культури часів Київської Русі. Деякі категорії артефактів (зброя, побутові предмети, знаряддя праці) достатньо опрацьовані, систематизовані і опубліковані, інші лише згадуються, не завжди відтворені та не досить повно описані. До таких предметів, в першу чергу, належить коштовне каміння – його походження, способи обробки, культура використання. Надзвичайно цікавим у цьому аспекті є бурштин, який серед інших коштовних каменів того часу (гірського кришталю, сердолику, флюориту, кольорового мармуру, кольорового скла) займає провідне місце.

Під час вивчення артефактів і підготовки статті використовувались порівняльно-типологічний, стратиграфічний, мінералогічний, ІЧ-спектрометричний, хімічний, картографічний, статистичний та гемологічний методи дослідження. Крім цього, для моделювання технології виробництва проводились експериментальні роботи з обробки бурштину різними засобами.

У межах Київського Подолу виявлено велику кількість археологічного бурштину, який походить з шарів XI – першої половини XIII століть. Знахідки представлені прикрасами та їх фрагментами (намистини, орнаментовані каблучки, вставки до перснів, хрестики, підвіски) (рис. 1), заготовками, напівфабрикатами, а також сировиною (рис. 2, 3). Загальна кількість бурштинових

виробів становить 62 екземпляри: 1 – X ст., 1 – X–XI ст., 3 – XI ст., 7 – XI–XII ст., 5 – XII ст., 45 – XII–XIII ст.

#### Вироби

**Намистини.** Є найчисленнішими серед бурштинових виробів. Загальна кількість намистин, знайдених в різних стратиграфічних шарах становить 31 одиницю. Колір жовто-помаранчевий, лимонно-жовтий, коричнево-червоний різних відтінків, насичення та прозорості. Деякі екземпляри зверху вкриті тонкою сіткою мікротріщин. За формою серед намистин виділено (екз.): круглі – 2, діжкоподібні – 3, циліндричні – 3, біконічні – 4, біпірамідалні – 16, овальні – 2, призматичні – 1.



Рисунок 1. Бурштинові вироби з культурних шарів Київського Подолу XI-XIII ст.

*Круглі* намистини жовто-лимонного кольору виявлені в археологічних комплексах межі XI–XII та XII–XIII ст. [2,7]. Вони мають близьку до кулі форму, гладку поверхню і наскрізний отвір  $d=2,5$  мм. Їх розмір становить близько 10 мм. Такі форми є характерними для пам'яток Давньої Русі XI–XII ст., а також для всієї території Східної і Північної Європи цих часів [15].

*Діжкоподібні* намистини з прозорого жовто-помаранчевого бурштину виявлені в культурному шарі середини другої половини XII ст. Вони представляють зрізані з обох боків паралельними площинами сфери, схожі на діжки. Розмір таких намистин коливається в межах:  $h=6-8$  мм,  $d=9-10$  мм. Діаметр наскрізного отвору – 2 мм. Характерною особливістю таких намистин є те, що їх діаметр завжди дещо більший їх висоти. Намистини подібної форми відомі у шарах X–XV ст. м. Новгород, а також виявлені в розкопках Старої Ладogi у шарах X – початку XI ст. Окремі знахідки таких намистин фіксуються в комплексах до XV ст. [6, 15].

*Циліндричні* намистини: 2 екз. з жовто-коричневого непрозорого бурштину виявлено у споруді XI–XII ст., 1 екз. зі світло-помаранчевого напівпрозорого бурштину знайдено у шарі межі XII–XIII ст. [13]. Висота намистин – 14 мм, товщина – 10 мм. Помітно, що отвір намистин робили з обох боків різними за діаметром свердлами (2 і 4 мм). На-

мистини такої форми також виявлені у Старій Ладозі – у шарах кінця IX – початку XI ст. [15].

*Біконічні* червоно-коричневі та жовто-помаранчеві напівпрозорі намистини (семи- і восьмигранні) виявлені у комплексах XI та XII століть. [3]. Їх розміри:  $h=8,5-18$  мм,  $d=9-22$  мм. Діаметр наскрізного отвору – 2,1–3 мм. Доволі часто такі намистини знаходять у Прибалтиці (балтська територія, слов'яни Помор'я, Скандинавія), де вони були в ужитку протягом IX–XIII ст.

