

Ю. О. Пуголовок

ТИПИ ТЕПЛОТЕХНІЧНИХ СПОРУД ТА ТЕМПЕРАТУРА ВИПАЛЮВАННЯ КЕРАМІКИ У НОСІЇВ РОМЕНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

У статті розглянуто питання пов'язані із процесом випалюванням ліпленого посуду сіверян. На підставі аналізу відомої джерельної бази та нових міждисциплінарних досліджень, виділяється кілька типів теплотехнічних споруд, які використовували для цього процесу. На основі експериментальних дослідження виділено температуру випалювання ліпленого посуду.

Ключові слова: Дніпровське Лівобережжя, роменська культура, сіверяни, кераміка, гончарство.

Вступ. Одним з ключових технологічних прийомів у гончарстві є термічна обробка виробу, тобто випалювання. В результаті дії вогню формувальній масі надавалася необхідна міцність та утворювався новий штучний матеріал — кераміка. Випалювання є останнім етапом у виробництві посуду слов'янського часу, в результаті якого кераміка набувала необхідних фізичних властивостей і ставала придатною для використання у різноманітних господарських потребах. Незважаючи на більше ніж столітній вік вивчення кераміки роменської культури, її дослідники не приділяли достатньої уваги висвітленню питань, пов'язаних із цими процесами. Вірогідно, що цей напрямок поступався колу проблематиці появи гончарного круга, існування «перехідної технології» від ліпленого до гончарного посуду тощо. Однак із розширенням джерельної бази та застосуванням міждисциплінарних підходів, вивчення процесу випалювання є важливою складовою розуміння рівня гончарства носіїв роменської культури.

Матеріали і методи. Відповідно до накопиченого досвіду з вивчення давнього гончарства виділяються три головні напрямки вивчення кераміки — технічний, історико-культурний та

соціоекономічний (Пуголовок 2018, с. 195). Дослідження термічного впливу на глиняні вироби лежить у площині технічного напрямку, який містить питання, пов'язані з виробництвом, ресурсами, технічними прийомами роботи з глиною, декоруванням та інструментами гончарів тощо. Для вивчення теплотехнічних споруд і температури випалювання залучені матеріали з розкопок шістнадцяти поселенських пам'яток, що розташовані в різних частинах ареалу роменської культури. Виокремлення можливих типів споруд для випалювання виробів з глини спирається на досвід етноархеологічних спостережень за використанням таких об'єктів в традиційному гончарстві (Бобринський 1991, с. 94).

Для визначення температури випалювання роменської кераміки були проведені експериментальні дослідження на базі Палеоетнографічної лабораторії Національного музею-заповідника українського гончарства в Опішному. Вони відбувалися на основі експерименту, що розроблявся для виробів скіфського часу, зарубинецької та черняхівської культур, а також був застосований і для середньовічної кераміки (Гейко, Литвиненко 1999, с. 206—209; 2001, с. 47). Експеримент ґрунтувався на тому, що зразки кераміки розламувалися на дві частини: одна з них випалювалась у муфельній печі, з інтервалом в 50 °С, а інша — ні. Фрагмент кераміки, що не випалювався був контрольним зразком з яким відбувалося порівняння фрагменту, що зазнавав термічного впливу: якщо за певної температури колір зразка змінювався, то це було ознакою того, що випалювання відбувалося за нижчої температури.

Фізико-хімічні процеси, залежно від температури і тривалості термічного впливу, відбуваються наступним чином: 100—250 °С — відбувається видалення вільної вологи, яка залишається

після сушіння; 300—400 °С — окиснюються (вигорять) органічні домішки. За швидкого зростання температури та недостатнього припливу кисню і його дифузії в товщину виробу частина домішок може не вигорати, про що свідчить темний колір черепка на зламі виробу; 450—850 °С — відбувається дегідратація глинистих матеріалів, які в цьому процесі діють каталітично і сприяють горінню вуглецю в глині (напр.: Sinopoli 1991, р. 27—33; Краснова 2017, с. 69).

Загальна кількість досліджених у такий спосіб фрагментів кераміки становить 160 одиниць, відібраних з пам'яток розміщених на Сулі та Ворсклі. Також, свідчення про температуру випалювання кераміки роменської культури були отримані в результаті вивчення конструкції печей сіверян (Супруненко, Пуголовок 2015а, с. 33) та петрографічних досліджень (Корохіна, Колода 2020, с. 88—102).

Результати дослідження. Питання випалювання глиняного посуду носіями роменської культури, на сьогодні є мало вивченим (Пуголовок 2019, с. 17—27). Відповідно до етноархеологічних спостережень, виділяються чотири види пристроїв для випалу кераміки — вогнища, закриті вогнища, печі та горни (Бобринський 1991, с. 94). Археологічні джерела, дозволяють припускати, що термічна обробка глиняних виробів сіверянами впродовж IX — початку XI ст. здійснювалася в різних умовах. Одним з найпростіших способів могло бути випалювання посуду на вогнищі (відкриті), що знаходилося на денній поверхні, а можливо, і в неглибоких ямах чи було обмежене штучним бортиком. Виключно археологічними методами досить складно зафіксувати сліди випалювання посуду у вогнищі. Справа в тому, що такі конструкції слугують для розміщення виробів призначених для випалювання, і одночасно для розміщення та спалювання палива. Після чергової операції випалювання всі ці деталі розбираються чи згорають, лишається лише рівна випалена ділянка. Розміри майданчиків залежали від чисельності випалюваних виробів. (Бобринський 1991, с. 94). Окремо розташовані вогнища, неподалік житлових споруд відомі в матеріалах розкопок роменських поселень. Наприклад, залишки двох вогнищ (№ 1 і 2) виявлені під час розкопок на посад літописної Лтави у 1998 р. Вони розміщувалися неподалік від жител 12 і 14 і вірогідно входили до складу садиб (Пуголовок 2016, с. 232, мал. 96).

До іншого типу теплотехнічних пристроїв, що можуть бути віднесені до процесу випалювання є вогнища закритого типу. За етнографічними матеріалами, вони теж являють собою рівні майданчики розміщені на денній поверхні, однак на відміну від попередніх відкритих вогнищ, мають обмежувальні стінки по своєму периметру (Бобринський 1991, с. 94). Залишки таких споруд виявлені на городищі Новотроїцькому. За межами житлових та господарських споруд, досліджено 8 таких вогнищ. Відповідно до опису

І. Ляпушкіна, це були спеціально влаштовані глиняні майданчики округлої чи чотирикутної форми, деякі з них обмежувалися по периметру бортиком з глини. Поблизу більшості з них знайдені розбиті горщики, а також біконічні глиняні пряслиця. Особливий інтерес представляє вогнище з квадрату Б₁, в якому знайдено сильно зруйновану (перепалену?) велику товстостінну сковорідку (Ляпушкін 1958, с. 156—157). Недоліками випалювання на вогнищі, вважається складність стабілізації й регуляції температури, тому вона була нерівномірною. Сам процес залежав від погодних умов — дощу, вітру тощо. Підвищення якості виробів вимагало більшого часу випалювання, що в свою чергу призводило до збільшення витрати ресурсів та часу. Отже, відкриті вогнища, вогнища з бортиком та окремо розташовані печі поза межами житлових об'єктів могли використовуватись в гончарстві, про що свідчать етнографічні аналогії.

