

І. У. Магалінскі, Полацкі дзяржаўны ўніверсітэт, кафедра сацыяльных і гуманітарных дысцыплін, дацэнт, кандыдат гістарычных навук (г. Наваполацк, Беларусь)

Тэхналогія вытворчасці полацкіх ювеліраў X-XVII стагоддзяў (па матэрыялах даследавання вытворчых ювелірных комплексаў)

Шматгадовыя археалагічныя даследаванні на тэрыторыі Полацка дазволілі назапасіць значную колькасць археалагічных матэрыялаў. Артэфекты адносяцца да розных катэгорый і дазваляюць склаці ўяўленне аб розных галінах вытворчай дзейнасці старажытнага насельніцтва горада.

Для вызначэння ступені развіцця рамеснай вытворчасці Полацка вялікае значэнне мае вывучэнне прадукцыі ювелірнага рамяства, якое традыцыйна лічыцца асноўным маркерам узроўню рамеснай тэхналогіі, бо акумулюе найбольш прагрэсіўныя і эфектыўныя метады і прыёмы апрацоўкі каштоўных і іншых каляровых металаў, патрабуе ад майстра дэтальнага ведання фізічных уласцівасцей матэрыялу, тэхналагічных прыёмаў яго апрацоўкі, наяўнасці мастацкага густу, валодання сумежнымі рамеснымі тэхнікамі.

Адной з важнейшых задач, якая стаіць сёння перад даследчыкамі старажытнага рамяства, з'яўляецца вылучэнне мясцовых адметнасцей металаапрацоўкі, што магчыма прасачыць на аснове аналізу матэрыялаў з вытворчых ювелірных комплексаў надзейна лакалізаваных на тэрыторыі той ці іншай мясцовасці. За перыяд археалагічнага вывучэння Полацка было выяўлена не менш шасці розначасавых майстэрняў, а таксама значная колькасць сведчанняў існавання мясцовай каляровай металаапрацоўкі, не звязаных з комплексамі канкрэтных пабудоў [1-3].

У сувязі з гэтым асноўная мэта работы - вылучэнне адметнасцей тэхналагічных аперацый старажытных полацкіх майстроў-ювеліраў на аснове вывучэння археалагічных знаходак з ювелірных майстэрняў, знойдзеных на тэрыторыі Полацка.

Для ўстанаўлення адметнасцей тэхналогіі ювеліраў мы выкарыстоўваем традыцыйныя метады даследавання артэфектаў, а таксама трасалагічны метад, які мае вялікі патэнцыял для выяўлення і фіксацыі слядоў тэхналагічных аперацый і іх рэканструкцыі. Сляды старажытных інструментаў, нацёкі металаў, ліцейныя швы, іншыя маркеры тэхналагічных аперацый, а таксама іх адсутнасць з'яўляюцца важным указаннем на ўзровень рамеснай тэхналогіі, якой валодалі старажытныя рамеснікі-ювеліры. Даследаванне тэхналогіі вытворчасці асобных прадметаў з вытворчых ювелірных комплексаў праводзілася пры дапамозе лічбавага мікраскопа Livenhuk DTX 500 LCD 500x.

У ходзе разгляду калекцыі археалагічных знаходак, выяўленых падчас вывучэння розначасовых вытворчых ювелірных комплексаў, атрымалася прасачыць выкарыстанне полацкімі рамеснікамі найбольш распаўсюджаных для свайго часу рамесных прыёмаў і тэхнік.

Ліццё. Ліццё з'яўлялася адной з важнейшых тэхналагічных аперацый ювеліраў. У межах вытворчых комплексаў ліцейная дзейнасць ідэнтыфікуецца паводле наяўнасці спецыялізаваных інструментаў і прыстасаванняў ліцейшчыкаў, адыходаў вытворчасці, а таксама слядоў на гатовых прадметах.