*Біпірамідальні* намистини є найчисленнішими. Їх знахідки повсюдно фіксують у комплексах XII–XIII століть. [7, 11]. Розміри таких намистин різні:  $h=14-18,5$  мм,  $d=7-10,5$  мм. Діаметр отвору від 1,5 до 2,9 мм. Колір – лимонно-жовтий, помаранчево-жовтий, коричневий. Більшість намистин непрозорі або напівпрозорі. Поверхня вкрита шорсткою кіркою. Подібні форми поширені серед артефактів південноруських міст, а також знайдені в курганних могильниках в'ятичів, радимичів, кривичів [16]. Біпірамідальна форма намистин також є характерною і для намистин із сердолику.

*Овальні* багатогранні намистини (у повздовжньому перерізі – еліпс, у поперечному – сплющений шестикутник) виявлено в культурних шарах XI–XII ст. Вони мали червоно-коричневий колір і шорстку поверхню, непрозорі. Розмір намистин:  $h=19-20$  мм,  $d=7-15$  мм, ді-

аметр отвору – 2–3 мм. Такі намистини зустрічаються в могильниках Білої Вежі. У Новгороді вони відомі у шарах X–XI ст. Значну кількість подібних намистин також було зібрано навколо Києва в культурних шарах домонгольського часу. На Болгарському городищі овальні багатогранні намистини виявлені в золотоординському шарі. Загальна дата поширення таких намистин багатьма дослідниками оцінюється X–XIV ст.

*Призматична* чотирнадцятигранна непрозора намистина помаранчевого кольору з отвором, що не досвердлює наскрізь, знайдена у споруді XI–XII ст. Розмір цієї намистини:  $h=14$  мм,  $d=8$  мм, діаметр отвору – 2 мм. Намистини такої форми, але з сердолику, знайдені на території Київського Подолу в похованні X ст., у горизонті другої чверті XI ст. та похованні кінця XI ст. Сердоликові намистини такої самої форми зустрічаються у шарах другої половини XI – початку XII ст. у Старій Ладозі.

*Персні.* Знайдено щиткові й кільцеві фрагменти. Одна зі знахідок, яка мала пласко-опуклу форму з частиною плаского в перетині щитка овальної форми, виявлена у шарі другої половини XI ст. Бурштин непрозорий, темно-помаранчевий. Розміри:  $h$  щитка – 10,2 мм,  $d$  кільцевої частини – 8 мм. З внутрішнього боку кільцевої частини прорізаний орнамент (радіально-рослинний). Ще один екземпляр щиткового персня разом з фрагментом кільцевого виявлено у комплексі XII століття. [2]. Інші знахідки перснів (один з екземплярів мав плаский овальної форми щиток) встановлено у шарах XII – початку XIII ст. Такі персні вважаються найбільш розповсюдженими для давньоруських пам'яток [14, 16].

*Вставки.* Бурштинові вставки для металевих перснів виявлені під час дослідження культурних шарів XII – початку XIII ст. (Ремісничий комплекс по вул. Щекавицькій, 25–27; майстерня ювеліра по вул. Покровській, 7) [10, 11]. Серед них можна виділити овальні пласко-опуклі (кабошони) та прямокутні грановані. Один з кабошонів зроблений з напівпрозорого темно-червоного бурштину мав розміри  $18 \times 20 \times 8$  мм. Розміри вставок прямокутної форми:  $9-13 \times 6-9 \times 3-4$  мм. Вони зроблені з прозорих сортів бурштину помаранчевого кольору.