На думку багатьох дослідників, більша частина роменського посуду випалювалася у звичайних побутових печах без температурної витримки, на що вказує колір черепка (Сарачев 1993, с. 55; Григорьев 2000, с. 152; 2005, с. 122; Енуков 2005, с. 144). Однак, це припущення не здається вже таким і беззаперечним. Справа в тому, що більшість печей розміщених в житлах має невеликий об'єм топкової камери, до того ж і устя печей не вирізняються великим діаметром (табл. 1). Звернімося до матеріалів добре вивченого городища поблизу Опішного. Найбільші розміри топкової камери має житло 8/57 (1,05 × 0,75 м), найменші — житло 4/75 (0,35 м). Ширина устя печей теж коливається від 0,20 до 0,65 м. Відповідно до розмірів печей, корисний об'єм їх топкових камер не надто великий і призначений швидше для завантаження туди палива ніж для випалювання кераміки. Власне, розміри кераміки з Опішного теж відомі. Найменший горщик має висоту 8,0 см, діаметр по вінцях — 5,3 см, діаметр денця — 5,0 см. Інші вироби мають такі параметри: висота 31—38 см, діаметр денця — 11—16 см; діаметр по вінцях — 21—34 см; найбільша ширина коливається від 27—28 см до 34—35 см (Ляпушкін 1946, с. 127). На Новотроїцькому городищі розміри горщиків наступні: найменші мають висоту від 5—7 до 10—12 см, найбільші — від 25—30 до 30—35 см (Ляпушкін 1958, с. 32, 39). Отже, виходячи із розмірів печей та посуду, можемо припускати, що лише група виробів невеликої висоти могла випалюватися у домашніх печах. Інші вироби, просто фізично не могли уміститися в топкові камери печей, де окрім них повинно бути розміщеним і паливо. Вірогідно, що випалювання великого за розміром посуду могло також здійснюватися і у пічних конструкціях збільшеного розміру спеціально пристосованих для цього. Печі для випалювання глиняних виробів являли собою однокамерну теплотехнічну споруду, що мала постійне перекриття над внутрішнім об'ємом

Таблиця 1. Відомості про розміри печей з Опішнянського городища

№ житла / рік	Ширина / висота устя	Розміри камери (поду)	Діаметр отвору димоходу	Розміри печі
1/1940	—	—	—	(1,00 × 1,20)—(1,10 × 1,20)
2/1940	—	—	—	—
3/1940	—	—	—	—
4/1957	—	0,75 × 0,60	—	1,40 × 1,00 × 0,60
5/1957	—	0,65 × 0,90	0,30	1,65 × 1,15 × 0,70
6/1957	0,50	0,75 × 0,85	—	1,20 × 1,05 × 0,65
7/1957	0,45	0,70 × 0,45	—	1,25 × 1,00 × 0,70
8/1957	0,60	1,05 × 0,75	—	1,50 × 1,15 × 0,60
9/1957	0,50	0,80 × (0,50—0,60)	—	1,30 × 0,95 × 0,65
10/1957	0,50	0,30 × 0,60	—	1,40 × 1,10 × (0,65—0,75)
11/1957	—	—	—	0,60 × 0,40 × 0,40
12/1957	0,65	0,70 × 0,50	—	1,30 × 1,10 × 0,65
13/1957	0,45	0,60 × 0,45	—	1,25 × 1,00 × 0,25
14/1957	0,60	0,60 × 0,50	—	1,30 × 1,20 × 0,60
2/1975	—	0,60	—	1,45 × 1,20 × 0,90
4/1975	0,20	0,35	—	0,80 × 0,72 × 0,67
5/1975	0,35	0,60	—	0,95 × 1,00
—	0,40	—	—	0,80 × 0,80
6/75	0,45	0,60	—	1,15 × 0,95 × 0,60
8/75	0,35	0,90	—	1,15 × 1,10 × 0,70
10/75	0,50/0,50—0,60	0,70 × 0,80	—	1,40 × 1,20 × 0,70
11/75	0,35/0,75—0,80	0,80 × 0,60	—	1,20 × 1,10 × (0,50—0,70)
—	0,40	0,60	—	0,90 × 1,00 × (0,50—0,90)

самі камери. У такій камері одночасно згоряло паливо й випалювався посуд. Саме споруду такої конструкції було виявлено Б. Шрамком на Донецькому городищі (Шрамко 1970, с. 108). Піч була розміщена на відстані від житлових споруд, ближче до південно-західного краю городища. В плані, за своєю формою вона наближалася до овалу розмірами 1,20 × 1,10 м (рис. 1). Піч була зведена із глини, подібно до побутових печей із житлових споруд, але мала збільшені розміри топкової камери. Це однокамерна теплотехнічна споруда, нижня частина якої заглиблена в материкову глину на 0,15—0,20 м. Верхня частина, хоча і була зруйнована, ймовірно, мала куполоподібне склепіння, на що вказували уламки конструкції знайдені поруч. В її південно-східній стінці був влаштований отвір для завантаження палива шириною близько 0,40—0,45 м. Від побутових печей її відрізняли більший розмір череня та місце розташування. Поруч із піччю виявлені чотири стовпові ямки, що були рештками навісу. Заповнення камери посудом, на думку Б. Шрамка, було дворядним, де нижній шар посуду стояв верх дном. Черень з отворами, який би відділяв топку від камери, як і в давньоруських горнах, не виявлений, багаття розкладалося прямо довкола посуду (Шрамко 1957, арк. 15—16; 1970, с. 108). Окремо розташовані печі було виявлено на Переверзевському городищі (Узянов 1981, с. 86), на поселенні поблизу с. Горбове (Григорьев 1983, с. 70), а також на городищі поблизу села Водя-

не (Колода 2004, с. 170). На поселенні поблизу с. Горбове, виявлено три печі (рис. 2: 1). Одна з них була цілком виліплена із глини, інші дві влаштовані підбоек на схилі. Печі мали сліди легких навісів, які фіксувалися за наявністю стовпових ямок поруч із ними (Григорьев 1983, с. 70; 2000, с. 108). Цілком можливо, що для випалювання кераміки могли використовуватися і печі які виявлені на північному схилі Новотроїцького городища (рис. 2: 2). Діаметр череня цих споруд склав 0,90 м, що було більшим за розміри черенів звичайних печей, виявлених у житлах. Всі вони були врізані підбоек у схил. В плані ці теплотехнічні споруди мали округлу форму, рівний черень та напівсферичне склепіння. Про інтенсивну виробничу діяльність на цих об'єктах свідчить характерне заповнення із включенням потужних золистих прошарків, вуглин, перепаленої глини та слідів вогню в самих печах (Ляпушкин 1958, с. 153—156). В матеріалах Новотроїцького городища є ще одна цікава споруда, призначення якої цілком може бути пов'язаним із випалюванням кераміки. Мова йде про житло 47, до якого із південно-західного боку примикають залишки ледь заглибленого приміщення. В його південно-західному кутку, у підбоек було влаштовано піч. Це округлий теплотехнічний пристрій, діаметром 1,00—1,10 м склепіння та черень якого сильно випалені (Ляпушкин 1958, с. 134). З достовірними прикладами печей для випалу кераміки (наприклад, Донецьке городище) її зближає

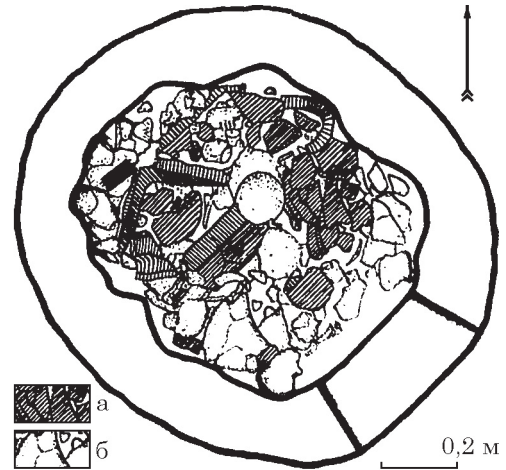


Рис. 1. Гончарна піч з розкопок Донецького городища (за Б. Шрамком): а — уламки конструкції печі; б — фрагменти посуду

наявність однієї камери, загальні розміри та розміри устя (близько 0,45 м), через яке завантажували паливо. Поява печей в яких відбувався випал кераміки вірогідно є наслідком вдосконалення хатніх печей. Оскільки вони мають спільні риси у конструкції, а відмінність полягає лише у розмірах топкової камери. Наприклад, деякими дослідниками, вбачається генетичний зв'язок побутових печей та спеціальних теплотехнічних споруд населення Дніпровського Лівобережжя скіфського часу (Гейко 2010, с. 109).