Найбольш істотным маркерам выкарыстання ліцейнай тэхнікі з'яўляюцца знаходкі ліцейных тыгляў, а таксама форм для плаўкі каляровых металаў. Паводле нашых падлікаў усяго на тэрыторыі Полацка падчас археалагічных даследаванняў было выяўлена звыш 30 ліцейных форм. Сярод іх не толькі цэлыя экзэмпляры, але фрагменты, нарыхтоўкі і бракаваныя вырабы. Формы для адліўкі ювелірных упрыгажэнняў зроблены з каменю, гліны, бронзы і рога [4, с. 185].

Знаходкі ліцейных форм дакладна лакалізуюцца ў межах рамесных майстэрняў на Верхнім замку (XIII ст.) і Вялікім пасадзе (XII-XIII стст.). Акрамя таго, вывучэнне археалагічных матэрыялаў з раскопак 1987 г. на тэрыторыі Вялікага пасада дазволіла выявіць фрагмент яшчэ адной ліцейнай формы, якая, верагодна, прызначалася для адліўкі васковых мадэляў для вытворчасці крыжоў-цельнікаў, тыповых для перыяду XVII ст. Магчыма меркаваць, што форма адносілася да майстэрні XVII ст., якая была выяўлена ў 2005 г. у непасрэднай блізкасці ад месца правядзення раскопак 1987-1988 гг. Адсутнасць ліцейных форм у матэрыялах з іншых вытворчых комплексаў можа з'яўляцца сведчаннем выкарыстання мясцовымі рамеснікамі тэхнікі ліцця ў разбураемыя гліняныя ліцейныя формы, сляды якіх вельмі складана прасачыць у археалагічным матэрыяле.

Важным прыстасаваннем ліцейшчыкаў былі тыглі - керамічныя ёмістасці для плаўкі каляровых металаў і разліву яго ў формы. На тэрыторыі Полацка было выяўлена звыш 230 тыгляў і іх фрагментаў [4, с. 189; 5, с. 170]. Паводле формы намі вылучаны наступныя тыпы ёмістасцей: 1) цыліндрычныя; 2) конусападобныя; 3) тыглі-купелі; 4) закрытыя лыжкападобныя тыглі; 5) адкрытыя лыжкападоб-

ныя тыглі. Тыглі часта сустракаюцца падчас археалагічных даследаванняў на тэрыторыі Полацка і адлюстроўваюць маштаб пашырэння ювелірнага вытворчасці на тэрыторыі горада ў старажытнасці.

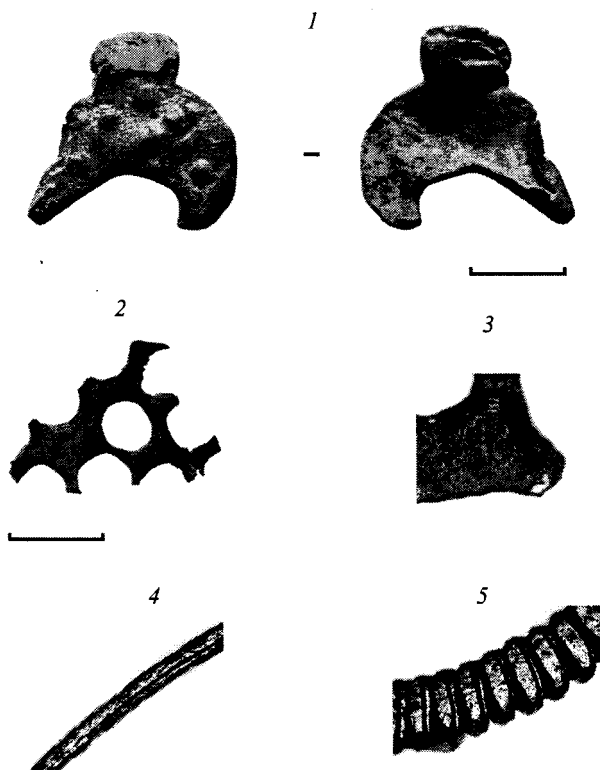
Ёмістасці для плаўкі каляровых металаў былі выяўлены ва ўсіх вядомых полацкіх вытворчых ювелірных комплексах. У межах майстэрні XII ст., якая была зафіксавана падчас даследаванняў А. Л. Кода на тэрыторыі Запалоцкага пасада, знойдзены фрагменты тыгляў-талерчак, якія традыцыйна звязваюцца з тэхнікай купеляцыі, а таксама адзіны вядомы полацкі экзэмпляр закрытага лыжкападобнага тыгля [3, с. 20]. Прадметы гэтага тыпу выконвалі функцыю кантэйнераў-капілак, у якія майстар загрузаў дробныя кавалкі металу. Унутры тыгля захаваліся фрагменты металічнай сыравіны, якая плавілася ў ім (свінцовая латунь, CuZnPb) [5, с. 175].