**Хрести-тільники.** Знайдено в культурних шарах та ремісничому комплексі кінця XII– початку XIII ст. За формою можна виділити декілька різновидів:

- ромбічні з лопатями у вигляді трилисників (17,1x13,5x5,3 мм), зроблені з непрозорого червоно-жовтого бурштину. Такої форми хрестики зустрічаються в багатьох давньоруських містах XI–XII ст. – Старій Ладозі, Старій Рязані, Білоозері тощо [6, 16];
- рівнобічно-пласкої форми (зберігся фрагментарно), виготовлений з жовто-помаранчевого напівпрозорого бурштину. Такого типу хрестики відомі в знахідках давніх міст північно-західної Русі. Їх знайдено в культурних шарах середини XI ст., останньої третини XII ст. та третьої чверті XV ст.;
- хрестики з прямокутними виступами у місті з'єднання лопатей (10 екз.) виготовлені з напівпрозорого бурштину помаранчевого кольору. Розміри хрестиків від 12 до 20 мм. Такі вироби мали місце в культурі Давньої Русі XII–XIII ст. [10, 17, 18].

**Підвіски.** Археологічні підвіски з бурштину мають нечітко виражену форму. Фрагменти краплеподібної пласкоопуклої та ромбоподібної форм виявлено у шарі XII – першої половини XIII ст. Вони були зроблені з напівпрозорого бурштину жовто-помаранчевого кольору. Підвіска трапецієподібної форми встановлена разом з намистинами у похованні з шару X ст., ще 2 екз. (22x20x19 мм та 30x25x25 мм) знайдено в майстерні XII – початку XIII ст. У цих шарах знайдено ще 2 екз. підвісок трикутної форми приблизно таких самих розмірів.

Всі підвіски у вузькій частині мали наскрізний отвір  $d=2,5-3$  мм. Аналогії таких підвісок відомі з шарів IX ст. (Стара Ладога) та серед інвентарю могильника Біла Вежа XI – початку XII ст. Слід зазначити, що на ту пору це доволі розповсюджена форма для підвісок з каменю взагалі, і можливо це вплинуло на виготовлення таких саме форм з бурштину.

### Каменеобробні майстерні

На території Київського Подолу зафіксовано численні артефакти існування середньовічних майстерень з обробки бурштину і виробництва прикрас. У комплексах XII–XIII ст. знайдено залиш-

ки сировини напівфабрикатів готових виробів та деякі інструментарії.

З розкопок комплексів XII ст. по вул. Нижній Вал, 43 (1989 р.) походить велика кількість бурштинових виробів (намистини, фрагменти перснів), заготовок для виробів (частково оброблені пластинки прямокутної форми з жовтого напівпрозорого бурштину розмірами 14-20x8-20x0,5-9 мм, а також відходи виробництва (розколота в процесі свердлення намистина циліндричної форми, відколоти заготовки для намистин круглої, джюкоподібної і циліндричної форми), сировина (359 екз. необроблених шматків бурштину жовтого, червоного, червоно-коричневого та червоно-помаранчевого кольору розмірами від 3 до 30 мм у перетині).

На вул. Ярославській, 41 у шарі XII–XIII ст. (1969 р.) виявлено велику кількість уламків бурштину червоно-жовтого кольору (понад 80 екз.), який, очевидно, зберігався в ємкості на зразок кошика. Серед уламків знайдено заготовки для виробів, щиткові персні, хрестики, біконічні і сферичні намистини. Логічно припустити, що цей бурштин безпосередньо стосується ремісництва.

У 1985 р. на вул. Покровській, 7 у шарі XII–XIII ст. встановлено залишки майстерні з виготовлення бурштинових прикрас. Тут знайдено велику кількість

необробленого бурштину, напівфабрикати та відходи виробництва. Асортимент готових виробів складали біпірамідальні багатогранні намистини, хрестики, підвіски, вставки до перснів (рис. 3). Колір бурштинових виробів і сировини найрізноманітніший. Все це вказує на досить високий рівень культури використання і популярності бурштину.

Майстерню з виготовлення бурштинових прикрас виявлено у садибі Покровської церкви по вулиці Академіка Зелінського. Тут в шарах XIII ст. знайдено 18 частково оброблених заготовок квадратної, ромбоподібної та біпірамідальної форм. Вони, ймовірно, були призначені для виготовлення намистин та підвісок-кулонів. Бурштин – лимонно-жовтий, червоно-жовтий, непрозорий та напівпрозорий.