Більш досконаліми спорудам для випалювання кераміки вважаються горнові. Їх головна особливість полягає у наявності двох камер, в одній з яких розміщують паливо, а в іншій — вироби, призначені для випалювання (Бобринський 1991, с. 95). Зокрема, таке горно¹ виявлене на відкритому поселенні у складі археологічного комплексу поблизу с. Кам'яне на Пслі експедицією під керівництвом О. Сухобокова (рис. 3; Сухобоков та ін. 1978, арк. 18—19). На селищі досліджено двокамерну теплотехнічну споруду, округлої форми зовнішній діаметр якої 1,75 м. З

південного-сходу до устя топкової камери прилягала пригребіця, розмірами 2 × 1 м, від неї відділена материковою перегородкою розміщувалася господарська яма, яка на думку дослідників була призначена для зберігання запасів гончарної глини². Розміри топкової камери становили 0,8 × 0,7 м, при висоті 0,5 м. На поверхні череня випалювальної камери зберіглося близько 20 отворів «дучок»³. Особливістю конструкції цього горна була відсутність опори, яка підтримує черінь випалювальної камери, характерної для давньоруських. З огляду на таку конструкцію, О. Сухобоков зарахував досліджену споруду до об'єктів сіверянської роменської культури VIII—XI ст. (Сухобоков, Иченская 1984, с. 160—162). Зрештою, цьому не суперечив і знайдений у пригребіці матеріал: фрагменти ліплених та виготовлених на кругу горщиків. Також, автор розкопок повідомляє, що поруч, у квадраті А/6, розчищено велику кількість фрагментів деформованих горщиків та шлаку⁴ (рис. 3).

У 1989 р. на території посаду Любеча, серед об'єктів I будівельного періоду (роменська

1. Автор розкопок та публікації О. Сухобоков при атрибуції виявленої споруди використовує термін «гончарна піч». Варто зазначити, що за класифікацією О. Бобринського, гончарні печі — теплотехнічні однокамерні споруди з постійним перекриттям над внутрішнім об'ємом камери, в якій одночасно розпалюється вогонь і випалюються вироби. Гончарні горни — двокамерні теплотехнічні споруди, одна з яких називається випалювальною або посудною, в яку вкладають глиняні вироби для випалювання, інша — топкова (для розпалювання вогню).

2. Розміри цієї ями 2 × 1 м, при глибині 2,4 м. Яма інтерпретована дослідниками як місце зберігання запасів гончарної глини (Сухобоков та ін. 1978, арк. 19; Сухобоков, Иченская 1984, с. 162; Белінська, Приймак, Сухобоков 1993, с. 188) або ж місце зберігання глини та шамоту (Сухобоков 2016, с. 68).

3. Кількість отворів у звіті та публікаціях коливається від 17 до 18, в той час як на кресленні подано 19, а на фото помітно 21.

4. Однак, на плані розкопу цей квадрат позначений як не досліджений.

культура) виявлено споруду, яку дослідники інтерпретували як горно (рис. 4: 1; Казаков, Марченко 1993, с. 35). Це будівля неправильної овальної форми, витягнута з півночі на південь. У південній частині влаштовано топкову камеру. Верхню частину від нижньої відділяло три зафіксованих продухи. Попри те, що готової чи бракованої продукції виявлено тут не було, спираючись на аналогії та конструктивні особливості (дві камери, продухи), дослідники стверджують, що це споруда горнового типу (Казаков, Марченко 1993, с. 35—36). Інше горно виявлено на городищі Рильськ 1 (Гора Івана Рильського), в одній зі споруд, що за своєю конструкцією належить до двокамерних (Фролов 1991, с. 83—84; Кашкин 2000, с. 86). Кілька горнів роменської культури було виявлено під

час досліджень Радичевського археологічного комплексу. На городищі досліджено залишки двох двокамерних гончарних горнів, камери в яких розділялися глиняним черінем з продухами. Конструктивною особливістю саме цих споруд, дослідники вважають відсутність «козла» характернішого елемента вже для гончарних горнів доби Русі (Казаков, Черенко 2013, с. 172). Вірогідно, що до кола горнів пов'язаних із роменської культурою, варто віднести і виявлену теплотехнічну споруду («горно 2») на селищі поблизу археологічного комплексу біля с. Ніцаха (рис. 4: 2; Белінська, Приймак, Сухобоков 1991, с. 188). Як видно із описів, головною особливістю цих горнів є відсутність опори, яка підтримує черінь випалювальної камери. Поява горнів такої конструкції в середовищі сіверян, є не до кінця з'ясованим питанням. Зрозуміло, що вони пов'язані не з місцевою гончарною традицією, а були привнесені з території, де були поширеними. Гончарні горни цього типу були широко відомі в матеріалах синхронної та сусідньої салтівської культури. Відомо, що для Дніпровського Лівобережжя впродовж останньої чверті I тис. н. е. фіксуються стабільні відносини між носіями обох культур. Такі контакти фіксуються у будівельній справі, кераміці, прикрасах та проникненні її носіїв до ареалу роменської та боршевської культур. Тому, на думку В. Приймака, запозичення горнів цього типу відбулося саме із тери-