Ліцейныя пасудзіны таксама былі знойдзены падчас даследавання вытворчых комплексаў XIII ст. на тэрыторыі Верхняга замка [6, с. 136]. Тыглі адносяцца да тыпу масіўных конусападобных ёмістасцей і маюць тыпалагічнае падабенства з вырабамі, выяўленымі ў межах вытворчага ювелірнага комплексу XVII ст., аднак адрозніваюцца меншымі прапарцыямі [4, с. 191].

Цыліндрычныя тыглі-стаканы сустрэты падчас даследаванняў вытворчых ювелірных комплексаў X-XI стст. на Ніжнім замку і XII-XIII стст. на Вялікім пасадзе. Тыглі масіўныя, зроблены з добра вымучанай гліны, моцнаашлакаваныя [4, с. 190; 7, мал. 45: 1; 8, мал. 20: 1-6].

Форма і характар ашлакаванасці тыгляў знаходзіліся ў залежнасці ад рамесных традыцый і асаблівасцей тэхналогіі апрацоўкі металу. Выкарыстанне цыліндрычных тыгляў, якія лакалізуюцца ў межах вытворчых ювелірных комплексаў на Ніжнім замку (X-XI стст.) і Вялікім пасадзе (XII-XIII стст.), а таксама конусападобных ёмістасцей, якія адносяцца да майстэрняў на Верхнім замку (XIII ст.) і Вялікім пасадзе (XVII ст.), трэба лічыць адлюстраваннем асобных рамесных традыцый, якія існавалі на тэрыторыі горада на працягу некалькіх стагоддзяў. У гэтым шэрагу асобна стаіць рамесная майстэрня XII ст. з Запалоцкага пасада. Рамеснік тут таксама шырока займаўся ліццём, але выкарыстоўваў для гэтага не тыповыя для полацкіх рамеснікаў ліцейныя прыстасаванні [5, с. 176].

Да сведчанняў выкарыстання старажытнымі полацкімі рамеснікамі ліцейных тэхнік адносяцца шматлікія знаходкі металічных аплаўкаў і шлакаў, бракаваных прадметаў, а таксама металічных зліткаў, якія былі зафіксаваныя падчас вывучэння кожнай з майстэрняў [9, с. 29] (гл. малюнак: 1). У ходзе даследавання некаторых вытворчых комплексаў стала магчыма прасачыць месца выплаўкі металу.