У 1989–1990 рр. по вул. Межигірській, 43 у шарі XII – першої половини XIII ст. знайдено численні артефакти ремісничої майстерні. В одній з ям зафіксовано 88 уламків червонуватого бурштину невеликих розмірів (з них 7 мають сліди різання) та 4 заготовки для виробництва прикрас. У другій ямі виявлено 205 уламків бурштину, 31 напівфабрикат та готові вироби, що представлені хрестиками, біпірамідальними (14 екз.) та круглими (1 екз.) намистинами, краплеподібною підвіскою (1 екз.). Також тут були присутні заготов-



Рисунок 2. Бурштинова сировина з розкопок давньоруського шару по вул. Хорива, 37 (2003 р.)

ки (8 екз.), для виробництва біпірамідальних намистин. Колір бурштину здебільшого жовто-коричневий та жовто-помаранчевий.

У 2002–2003 рр. по вул. Хорива, 37 під час обстеження давньоруського шару було зібрано 987 шматків необробленого бурштину розміром від 4 до 55 мм (рис. 2). Колір уламків від світло-лимонно-жовтого прозорого до червоно-коричневого непрозорого. Крім цього, тут виявлено згадану вище вставку до персня, також заготовку для намистини біконічної форми. Можна припустити, що на цьому місці знаходилась схованка або склад.

### **Техніка обробки**

Дослідження бурштинових виробів з археологічних розкопок та власні експерименти щодо відтворення давньої техніки обробки дозволяють нам стверджувати, що вироби з бурштину в майстернях Київського Подолу вироблялися вручну. Майстри під час обробки виконували такі операції, як сортування, різання, шліфування, полірування та свердлення.

Сортування проводилось з метою підбору необхідних за формою і близьких за розміром шматків бурштину залежно від задуму. Така операція зменшувала витрати на обробку і надавала можливість суттєво економити дефіцитну на ту пору сировину. Досвідчені майстри могли звести відходи виробництва до мінімуму. Так, наприклад, для виготовлення круглих намистин відбирався бурштин ізометричної форми, а циліндричних і біпірамідальних – витягнутої і т. ін. На цьому етапі бурштин сортували за кольором і прозорістю.

Судячи з археологічного матеріалу, для виготовлення прикрас майстри залучали різну за кольором і прозорістю сировину. Більш популярними були яскраво-помаранчеві і червоно-жовті сорти. При цьому для виробництва намистин залучалися непрозорі, прозорі і напівпрозорі різновиди, а для хрестиків і перснів – в основному непрозорі. Для вставок використовувався напівпрозорий бурштин лимонно-жовтого і помаранчевого кольорів.

Після сортування проводилась розмітка та різання бурштину. Для цього застосовували металічні лучкові пили з тонким полотном. Про це свідчать знайдені заготовки та специфічні сліди від дії такого інструменту.

Шліфування заготовок виконувалось з метою зняття з поверхні кірки окиснення та надання зразку потрібної форми. Цю операцію здійснювали за допомогою абразивних матеріалів. Використовувались кварцові та кварц-польовошпатові пісковики або кварцити. Саме такі породи та інструменти з них знайдено в багатьох археологічних комплексах Київського Подолу. Для отримання гладкої поверхні послідовно зменшувалась зернистість абразивних каменів.

Після тонкого шліфування ремісник приступав до полірування. За допомогою цієї операції на поверхні бурштинових виробів отримували блиск. Вірогідно Києво-Подільські майстри для цього використовували повсть. Як полірувальний матеріал застосовували порошки з глинистих порід (можливо, київський мергель, що відслонювався на правому березі Дніпра), суспензія з глини і води наносилась на повсть, по якій і відбувалося полірування методом тертя.

Свердлення наскрізних отворів для намистин і підвісок-кулонів здійснювалося на фінішному етапі. Для цього використовували металічні спіральні свердла діаметром 2–3 мм, що закріплювались на ручну дріль. Свердлення значних за товщиною виробів (понад 5 мм) здійснювалося з обох боків. Така процедура була необхідною для запобігання розколювання бурштину як по осі отвору, так і на виході свердла з іншого боку намистини. Слід зазначити, що операція свердлення бурштину була технічно простою, але вимагала від ремісника значного досвіду і уважності.