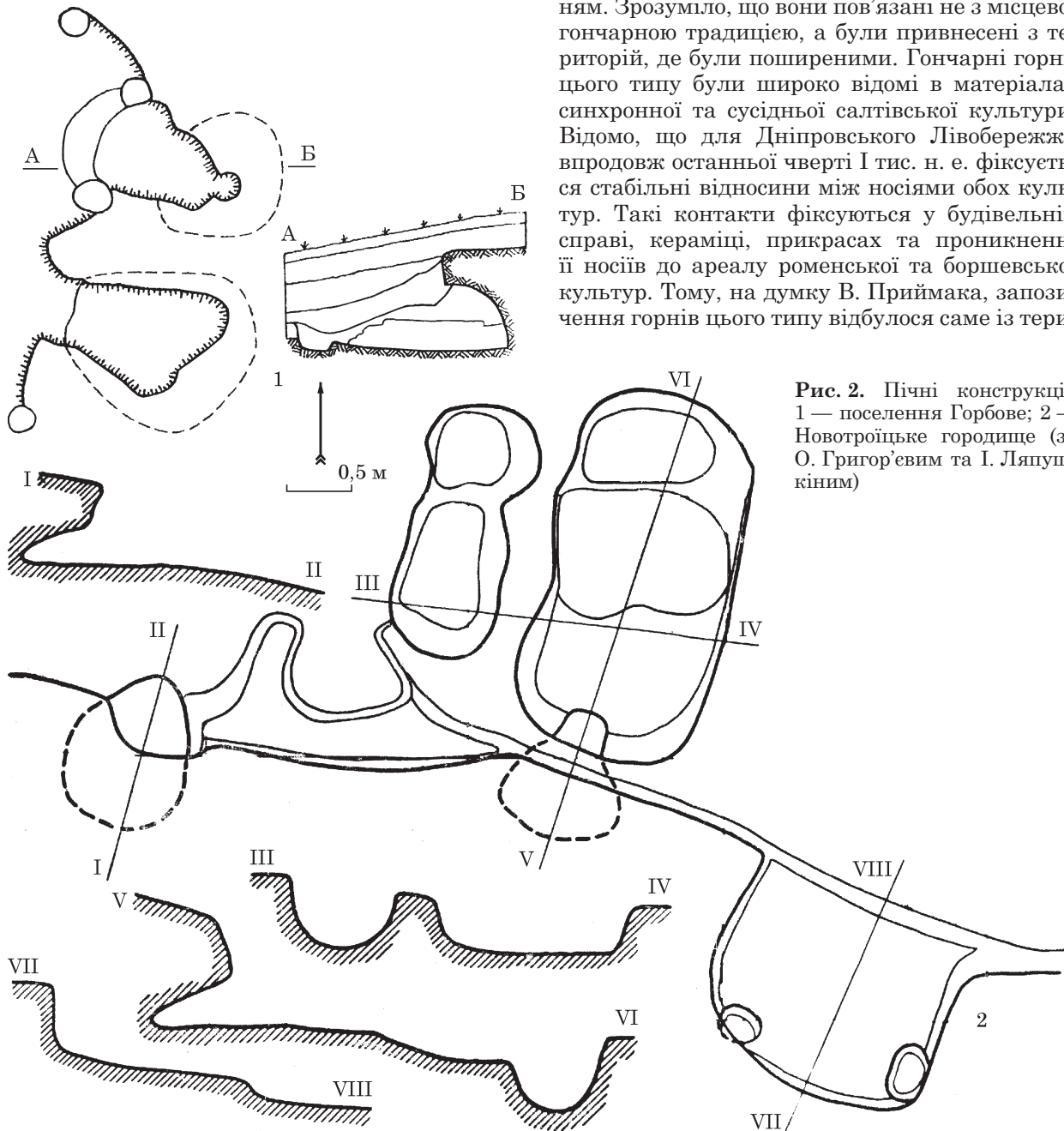


Рис. 2. Пічні конструкції: 1 — поселення Горбове; 2 — Новотроїцьке городище (за О. Григор'євим та І. Ляпушкіним)

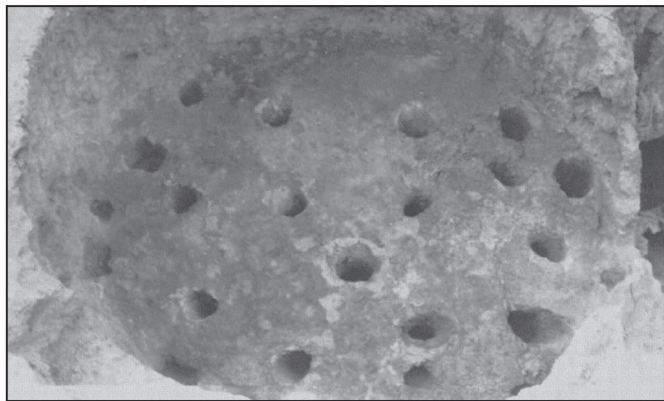
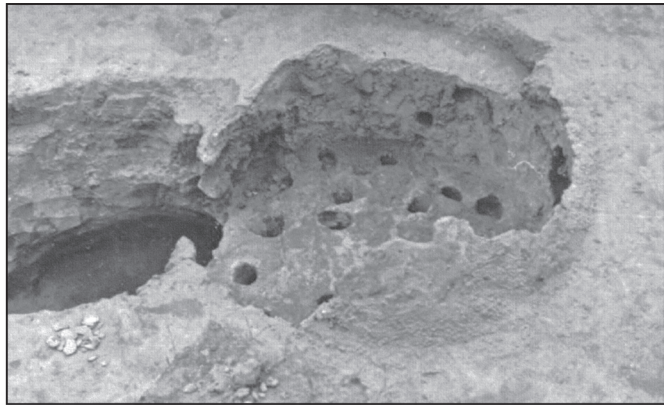
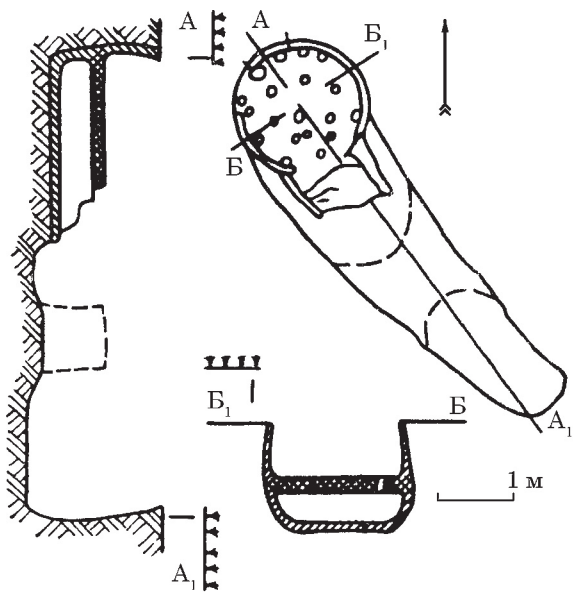


Рис. 3. Горно з селища поблизу с. Кам'яне (за О. Сухобоковим)

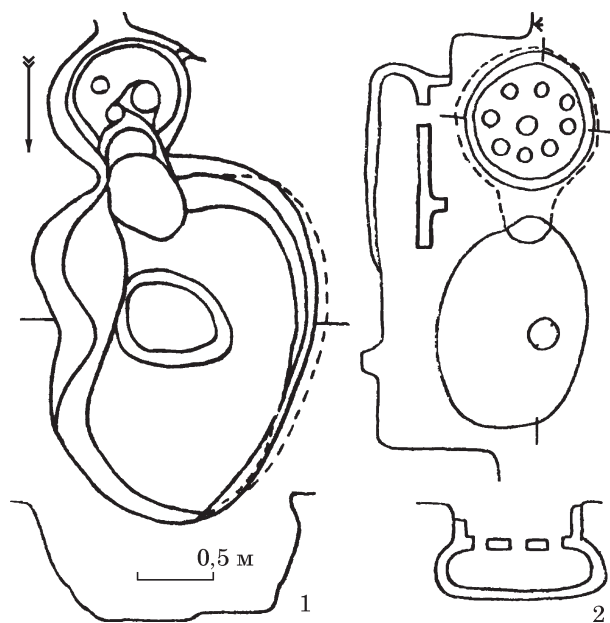


Рис. 4. Горна з розкопок: 1 — Любеч; 2 — селище поблизу с. Ніцаха (за А. Казаковим та О. Сухобоковим)

торії каганату, де споруди такої конструкції є поширеними (Приймак 1988, с. 45—46).

Отже, аналіз джерельної бази вказує на те, що термічна обробка глиняних виробів носіями роменської культури здійснювалася в різних пристроях. До найпростіших належать відкриті та закриті вогнища, що знаходилися на денній поверхні і фіксуються за залишками спеціальних майданчиків. Деякі вироби з глини випа-

лювалися у печах спеціальної конструкції, із збільшеним об'ємом. На пізньому етапі існування культури фіксуються двокамерні горнові споруди, поширення яких пов'язується із впливом населення Хазарського каганату.