Археалагічныя знаходкі з вытворчых ювелірных комплексаў, выяўленых на тэрыторыі Полацка: 1 - брак адліўкі лунніцы; 2 - нарыхтоўка для ліцення бразготак ці гузікаў; 3 - сляды зняцця дэфектаў ліцця спражкі з дапамогай напільніка; 4 - сляды валачэння на шпількі «пус епі»; 5 - сляды валачэння і коўкі на завушніцы

Так, падчас вывучэння майстэрні XII-XIII стст. на тэрыторыі Вялікага пасада быў зафіксаваны развал плінфы другаснага выкарыстання, выяўлены побач ад яе разам са значнай колькасцю фрагментаў тыгляў, металургічных шлакаў і соплаў горнаў. Дадзены комплекс можа быць ідэнтыфікаваны як частка горна для плаўкі каляровых металаў [7, с. 13]. У межах раскопу 1961-1962 г. на Верхнім замку (даследаванні пад кіраўніцтвам В. Р. Тарасенкі і Г. В. Штыхава) была адкрыта ювелірная майстэрня XIII ст. У 4,0 м на захад ад канструкцыі майстэрні быў выяўлены развал вуголля і ліцейных шлакаў з нацёкамі сіняга і карычневага колеру. Разам са шлакамі выяўлены фрагмент тыгля [10, с. 21].

Знаходкі ліцейных прыстасаванняў у межах вядомых вытворчых комплексаў дазваляе прасачыць выкарыстанне мясцовымі рамеснікамі-ювелірамі наступных тэхнік ліцця: 1) ліццё ў састаўныя ліцейныя формы; 2) ліццё ў аднакавовыя ліцейныя формы; 3) ліццё па выплаўляемым мадэлям са стратай формы.

Коўка. Сляды выкарыстання коўкі для фармавання вырабаў і іх нарыхтовак фіксуецца на гатовых прадметах, а таксама па знаходках адпаведных інструментаў і прыстасаванняў (гл. малюнак: 5).

Важным інструментам для механічнай апрацоўкі каляровых металаў з'яўляўся малаток. Ювелірныя малаточки адрозніваюцца сваімі невялікімі памерамі, прыстасаванымі для дробных аперацый [11, с. 201, 224]. З матэрыялаў даследавання вытворчых ювелірных комплексаў паходзіць адзін малаток з ювелірнай майстэрні XVII ст. Прадмет уяўляе з сябе цэльнаметалічны выраб з чатырохграннай у сячэнні ручкай і перпендыкулярна ёй размешчанай рабочай часткай з пляскатым байком на адным канцы і раздвоеным наском для выцягвання цвікоў на другім [12, с. 57; 13, с. 6].

Яшчэ адной групай прадметаў, звязанай з механічнай апрацоўкай металаў, з'яўляюцца кавадлы. З вытворчых ювелірных комплексаў паходзяць два прыстасаванні. Адзін прадмет датаваны XII-XIII стст., другая прылада - XI-XII стст. Вырабы ўяўляюць з сябе невялікія цыліндры з круглай ці авальнай рабочай пляцоўкай, якія маюць чатырохгранную завостраную ножку. Прыстасаванні зроблены са свінцовай латуні і выяўлены ў межах вытворчых ювелірных комплексаў. Адна кавадлачка датавана XII-XIII стст., другая прылада — XI-XII стст. [8, с. 11-12; 14, с. 11-12]. Падобныя інструменты выкарыстоўваліся для дробных прац па механічнай апрацоўцы каляровых металаў: ўстаўляліся ў драўляныя апоры ці ў спецыяльныя адтуліны ў большых па памерах кавадлах. Аналогіі полацкім матэрыялам сустрэты ў Ноўгарадзе ў сляях другой паловы XIII - пачатку XV ст. [15, с. 388].

Валачэнне. Распаўсюджаным прыёмам апрацоўкі каляровых металаў з'яўлялася валачэнне. У калекцыі археалагічных знаходак з Полацка не было выяўлена валачыльных дошак, а таксама адмысловых кавадлаў, якія маглі выкарыстоўвацца для вытворчасці дроту рознага дыяметра. Між тым, падчас даследавання вытворчага ювелірнага комплексу XVII ст. былі зафіксаваны шматлікія сляды вытворчасці металічных шпілек тыпу «пус-спі», кручкоў-зашпілек і іншых вырабаў [16, с. 79-80; 13, с. 5]. Трасалагічнае вивучэнне даступнай часткі прадметаў дазволіла выявіць, што асноўнымі тэхналагічнымі аперацыямі мясцовага ювеліра былі валачэнне і коўка (гл. малюнак: 4, 5). Пры гэтым ліцейная тэхніка выкарыстоўвалася пераважна для вытворчасці сплаваў.