Археологічні знахідки гравірованих виробів на території Київського Подолу вказують, що у середні віки майстри також використовували і технології різьблення по каменю. У цьому аспекті бурштин є благодатним матеріалом, оскільки має невисоку твердість і крихкість. Гострими різцями на поверхні полірованих виробів можна було робити

різного роду орнаменти, які, очевидно, цінувались в ту пору. Найбільш популярними були орнаментовані персні.

### **Походження бурштинової сировини**

Питання походження бурштину на території Давньої Русі неоднозначне: традиційні зв'язки з узбережжям Балтійського моря не виключають його імпорт.

У X–XIII ст. існував водно-сухопутний бурштиновий шлях з Балтики до Греції через Київ. На це вказують артефакти бурштинових виробів у культурних шарах Пізнього Середньовіччя вздовж цього шляху. Основними транспортними артеріями були річки Неман, Прип'ять, Дніпро та Чорне море. З іншого боку, на території Київського Придніпров'я відомі численні прояви бурштину, які також у ту пору могли слугувати джерелом сировини. Природні відслонення бурштиноносних верств розкривалися фрагментами правим берегом Дніпра вище і нижче за течією від Києва приблизно на 150 км – від Вишгорода до Канева.

Візуальні спостереження артефактів здебільшого не дають можливості відрізнити імпортований бурштин від місцевого. Зовнішньо бурштинові уламки з багатьох відомих родовищ дуже подібні, а всі їхні відмінності лежать у площині первинного хімічного складу, умов поховання та активності гіпергенних процесів. Тому навіть з одного прояву, але з різних просторово-часових рівнів поховання зразки бурштину можуть мати інший вигляд і, навпаки, бути подібними з віддалених проявів.

Лабораторні дослідження археологічного бурштину з культурних шарів Київського Подолу XI–XIII ст. (хімізм, ІЧ-спектри, мінеральні та органічні вклучення) в більшості зразків вказують на їх подібність до бурштину Придніпровського бурштиноносного району. Близько 15 % зразків за комплексом ознак збігається з поліським і біля 8 % – з балтійським бурштином. Отже, цілком вірогідно, що основна маса бурштину для Подільських майстерень видобувалася неподалік від Києва, а незначна частина (в різні часи) потрапляла з інших країн.

**Висновки**

1. На території Київської Русі в XI–XIII ст. відзначається суттєве поживлення ремісничої діяльності. У цей час виникають численні майстерні з обробки бурштину і виробництва з нього прикрас. Одним із найбільших центрів ремісництва був Київський Поділ.

2. Майстерні XII – початку XIII ст. являли собою спеціалізовані приміщення, де

на високому рівні виготовляли намистини різних форм (овальні, круглі, циліндричні, джжкоподібні, біконічні, біпірамідальні), персні, хрестики-тільки та бурштинові вставки для металевої оправы.

3. Обробка бурштину здійснювалась ручним способом з використанням лучкових зубчастих пилок, точильного каменя, металічних свердел. Полірування виробів виконували за допомогою повсті та водно-глинистої суспензії.

4. Бурштинова сировина головним чином видобувалась з проявів Київського Придніпров'я кустарним способом, а також збором його з поверхні після розмиву бурштиновмісних верств тимчасовими водотоками і руслом Дніпра. Незначна частина бурштину в майстерні надходила з проявів Житомирського і Рівненського Полісся, а також імпортувалась з Балтики.



*Рисунок 3. Бурштинова сировина з розкопок давньоруського шару по вул. Воздвиженській, 25 (1988 р.)*