Описані вище теплотехнічні пристрої та виробництва роменських гончарів дозволяють підійти і до розкриття питання температурного режиму випалювання глиняних виробів. Загалом тема термічної обробки роменської кераміки лишається і на сьогодні слабо дослідженою. Випалювання є завершальним процесом, після якого глина перетворюється на кераміку і посудом можна користуватися. В процесі випалювання відбуваються комплексні фізичні й хімічні процеси. Загалом процес випалювання поділяється на такі етапи: нагрівання, витримання температури і охолодження. Чітко реконструювати цей процес для гончарства літописних сіверян на сьогодні встановити не можна. Втім аналіз джерельної бази дозволяє припускати, що сіверянські гончарі добре знали властивості формувальної маси з якою працювали, її складових, їх поведінку під час сушіння та випалювання, а також температурний режим термічної обробки. Власне, термічний режим залежить від багатьох чинників, до яких належать склад формувальної маси, морфологічні особливості посуду, якість палива, тощо.

Визначення температури випалювання роменської кераміки спеціально проводилося на базі Палеоетнографічної лабораторії Національного музею-заповідника українського

гончарства в Опішному. Для визначення температури випалювання кераміки роменської культури були проведені експериментальні дослідження. Вперше такий вид досліджень застосував А. Гейко. Для аналізу, ним, були обрано 40 зразків кераміки з пам'яток Дніпровського Лівобережжя, а саме з Глинського городища (ур. Великий Замок), городища поблизу с. Городища, Глинського археологічного комплексу (Мале городище), Полтавського сіверянського поселення, городища поблизу Старих Санжар (кол. Решетники). У 2021 р. експеримент було здійснено повторно. Для цього використано 120 фрагментів кераміки: 100 — із Полтавського сіверянського поселення та 20 — із городища поблизу с. Зарічне. Відібрані зразки належали горщикоподібним посудинам. Товщина стінок виробів коливалася від 0,6 до 1,2 см. Черепки мали двокольоровий злам: чорний колір ближче до внутрішньої поверхні, а коричневий — до зовнішньої. У формувальній масі виявлено велику кількість шамоту та органіки. За результатами досліджень А. Гейка, серед формувальної маси 28 % посуду з Малого городища у Глинському, було виявлено оолітові включення бурого залізняку, що свідчить про використання глини, які вирізняються своєю пластичністю.

Як свідчать отримані результати, температурний режим випалювання ліпленого посуду сіверян знаходився в межах 450—550 °С (табл. 2; рис. 5). Однак, в матеріалах експерименту здійсненого А. Гейко, виявилось, що кілька фрагментів посуду випалювалося при температурах 800—850 °С. Такий термічний діапазон підтверджувався кольором, товщиною та частковою деформацією черепка. Вірогідно, що це відбулося за швидкого випалювання без повільного підігрівання кераміки. Такий різкий підйомом температури міг бути наслідком неконтрольованого процесу термічної обробки або ж браком досвіду гончаря (Гейко, Литвиненко 2001, с. 48). Таким чином, за результатами експериментального дослідження випалювання ліпленого посуду, виявилось, що за температури 450—550 °С випалювалося 7 % виробів, за температури 500—550 °С — 91 %, і лише 2 % виробів випалювалося за температури 800—850 °С (рис. 5).

Також є відомості про температуру випалювання роменського посуду, що була зафіксована в процесі петрографічного аналізу кераміки з городища Водяне. Загалом було вивчено 30 фрагментів кераміки, випалювання яких на думку дослідників відбувалося в межах 600—800 °С (Корохіна, Колода 2020, с. 98).

Важливі відомості, які стосуються, температурного середовища в побутових печах, отримані в результаті вивчення залишків пічних конструкцій з Полтави (Пуголовок, Горбаненко 2014). Зупинимося на них детальніше. В житлі 6, розкопаному в 2007 р. було виявлено кілька опалювальних пристроїв, що маркували етапи

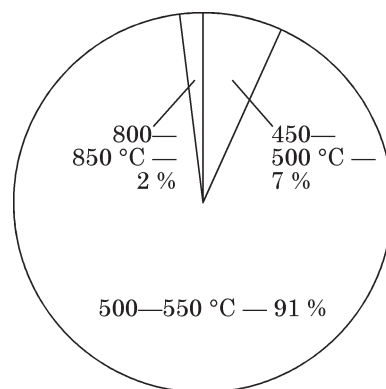


Рис. 5. Діаграма розподілу кераміки за температурою випалу

Таблиця 2. Відомості про експериментальні дослідження температури випалювання ліпленого посуду роменської культури

№	Назва пам'ятки	450—500 °С	500—550 °С
1	Глинськ, с.; ур. Великий Замок	—	3
2	Городище, с.; ур. Городище	—	3
3	Зарічне, с.; городище Зарічне II	3	17
4	Глинське, с.; ур. Панський ярок	—	7
5	Полтава, м.; Інститутська гора	1 + 6	20 + 94
6	Старі Санжари, с.; (кол. Решетники)	1	2
	Усього	11	146

перебудов помешкання. З них привертає увагу другий етап, під час якого було збудовано піч II. Опалювальний пристрій, збережений у вигляді останця, заввишки 0,20 м, округлої в плані форми, діаметром 1,05 × (1,10—1,20) м, з товщиною стінок 0,18—0,20 м, та устям, зверненим до південного заходу — півдня, завширшки 0,40 м. Піч влаштована на материковому ґрунті з принесеного зовні суглинку, з використанням пруткового каркасу, сліди якого у вигляді 15 ямок, розташованих по колу, добре простежені при перетині решток опалювальної споруди. Глибина таких ямок — 10—15 см, діаметр — 2—3 см, заповнені попелом та вугликами. Від печі непогано зберігся єдиний добре випалений черинь, овальної в плані форми, розмірами — 0,66 × 0,90 м, завтовшки 4 см, без будь-яких вмонтованих в нього уламків посуду або каміння. Особливість спорудження печі II вміщений у заміс її західної стінки край устя, мініатюрний ліплений роменський горщик. Це маленький горщик заввишки 7,5 см, діаметром тулуба — 7,8 см, денця — 5,5 см, з коротким відігнутих вінцем, прикрашеним по зрізу відбитками гусеничного штампу вправо, а на тулубі — смужкою такого ж зигзагу. В середині горщиків були перемішані з глиною перегорілі зерна.

Влітку 2013 р. Полтавська археологічна експедиція ДП «НДЦ «ОАСУ» ІА НАН України

на території городища літописної Лтави, що на Івановій Горі, проводила охоронні археологічні дослідження, у результаті яких здобуто виразні матеріали роменської культури і доби Русі. Серед них привертає увагу житло 1, виявлене у траншеї 2, що належить до роменської культури. Житлова споруда введена з рівня давнього горизонту на 2,75 м, зорієнтована кутами за сторонами світу. Підлога рівна, материкова, верхня частина заповнення котловану пошкоджена перекопом XVIII ст. У нижній частині житла виявлено рештки горілих дерев'яних конструкцій, що рівномірно залягали по всій площі котловану будівлі (рис. 1). Залишки виробів з дерева представлені дошками, шириною 0,20—0,22 м і трьома колодами, підквдратними в перетині, що лежали одна на одній, вздовж північно-східного борту котловану. В західній частині виявлено розвал обпаленої глини та частини конструкції печі. Саму ж піч не виявлено. З числа уламків опалювального пристрою виділявся фрагмент верхньої (?) частини топкової камери із децю пористою структурою розмірами 16,8 × 10,4 см.