Прыкметы выкарыстання валачонных дротаў выяўлены таксама ў межах вытворчага ювелірнага комплексу сярэдзіны XIII ст. з Верхняга замка. Пры гэтым сляды валачэння істотна адрозніваюцца, што абумоўлена выкарыстаннем розных валачыльных прыстасаванняў.

Цісненне і чаканка. Падчас вивучэння рэчывага інвентару з вытворчых ювелірных комплексаў не было выяўлена штампай для ціснення і чаканкі, ці іншых адмысловых прыстасаванняў. Між тым

ускосна на карысць выкарыстання мясцовымі рамеснікамі дадзенага тэхналагічнага прыёму гавораць знаходкі двух адмысловых кавадлаў, а таксама сляды геаметрычнага арнаменту ў выглядзе зубчатага штампа на фрагменце фібулы з даследаванняў вытворчага комплексу XII-XIII стст. на Вялікім пасадзе [17, мал. 57: 4].

Яшчэ адным сведчаннем выкарыстання мясцовымі рамеснікамі ціснення можа з'яўляцца знаходка нарыхтоўкі для вытворчасці бразготак ці гузікаў (гл. малюнак: 2). Падобныя артэфакты вядомыя па знаходках з Ноўгарада [11, с. 209].

На карысць шырокага выкарыстання мясцовымі полацкімі ювелірамі ціснення, а таксама іншых тонкіх аперацый гавораць знаходкі ювелірных пінцэтаў. Гэтая група прадметаў прадстаўлена некалькімі тыпамі: 1) пінцэты-шчыпцы; 2) пінцэты-ціскі [18, с. 22].

Заціскны пінцэт у калекцыі прадстаўлены адным экзэмплярам. Выраб уяўляе з сябе сагнутую ўдвая бронзавую пласцінку. Выгнуты пад прамым вуглом канцы пласціны ўтвараюць Г-падобныя губы. На ножкі пінцэта насаджана фіксуеае колца, якое прызначалася для нерухомага заціску прадмета. Выраб датаваны XI-XII стст. [14, с. 3]. Аналогіі гэтаму прыстасаванню маюцца ў матэрыялах раскопак Ноўгарада і Мінска [11, с. 224; 19, табл. I: 2].

Найбольш пашыранымі формамі пінцэтаў з'яўляліся пінцэты-шчыпцы. На тэрыторыі Беларусі яны знойдзены ў Наваградку, Мінску, Віцебску [20, мал. 85: 1; 19, табл. I: 3; 21, мал. 103: 4]. У Полацку выяўлены тры такія пінцэты, якія датаваны ў межах XI-XIII стст. [22, мал. 4: 9; 7, с. 11, 12]. З матэрыялаў раскопак Ніжняга замка паходзіць бронзавы ювелірны пінцэт з пашыранымі канцамі. Яго адметнасцю з'яўляецца наяўнасць арнаментцыі на ножках. Арнамент носіць геаметрычны характар і ахоплівае ўсю плошчу прадмета [14, с. 3]. Аналогіі пінцэту сустракаюцца ў матэрыялах VI-IX стст. [23, мал. 11: 4; 24, с. 96]. Стратыграфічна полацкі экзэмпляр датаваны XI-XII стст. Між тым архаічнасць формы прылады дазваляе аднесці яе да болын ранняга часу і звязаць з адкрытай на тэрыторыі раскопу ювелірнай майстэрняй X-XI стст. [2 с. 205].