**Використана література**

1. Артамонова О.А. Могильник Саркела – Белой Вежи // МИА СССР. – 1963. – № 109. – С. 9 – 215.
2. Бобровский Т.А., Зоценко В.Н., Трухан А.П. Отчёт об археологических исследованиях Почайнинского отряда Подольской постоянно действующей экспедиции ИА АН УССР за 1989 г. по улице Нижний Вал, 43. – К., 1990. – НА ИА НАНУ. – Ф. Е / 1990.
3. Богусевич В.А. Археологические раскопки на Киевоподеле в 1950 г. – К., 1950. – НА ИА НАНУ – 1950 / 16.
4. Гулало К.Н., Ивакин Г.Ю. О ремесленном производстве на Киевском Подоле // СА. – 1980. – № 2. – С. 203 – 219.
5. Гулало К.М., Толочко П.П. Давньокіївський Поділ у світлі нових археологічних досліджень // Стародавній Київ.: Зб. наук. праць. – К., 1975. – С. 40 – 79.
6. Давидан О.И. Янтарь Старой Ладого // АСГЭ. – Л., 1984. – Вып. 25. – С. 118 – 126.
7. Занкин А.Б., Полин С.В., Калюк А.П. Отчёт о полевых исследованиях Подольской экспедиции НПК «Археолог» на киевском Подоле по ул. Межигорская, 43 в 1989 г. – К., 1990. – НА ИА НАНУ – 1989 / 81.
8. Зоценко В.Н. О происхождении и использовании янтаря в Киеве (X – первой половины XIII в.в.) // Археологические исследования Киева 1978 – 1983 гг.: Зб. наук. праць. – К., 1985. – С. 137 – 142.
9. Зоценко В.Н., Брайчевская Е.А. Отчёт об исследованиях Почайнинского отряда Подольской экспедиции в 1987 году (ул. Нижний Вал, 41). – К., 1988. – НА ИА НАНУ – 1987 / 26 б.
10. Івакін Г.Ю., Козубовський Г.А. Дослідження південної частини Подолу в 1984 – 1985 рр. // Стародавній Київ. Археологічні дослідження 1984 – 1989 років: Зб. наук. праць. – К., 1993. – С. 104 – 133.
11. Ивакин Г.Ю., Степаненко Л.Я. Раскопки северо-западной части Подола в 1980 – 1982 гг. // Археологические исследования Киева 1978 – 1983 гг.: Зб. наук. праць. – К., 1985. – С. 77 – 105.
12. Калюк А.П. Охранные исследования НПК «Археолог» в Киеве в 1989 году // Проблемы вивчення та охорони пам'яток археології Київщини: Тези доповідей I науково-практичної конференції. Біло Городка. Жовтень 1991 рік. – К., 1991. – С. 43 – 45.
13. Пекарская Л.В., Климовский С.И. Отчёт об археологических исследованиях Музея истории Киева в 1990 г. (ул. Героев Триполья, 24 / 13). – К., 1991. – НА ИА НАНУ – 1990 / 227.
14. Полубояринова М.Д. Полудрагоценные камни и янтарь в древнем Новгороде // Новгородские археологические чтения. Материалы научной конференции, посвященные 60-летию археологического изучения Новгорода и 90-летию со дня рождения основателя Новгородской археологической экспедиции А.В. Арциховского. – Новгород, 1994. – С. 75 – 82.
15. Полубояринова М.Д. Украшения из цветных камней Болгара и Золотой Орды – М.: ИА АН СССР, 1991. – 112 с.
16. Розенфельдт Р.Л. Янтарь на Руси (X – XIII вв.) // Проблемы советской археологии: Сб. статей. – М., 1978. – С. 197 – 208.
17. Сагайдак М.А. Давньокіївський Поділ – К.: Наукова думка, 1991. – 168 с.: іл., табл.
18. Сагайдак М.А., Сергеева М.С., Пефтиць Д.М., Гречко Д.В. Звіт Центру археології Києва ІА НАНУ про археологічні дослідження у Києві по вул. Набережно-Хрещатицька, 9 у 2008 р. Т.1. – К., 2009. – Ф. Е / 2009.
19. Сагайдак М.А., Тараненко С.П., Івакін Г.Ю. Дослідження по вул. Ярославський провулок, 7/9. – К., 2005. – НА ИА НАНУ – Ф. Е / 2005.
20. Толочко П.П., Гулало К.М. Розкопки Києва у 1969 – 1970 рр. // Стародавній Київ.: Зб. наук. праць. – К., 1975. – С. 5 – 27.
21. Шаповалов Р.Г. Обработка янтаря в средневековом Новгороде // Новгород и новгородская земля. История и археология: Материалы науч. конференции. – Новгород. – 1998. – Вып. 12. – С. 109 – 120.