Описаний фрагмент конструкції (склепіння) печі виявився важливою знахідкою, оскільки усередині виробу, при детальному розгляді, виявлено доволі значну кількість вцілілих обгорілих зернівок культурних рослин. Насиченість ними формувальної маси значна: приблизно 1 зернівка на 10—15 см³. Усі зернівки, що їх вдалося вилучити, виявилися винятково зернівками жита (*Secale cereale*), і будь-яких інших культурних рослин виявлено не було. Формувальна маса також містила органічні домішки (полова, посічена трава). Виявлені зернівки загалом задовільно збереглися (Горбаненко, Пуголовко 2014, с. 339—344).

Отримані внаслідок палеоботанічного аналізу матеріали, дозволяють зробити кілька важливих припущень. Температура печей ніколи не була дуже високою. На це вказують знахідки зерна. Встановлено, що при температурі 100—110 °С зерно висихає; при температурі — 150—230 °С обуглюється, а при температурі — 270—300 °С відбувається інтенсивний процес обуглення (Сенько, Пинаев 2011, с. 21). Тому, зважаючи на те, що в керамічних матеріалах роменської культури фіксується виключно відбитки зернівок (а не власне зернівки), ці печі не використовували для випалу кераміки, оскільки для того необхідна температура 450—550 °С і вище. Це спостереження важливе, оскільки дослідники роменської культури висловлювали припущення про те, що посуд виготовляла окрема родина для власних потреб, і випаляла без застосування спеціальних теплотехнічних споруд на вогнищах або ж у звичайних побутових печах (Ляпушкин 1958, с. 221; Сухобоков, Юренко 1995, с. 48).

Висновки. Таким чином, можна стверджувати, що ліплений посуд сіверяни випалявали

головним чином у багаттях та спеціальних пічних конструкціях. В звичайних побутових печах випалювання швидше за все не здійснювали. Випалювання здійснювалося переважно без температурної витримки, недовгий час, за низьких температур. На користь цього припущення вказує дво- чи триколірність черепка на зламі, а також наявність у стінках посуду слідів органіки (полова, зерна злакових тощо) або їх неоплавлені відбитки. Незважаючи на те, що глиняні вироби в досліджуваній час випалявали за відносно низьких температур, їх використовували в побуті. Температурний режим випалювання кераміки носіями роменської культури мав температурні межі 450—550 °С, можливо в деяких випадках доходячи до 800 °С. Такі температури можна було досягти як у звичайному вогнищі так і у печі. Спеціального режиму випалювання посуду за високих температур треба було дотримуватися під час використання гончарних печей. Час їх появи вірогідно лежить в межах IX ст., однак ця дата потребує уточнення. Дещо пізніше, у X ст. на городищах сіверян з'являються двокамерні горнові споруди, поширення яких пов'язується із впливом населення Хазарського каганату. Зрештою, поява таких пристроїв повинна була свідчити і про появу нових навичок у гончарів, а саме тих, що пов'язані з приготуванням формувальної маси. Сліди горнового випалювання в керамічному комплексі сіверян фіксуються не часто. Це пояснюється тим, що більшість посуду виготовлена із формувальної маси в якій великі зерна шамоту створюють достатню вогнетривкість, а дрібніші і пилоподібні фракції шамоту впливають на міцність, внаслідок чого потреба у високих температурах випалу була відсутня (Сайко 1965, с. 164). Однак, тут варто звернути увагу, що до експериментів в яких визначалася температура випалювання посуду, не були долучені вироби з більш якісною формувальною масою, т. зв. «псевдоволинцевські».

Власне поява спеціальних пічних та горнових конструкцій мала б свідчити про певне підвищення економічного та виробничого потенціалу і вказувати на початок виділення гончарства в окрему галузь ремесла. Слідами цього процесу є також уламки нижніх частин горщиків з клеймами. Такі посудини відомі з Коробових Хуторів та Полтави (Сухобоков 1975, с. 115; Супруненко, Пуголовко 2015b, с. 113).

Однак, існування таких споруд, як і клейм на посуді, поки що фіксується не на всіх пам'ятках. Поява таких пристроїв свідчить про можливість масового виготовлення глиняного посуду. Однак, вірогідно цей процес не був завершений. Сіверяни були на початковому етапі використання спеціальних теплотехнічних пристроїв як спеціального обладнання. Лише із інкорпорацією цих земель до складу Русі, на цих територіях широкого розповсюдження набули більш технічно досконалі горни для випалювання посуду.