Метады фінальнай апрацоўкі прадметаў. Канчатковая апрацоўка гатовых вырабаў прадугледжвала такія тэхналагічныя аперацыі, як шліфоўка, паліроўка і інш. Пры гэтым шырока выкарыстоўваўся напільнік, які дазваляў здымаць ліцейныя швы, выдаляць завусеніцы, здымаць невялікія слаі металу [11, с. 225]. У полацкай калекцыі археалагічных артэфактаў з даследаванняў на тэрыторыі вытворчых ювелірных комплексаў не было выяўлена адмысловага інструментарыю, які мог выкарыстоўвацца падчас фінальнай апрацоўкі гатовых ювелірных рэчаў.

Між тым, сляды выкарыстання напільніка магчыма прасачыць падчас трасалагічнага даследавання асобных знаходак. Так, на спражцы з вытворчага ювелірнага комплексу XII ст. з Запалоцкага пасада фіксуюцца сляды падпраўлення напільнікам дэфектаў адліўкі [3, с. 22] (гл. малюнак: 3). Акрамя таго, на карысць шырокага распаўсюджання прыёмаў фінальнай апрацоўкі ювелірных вырабаў сведчыць практычна поўная адсутнасць на прадметах, звязаных з вытворчай дзейнасцю, слядоў несупадзення створака ліцейных форм, ліцейных швоў, заліваў металу і інш.

Падчас вывучэння вытворчых ювелірных комплексаў, якія былі выяўлены на тэрыторыі Полацка, стала магчымым зрабіць пэўныя высновы адносна найбольш распаўсюджаных рамесных тэхнік, якія выкарыстоўвалі мясцовыя майстры-ювеліры.

1. Найбольш распаўсюджанай рамеснай аперацыяй з'яўлялася ліццё. Сляды выкарыстання ліцейнай тэхнікі зафіксаваны падчас вывучэння ўсіх вытворчых комплексаў Полацкія ювеліры валодалі тэхнікамі ліцця ў аднабаковыя і двухбаковыя ліцейныя формы, мясцовым майстрам была знаёма тэхналогія ліцця па выплаўляемым мадэлям са стратай формы, ліццё ў формы, зробленыя па адбітку гатовых рэчаў і інш.

Найбольш шырока ліцейныя формы выкарыстоўваліся ў майстэрнях XII-XIII стст., якія лакалізаваліся на тэрыторыі Верхняга замка і Вялікага пасада.

2. Значнае месца ў тэхналагічным арсенале старажытных полацкіх рамеснікаў займала механічная апрацоўка каляровых металаў — коўка, валачэнне, цісненне, шліфоўка і інш. Большая частка гэтых рамесных аперацый фіксуецца па слядах асобных інструментаў на гатовых рэчах, а таксама па знаходках інструментаў, такіх як малаточки і кавадлы.

3. Ювелірная вытворчасць старажытнага Полацка развілася ў рэчышчы эвалюцыі старажытнай тэхналогіі. Полацкія рамеснікі-ювеліры выкарыстоўвалі стандартны набор рамесных інструментаў і тэхнік, якія дазвалялі атрымліваць прадукцыю высокай якасці. Акрамя таго, дэталёвае вывучэнне рамеснага інструментарыю дазваляе вылучыць у межах горада тры рамесныя традыцыі, якія адрозніваюцца адметнасцямі інструментаў і накірункам вытворчасці: майстэрні на тэрыторыі Верхняга замка XIII ст. і майстэрня на Вялікім пасадзе XVII ст.; майстэрня X-XI стст. на Ніжнім замку і комплекс XII-XIII стст. на Вялікім пасадзе; майстэрня XII ст. на Запалоцкім пасадзе.