ЛІТЕРАТУРА

- Белінська, Л., Приймак, В., Сухобоков, О. 1993. Гончарні горни I—II тис. н. е. з розкопок Лівобережної слов'яноруської експедиції ІА АН УРСР. *Українське гончарство: Національний культурологічний щорічник*, 1, с. 185-189.
- Бобринский, А. А. 1991. *Гончарные мастерские и горны Восточной Европы (по материалам II—V вв. н. э.)*. Москва: Наука.
- Гейко, А. В. 2011. *Гончарство населення скіфського часу Дніпровського Лісостепоного Лівобережжя*. Полтава: АСМІ.
- Гейко, А., Литвиненко, Т. 1999. Температура випалювання кераміки раннього залізного віку. *Українське Гончарство: Національний культурологічний щорічник*. За роки 1996—1999, 4, с. 206-209.
- Гейко, А. В., Литвиненко, Т. М. 2001. До питання про визначення температури випалювання посуду роменської культури. *Археологічний літопис Лівобережної України*, 1 (9), с. 47-48.
- Горбаненко, С. А., Пуголовок, Ю. О. 2014. Піч пізньороманського часу з Полтави. В: Івакін, Г. Ю. (ред.). *Від венеців до Русі. Збірник наукових праць на пошану доктора історичних наук, професора Дениса Никодимовича Козака з нагоди його 70-ліття*. Київ; Харків: Майдан, с. 339-344.
- Григорьев, А. В. 1983. Поселение у села Горбово. *Краткие сообщения Института археологии*, 175, с. 67-73.
- Григорьев, А. В. 2000. *Северянская земля в VIII—начале XI века по археологическим данным*. Труды ТАЭ, 2. Тула: Гриф и К.
- Григорьев, А. В. 2005. *Славянское население водораздела Оки и Дона в конце I—начале II тыс. н. э.* Тула: Репроникс.
- Енуков, В. В. 2005. *Славяне до Рюриковичей*. Курский край: научно-популярная серия, III. Курск: Учитель.
- Казаков, А. Л., Марченко, В. М. 1993. Південно-західна частина Любодького поселу IX—XIII ст. В: Толочко, П. П. (ред.). *Старожитності південної Русі*. Чернівці: Сіверянська думка, с. 30-37.
- Казаков, А. Л., Черненко, Е. Е. 2013. Археологические исследования северянского Радичева. *Археологические исследования в Еврорегионе «Днепр» в 2012 г.*, с. 171-175.
- Кашкин, А. В. 2000. *Археологическая карта России. Курская область*. 2. Москва: ИА РАН.
- Колода, В. В. 2004. Ещё один сезон работ на городище у с. Водяное на Харьковщине. *Археологічні відкриття в Україні 2002—2003 рр.*, с. 169-171.
- Корохіна, А. В., Колода, В. В. 2020. Петрографічний аналіз кераміки городища Водяне. *In Slavonia terra*, 3, с. 88-102.
- Краснова, Т. 2017. *Дослідження, реставрація і зберігання музейної кераміки*. Опішне: Українське народознавство.
- Ляпушкин, И. И. 1946. Материалы к изучению юго-восточных границ восточных славян. *Краткие сообщения ИИМК*, XII, с. 117-127.
- Ляпушкин, И. И. 1958. *Городище Новотроицкое. О культуре восточных славян в период сложения Киевского государства*. Материалы и исследования по археологии СССР, 74. Москва; Ленинград: АН СССР.
- Приймак, В. В. 1988. До походження давньоруських двоюринських гончарних горнів. В: *Друга Чернігівська обласна наукова конференція з історичного краєзнавства (грудень 1988 р.)*. Тези доповідей. II. Чернівці; Ніжин, с. 45-46.
- Пуголовок, Ю. 2016. *Будівельна справа літописних сіверян*. Опішне: Українське народознавство.
- Пуголовок, Ю. 2018. *Історія української археологічної керамології (1991—2016)*. Опішне: Українське Народознавство.
- Пуголовок, Ю. 2019. До історії вивчення гончарства літописних сіверян (роменська культура). *Археологічна керамологія*, 2, с. 17-27.
- Пуголовок, Ю. А., Горбаненко, С. А. 2014. Печь как культовое место в жилище северян: археологические данные. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego*, XXXV, с. 141-150.
- Сайко, Э. В. 1965. Технология керамики средневековых мастеров. В: Колчин, Б. А. (ред.). *Археология и естественные науки*. Материалы и исследования по археологии СССР, 129. Москва: Наука, с. 161-166.
- Сарачев, И. Г. 1993. Древнерусская круговая керамика в комплексах роменской культуры. В: Моця, О. П. (ред.). *Роль ранних мисских центров в становлении Киевской Руси*. Материалы польового історико-археологічного семінару. Суми: ІА НАН України; СКМ, с. 55-57.
- Сенько, Д., Пинаев, А. 2011. Особенности противопожарной защиты объектов с технологическими процессами сушки. *Алгоритм безопасности*, 3, с. 20-21.
- Супруненко, О. Б., Пуголовок, Ю. О. 2015а. *Дослідження літописної Лтави: Іванова гора*. I. Київ: ЦП НАН України і УТОПІК.
- Супруненко, О. Б., Пуголовок, Ю. О. 2015б. *Дослідження літописної Лтави: Іванова гора*. II. Київ: ЦП НАН України і УТОПІК.
- Сухобоков, О. В. 1975. *Славяне Днепровского Левобережья (роменская культура и её предшественники)*. Киев: Наукова думка.
- Сухобоков, О. В. 2016. *«Земля незнаема»: население бассейна Среднего Псла в X—XIII вв. (по материалам роменско-древнерусского комплекса в с. Каменное)*. Киев: О. Філюк.
- Сухобоков, О. В., Орлов, Р. С., Иченская, И. В., Юренко, С. П. 1978. *Отчёт о работах Левобережной Славяно-русской экспедиции Института археологии АН УССР в 1977—1978 годах*. НА ІА НАН України, ф. 64, 1977—1978/148.
- Сухобоков, О. В., Иченская, О. В. 1984. Левобережье Днепра. В: Баран, В. Д. (ред.). *Древнерусские поселения Среднего Поднепровья (археологическая карта)*. Киев: Наукова думка, с. 103-176.
- Сухобоков, О. В., Юренко, С. П. 1995. *Опошнянское городище (по материалам археологических исследований 1975 г.)*. Полтава: Археологія.
- Узянов, А. А. 1981. Переверзевское II городище. *Археологические открытия 1980 года*, с. 85-86.
- Фролов, М. В. 1991. Раскопки в Рыльске. В: *Археология и история юго-востока Руси. Тезисы докладов*. Курск, с. 83-84.
- Шрамко, Б. А. 1957. *Отчёт о разведках и раскопках археологической экспедиции Харьковского Государственного Университета им. А. М. Горького в 1957 г.* НА ІА НАН України, ф. 64, 1957/16.
- Шрамко, Б. А. 1970. Раннеславянское поселение VIII—X вв. на Донецком городище. В: Кухаренко, Ю. В. (ред.). *Древние славяне и их соседи*. Материалы и исследования по археологии СССР, 176. Москва: Наука, с. 105-108.
- Sinopoli, C. M. 1991. *Approaches to Archaeological Ceramics*. New York: Plenum.

REFERENCES

- Bielska, L., Pryimak, V., Sukhobokov, O. 1993. Honcharni horny I—II tys. n. e. z rozkopok Livoberezhnoi slov'ianoruskoi ekspedytsii IA AN URSR. *Ukrainske honcharstvo: Natsionalnyi kulturolohichnyi shchorichnyk*, 1, s. 185-189.
- Bobrinskii, A. A. 1991. *Goncharnye masterskie i gorny Vostochnoi Evropy (po materialam II—V vv. n. e.)*. Moskva: Nauka.
- Heiko, A. V. 2011. *Honcharstvo naseleння skifskoho chasu Dniprovskoho Lisostepovoho Livoberezhzhia*. Poltava: ASMI.
- Heiko, A., Lytvynenko, T. 1999. *Temperatura vypaliuvannia keramiki rannoho zaliznogo viku*. *Ukrainske Honcharstvo: Natsionalnyi kulturolohichnyi shchorichnyk*. *Za roky 1996—1999*, 4, s. 206-209.
- Heiko, A. V., Lytvynenko, T. M. 2001. *Do pytannia pro vyznachennia temperatury vypaliuvannia posudu romenskoj kultury*. *Arkheolohichnyi litopys Livoberezhnoi Ukrainy*, 1 (9), s. 47-48.

Horbanenko, S. A., Puholovok, Yu. O. 2014. Pich piznoro-menskoho chasu z Poltavvy. V. Ivakin, H. Yu. (ed.). *Vid venediv do Rusi. Zbirnyk naukovykh prats na poshanu doktora istorychnykh nauk, profesora Denysa Nykodymovycha Kozaka z nahody yoho 70-littia*. Kyiv; Kharkiv: Maidan, s. 339-344.

Grigorev, A. V. 1983. Poselenie u sela Gorbovo. *Kratkie soobshcheniia Instituta arkheologii*, 175, s. 67-73.

Grigorev, A. V. 2000. Severianskaia zemlia v VIII — nachale XI veka po arkheologicheskim dannym. Trudy TAE, 2. Tula: Grif i Ko.

Grigorev, A. V. 2005. *Slavianskoe naselenie vodorzadela Oki i Dona v kontse I — nachale II tys. n. e.* Tula: Reproniks.

Enukov, V. V. 2005. *Slaviane do Riurikovichei*. Kurskii krai: nauchno-populiarnaia serii, III. Kursk: Uchitel.

Kazakov, A. L., Marchenko, V. M. 1993. Pivdenno-zakhidna chastyna Liubetskoho posadu IX—XIII st. In: Tolochko, P. P. (ed.). *Starozhytnosti pivdennoi Rusi*. Chernihiv: Siverianska dumka, s. 30-37.

Kazakov, A. L., Chernenko, E. E. 2013. Arkheologicheskie issledovaniia severianskogo Radicheva. *Arkheologicheskie issledovaniia v Evroregione «Dnepr» v 2012 g.*, s. 171-175.

Kashkin, A. V. 2000. *Arkheologicheskaia karta Rossii. Kurskaia oblast. 2*. Moskva: IA RAN.