Літаратура

1. Магалінскі, І. У. Вытворчыя ювелірныя комплексы старажытнага Полацка (X-XVII стст.) / І. У. Магалінскі // МАБ : зб. навук. арт. - Мінск, 2011. — Вып. 21 : Вывучэнне археалагічных помнікаў на тэрыторыі Полацкай зямлі (да 1150-годдзя Полацка). - С. 115-121.
2. Тарасаў, С. В. Полацкая ювелірная вытворчасць / С. В. Тарасаў // Археалогія Беларусі : энцыклапедыя : у 2 т. / рэдкал.: Т. У. Бялова (гал. рэд.) [і інш.]. — Мінск, 2011. — Т. 2. — С. 205-206.
3. Коц, А. Л. Ювелірная майстэрня XII стагоддзя на Запалоцкім пасадзе старажытнага Полацка (на матэрыялах археалагічных раскопак 2013 года) / А. Л. Коц // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. А, Гуманитарные науки. - 2015. - № 1. - С. 18-26.
4. Магалінскі, І. У. Ліцейныя формы і тыглі для плаўкі каляровых металаў з тэрыторыі Полацка X-XVII стст. / І. У. Магалінскі // МАБ : зб. навук. арт. - Мінск, 2011. - Вып. 21 : Вывучэнне археалагічных помнікаў на тэрыторыі Полацкай зямлі (да 1150-годдзя Полацка). - С. 184-193.
5. Магалінскі, І. У. Новыя знаходкі плавільнага посуду полацкіх ювеліраў / І. У. Магалінскі, А. Л. Коц // Псторыя і археалогія Полацка і Полацкай зямлі: матэрыялы VII Міжнар. навук. канф., Полацк, 1-2 лістап. 2017 г. / уклад. Т. У. Явіч. - Полацк : Полацкае кніжнае выдавецтва, 2019. - С. 169-177.
6. Митрофанов, А. Г. Древний Полоцк (по археологическим данным) / А. Г. Митрофанов, Г. В. Штыхов, В. Р. Тарасенко // ААНД ДНУ «Інстытут гісторыі» НАН Беларусі - № 124.
7. Тарасов, С. В. Отчет о раскопках в Полоцке в 1988 г. / С. В. Тарасов // ААНД ДНУ «Інстытут гісторыі» НАН Беларусі - № 1084.
8. Тарасов, С. В. Отчет о раскопках в Полоцке в 1989 г. / С. В. Тарасов // ААНД ДНУ «Інстытут гісторыі» НАН Беларусі - № 1165.
9. Магалінскі, І. У. Сыравінны метал, нарыхтоўкі і адыходы вытворчасці Полацкіх ювеліраў X-XVII стст. / І. У. Магалінскі // Віцебскія старажытнасці : матэрыялы навук. канф. — Мінск : Нацыянальная бібліятэка Беларусі, 2013.-С. 26-30.
10. Тарасенко, В. Р. Отчёт о раскопках Полоцкого отряда белорусской археологической экспедиции в 1962 г. / В. Р. Тарасенко, Г. В. Штыхов // ААНД ДНУ «Інстытут гісторыі» НАН Беларусі - № 130.
11. Рындина, Н. В. Технология производства новгородских ювелиров X-XV вв. / Н. В. Рындина // МИА. - М., 1963. - Т. 3, № 117 : Труды новгородской археологической экспедиции. - С. 200-247.
12. Магалінскі, І. У. Металічныя ювелірныя інструменты X-XVII стст. у фондах ННГКМЗ / І. У. Магалінскі // Полацкі музейны штогоднік : (зб. навук. арт. за 2010 г.) / уклад. Т. А. Джумантаева, А. У. Шумовіч. - Полацк, 2011. - С. 55-71.
13. Дук, Д. У. Выратавальныя археалагічныя раскопкі на тэрыторыі Вялікага пасада Полацка ў 2005 годзе / Д. У. Дук // Вестник Полоцкого государственного университета. Сер. А, Гуманитарные науки. - 2007. - № 1. - С. 5-23.