Koloda, V. V. 2004. Eshche odin sezon robot na gorodishche u s. Vodiane na Kharkovshchine. *Arkheolohichni vidkryttia v Ukraini 2002—2003 rr.*, s. 169-171.

Korokhina, A. V., Koloda, V. V. 2020. Petrohrafichni analiz keramiky horodyshcha Vodiane. *In Sclavenia terra*, 3, s.88-102.

Krasnova, T. 2017. *Doslidzhennia, restavratsiia i zberihannia muzeinoi keramiky*. Opishne: Ukrainske narodoznavstvo.

Liapushkin, I. I. 1946. Materialy k izucheniiu iugo-vostochnykh granits vostochnykh slavian. *Kratkie soobshcheniia IIMK*, XII, s. 117-127.

Liapushkin, I. I. 1958. *Gorodishche Novotroitskoe. O kul'ture vostochnykh slavian v period slozheniia Kievskogo gosudarstva*. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR, 74. Moskva; Leningrad: AN SSSR.

Pryimak, V. V. 1988. Do pokhodzhennia davnoruskykh dvokh'iarusnykh honcharynykh horniv. In: *Druha Chernihivska oblasna naukova konferentsiia z istorychnoho kraieznavstva (hruden 1988 r.)*. Tezy dopovidei. II. Chernihiv; Nizhyn, s. 45-46.

Puholovok, Yu. 2016. *Budivelna sprava litopysnykh siverian*. Opishne: Ukrainske narodoznavstvo.

Puholovok, Yu. 2018. *Istoriia ukrainskoi arkheolohichnoi keramolohii (1991—2016)*. Opishne: Ukrainske Narodoznavstvo.

Puholovok, Yu. 2019. Do istorii vyvchennia honcharstva litopysnykh siverian (romenska kultura). *Arkheolohichna keramolohiia*, 2, s. 17-27.

Pugolovok, Iu. A., Gorbanenko, S. A. 2014. Pech kak kultovoe mesto v zhilishche severian: arkheologicheskie dannye. *Materialy i Spravo zdania Rzeszowskiego Ośrodku Archeologicznego*, XXXV, s. 141-150.

Saiko, E. V. 1965. Tekhnologiia keramiki srednevekovykh masterov. In: Kolchin, B. A. (ed.). *Arkheologiia i estestvennye nauki*. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR, 129. Moskva: Nauka, s. 161-166.

Sarachev, I. G. 1993. Drevnerusskaia krugovaia keramika v kompleksakh romenskoj kul'tury. In: Motsia, O. P. (ed.). *Rol rannikh miskykh tse ntriv v stanovlenii Kyivskoi Rusi. Materialy polovoho istoryko-arkheolohichnogo seminaru*. Sumy: IA NAN Ukrainy; SKM, s. 55-57.

Senko, D., Pinaev, A. 2011. Osobennosti protivopozharnoi zashchity obiektov s tekhnologicheskimi protsessami sushki. *Algoritm bezopasnosti*, 3, s. 20-21.

Suprunenko, O. B., Puholovok, Yu. O. 2015a. *Doslidzhennia litopysnoi Ltavy: Ivanova hora*. I. Kyiv: TsP NAN Ukrainy i UTOPIK.

Suprunenko, O. B., Puholovok, Yu. O. 2015b. *Doslidzhennia litopysnoi Ltavy: Ivanova hora*. II. Kyiv: TsP NAN Ukrainy i UTOPIK.

Sukhobokov, O. V. 1975. *Slaviane Dneprovskogo Levoberezhia (romenskaia kultura i ee predshestvenniki)*. Kiev: Naukova dumka.

Sukhobokov, O. V. 2016. *«Zemlia neznaema»: naselenie basseina Srednego Psla v X—XIII vv. (po materialam romensko-drevnerusskogo kompleksa v s. Kamennoe)*. Kiev: O. Filiuk.

Sukhobokov, O. V., Orlov, R. S., Ichenskaia, I. V., Iurenko, S. P. 1978. *Otchet o robotakh Levoberezhnoi Slaviano-russkoi*

ekspeditsii Instituta arkheologii AN USSR v 1977—1978 godakh. NA IA NAN Ukrainy, f. 64, 1977—1978/148.

Sukhobokov, O. V., Ichenskaia, O. V. 1984. Levoberezhie Dnepra. In: Baran, V. D. (ed.). *Drevnerusskie poseleniia Srednego Podneprovia (arkheologicheskaia karta)*. Kiev: Naukova dumka, s. 103-176.

Sukhobokov, O. V., Iurenko, S. P. 1995. *Oposhnianskoe gorodishche (po materialam arkheologicheskikh issledovaniia 1975 g.)*. Poltava: Arkheologiia.

Uzianov, A. A. 1981. Pereverzevskoe II gorodishche. *Arkheologicheskie otkrytiia 1980 goda*, s. 85-86.

Frolov, M. V. 1991. Raskopki v Ryl'ske. In: *Arkheologiia i istoriia iugo-vostoka Rusi. Tezisy dokladov*. Kursk, s. 83-84.

Shramko, B. A. 1957. *Otchet o razvedkakh i raskopkakh arkheologicheskoi ekspeditsii Kharkovskogo Gosudarstvennogo Universiteta im. A. M. Gorkogo v 1957 g.* NA IA NAN Ukrainy, f. 64, 1957/16.

Shramko, B. A. 1970. Ranneslavianskoe poselenie VIII—X vv. na Donetskom gorodishche. In: Kukharenko, Iu. V. (ed.). *Drevnie slaviane i ikh sosedii*. Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR, 176. Moskva: Nauka, s. 105-108.

Sinopoli, C. M. 1991. *Approaches to Archaeological Ceramics*. New York: Plenum.

Yu. A. Puholovok

THE HEAT UNIT TYPES AND THE FIRING TEMPERATURE IN THE PEOPLE OF ROMNY CULTURE

The paper deals with the firing process of Romny culture ceramics. One of the key operations in the manufacture of pottery is the thermal effect on it. Firing is the last stage in pottery production when ceramics acquire the necessary physical properties and become suitable for use in various household needs.

Analysis of the source and the results of interdisciplinary research allows us to identify the thermal facilities used for this process. It is also possible to determine the firing temperature of handmade pottery.

It can be argued that Siverians handmade pottery burned mainly in fires and kilns. Ordinary household stoves were not used for this purpose. The firing was carried out mainly without temperature exposure, for a short time, at low temperatures. This assumption is supported by the color of the shard at the break, as well as the presence of organic matter traces or unmelted prints of organic on ceramic. Despite the fact that clay products were burned at relatively low temperatures during the period under study they were used in everyday life. The firing temperature of Romny culture ceramics had limits between 450 and 550 °C, in some cases reaching 600—800 °C.

The use of pottery kilns had to be followed by a special firing regime. The time of their appearance probably lies within the 9th century, but this date needs to be clarified. Somewhat later, in the 10th century two-chamber kiln structures appeared on the Siverians settlements. The spread of such kilns is associated with the influence of the Khazar Khaganate population. The appearance of special kilns indicates a certain increase in economic and production potential, which leads to the beginning of the allocation of pottery in a separate branch of the craft.

Keywords: Dnieper Left Bank region, Romny culture, Siverians, ceramics, pottery.

Одержано 31.05.2022

ПУГОЛОВОК Юрій Олександрович, кандидат історичних наук, старший науковий співробітник, Інститут археології НАН України, Київ, Україна.

PUHOLOVOK Yurii O., Ph. D., Senior Researcher, Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

ORCID: 0000-0002-7610-8005, e-mail: yuriy.puholovok@gmail.com.