14. Тарасаў, С. В. Справаздача аб археалагічных доследах у Полацку і полацкай акрузе ў 1990 г. / С. В. Тарасаў // ААНД ДНУ «Інстытут гісторыі» НАН Беларусі. - № 1205.
15. Сингх, В. К. Наковальни из раскопок в Новгороде / В. К. Сингх // Труды II Всероссийского археологического съезда в Суздале. - М., 2008. - С. 385-389.
16. Магалінскі, І. У. Шпількі «шус епі» з тэрыторыі Полацка: класіфікацыя, храналогія і праблема паходжання / І. У. Магалінскі // Беларускае Падзвінне: вопыт, метадыка і вынікі палявых і міждысцыплінарных даследаванняў : у 2 ч. - Наваполацк, 2011. - Ч. 1. - С. 78-83.
17. Тарасаў, С. В. Полацк IX-XVII стст.: Гісторыя і тапаграфія / С. В. Тарасаў. - Мінск : Беларуская навука, 1998. - 183 с. : іл.
18. Колчин, Б. А. Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого / Б. А. Колчин // МИА. - М., 1959. - № 65 : Труды новгородской археологической экспедиции. - С. 7-120.
19. Загорюльский, Э. М. Возникновение Минска / Э. М. Загорюльский. - Минск : БГУ им. В. И. Ленина, 1982. - 358 с. : ил.
20. Гуревич, Ф. Д. Древний Новогрудок (посад - околный город) / Ф. Д. Гуревич. - Л. : Наука, 1981. - 160 с.
21. Бубенько, Т. С. Средневековый Витебск : Посад - Нижний замок (X - первая половина XIV в.) / Т. С. Бубенько. - Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2004. - 276 с.
22. Дук, Д. У. Рэчавы комплекс з раскопак на Запалоцкім пасадзе старажытнага Полацка ў 2004 і 2006 гадах / Д. У. Дук // Acta archaeologica Albaruthenica; уклад. М. А. Плавінскі, В. М. Сідаровіч. - Мінск, 2009. - Вып. 5. - С. 19-45.
23. Зверуго, Я. Г. Селище Микольцы (исследования 1983 г.) / Я. Г. Зверуго, А. М. Медведев // МАБ : зб. навук. арт. - Мінск, 2003. - Вып. 7. - С. 85-110.
24. Кізукевіч, Н. А. Знаходкі сярэднявечных ювелірных інструментаў на помніках Беларускага Панямоння / Н. А. Кізукевіч // МАБ : зб. навук. арт. — Мінск, 2010. - Вып. 19 : Археалогія і гісторыя Гродзеншчыны. — С. 92-99.

Резюме

І. В. Магалінскі

Технология производства полоцких ювелиров X-XVII веков
(по материалам исследований производственных ювелирных комплексов)

Рассмотрены особенности обработки цветных металлов древнего Полоцка по материалам исследования производственных ювелирных комплексов, обнаруженных на территории города в ходе археологических исследований. Сделан вывод, что полоцкое ювелирное производство X-XVII вв. развивалось вместе с эволюцией древних технологий, а местные мастера-ювелиры использовали стандартный набор ремесленных инструментов и техник, позволяющих получать изделия высокого качества. Отмечается, что в производственных комплексах наиболее распространенными технологиями обработки драгоценных и других цветных металлов были литье,ковка, волочение, а также методы финальной обработки изделий.

Summary

I. Mahalinski

Production technology of Polotsk jewellers 10th-17th centuries
(according to the research of production jewelry complexes)

In this article the features of non-ferrous metalwork of ancient Polotsk according to the research of production jewelry complexes opened in the city in the course of archaeological research are studied. It is concluded that Polotsk jewelry production 10th-17th centuries developed with the evolution of ancient technology, and Polotsk jewelers used a standard set of craft tools and techniques that allow to obtain high quality products. It is noted that within the production complexes the most common techniques of processing precious and other non-ferrous metals were casting, forging, drawing, as well as methods of final refinement of objects.

Паступіў 02.12.2019 г.