



АРХЕОЛОГІЯ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ – ЗАСНОВАНИЙ У 1947 Р.
ВИДАЄТЬСЯ ЩОКВАРТАЛЬНО

КИЇВ • 4 • 2020

Головний редактор

ЧАБАЙ В. П., член-кореспондент НАН України, Інститут археології НАН України

Заступник головного редактора

ТОЛОЧКО П. П., академік НАН України, Інститут археології НАН України

Відповідальний секретар

ГАВРИЛЮК Н. О., доктор історичних наук, Інститут археології НАН України

Редакційна колегія

БОЛТРИК Ю. В., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

БОРОФКА Н., доктор хаб., Німецький археологічний інститут, ФРН

БРАУНД Д., професор, доктор хаб., Університет Екзетера, Великобританія

БРУЯКО І. В., доктор історичних наук, Одеський археологічний музей НАН України

БУЙСЬКИХ А. В., доктор історичних наук, Інститут археології НАН України

ДЖІНДЖАН Ф., професор, доктор хаб., почесний професор університету Париж 1 Пантеон Сорбонна, Франція

ЗАЛІЗНЯК Л. А., професор, доктор історичних наук, Національний університет «Києво-Могилянська академія»

ІВАКІН В. Г., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

ІВАНЧИК А. І., член-кореспондент РАН та Франції, Національний центр наукових досліджень, Франція

КАЙЗЕР Е., професор, доктор хаб., Вільний університет Берліну, ФРН

КОРВІН-ПІОТРОВСЬКИЙ О. Г., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

МОЦЯ О. П., член-кореспондент НАН України, Інститут археології НАН України

ОТРОЩЕНКО В. В., професор, доктор історичних наук, Національний університет «Києво-Могилянська академія»

ПЕТРАУСКАС О. В., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

ПОТЄХІНА І. Д., кандидат історичних наук, Інститут археології НАН України

СКОРИЙ С. А., професор, доктор історичних наук, Інститут археології НАН України

ФОРНАСЬЕ Й., професор, доктор, Гете університет Франкфурта-на-Майні, ФРН

ХОХОРОВСКИ Я., професор, доктор хаб., Інститут археології Ягеллонського університету, Польща



ARHEOLOGIA

SCIENTIFIC JOURNAL – FOUNDED IN 1947

FREQUENCY: QUARTERLY

KYIV • 4•2020

Editor-in-Chief

CHABAI V. P., Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine

Deputy editor-in-Chief

TOLOCHKO P. P., Academician of the NAS of Ukraine, Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine

Executive Secretary

GAVRYLYUK N. O., DSc in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

Editorial Board

BOLTRYK Yu. V., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

BOROFFKA N., Professor, Dr. Hab., German Archaeological Institute, Germany

BRAUND D., Professor, Dr. Hab., University of Exeter, UK

BRUIAKO I. V., DSc in History, Odessa Archaeological Museum of the NAS of Ukraine

BUISKIKH A. V., DSc in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

CHOCHOROWSKI J., Professor, Dr. Hab., Institute of Archaeology of Jagiellonian University, Poland

DJINDJIAN F., Professor, Dr. Hab., Professor of the University of Paris 1 Pantheon Sorbonne, France

IVAKIN V. G., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

IVANCHIK A. I., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, National Center for Scientific Research of France

FORNASIER J., Professor, Doctor, Goethe University Frankfurt am Main, Germany

KAIZER E., Professor, Dr. Hab., Free University of Berlin, Germany

KORVIN-PIOTROVSKYI O. G., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

MOTSIA O. P., Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

OTROSHCHENKO V. V., Professor, DSc in History, National University of Kyiv-Mohyla Academy

PETRAUSKAS O. V., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

POTEKHINA I. D., PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

SKORYI S. A., Professor, DSc in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine

ZALIZNYAK L. L., Professor, DSc in History, National University of Kyiv-Mohyla Academy

ЗМІСТ

CONTENTS



Статті

- BRUIAKO I. V. Specifics of Trade-Economic Relations Within the North-Western Black Sea Region in the Antiquity
- GRECHKO D. S. About the Dating of the Scythian Type Arrowheads of the Late Hallstatt Period From Central Europe
- АКСЬОНОВ В. С. Вогняні ритуали у аланського населення салтівської культури басейну Сіверського Дінця (за матеріалами катакомбних могильників)
- КОЗУБОВСЬКИЙ Г. А. Про верхню межу використання київських гривень



Публікації археологічного матеріалу

- ЄВДОКИМОВ Г. Л. †, ДАНИЛКО Н. М., ПУСТОВАЛОВ С. Ж. Кургани біля с. Качкарівка
- ІВАНОВ М. С. Поширення донецьких кубків серед поховань інгульської катакомбної культури
- КРАВЧЕНКО Е. А. Керамічна посудина із кургану біля с. Зольне у Криму
- СЕРГЄЄВА М. С., ЖИГОЛА В. С. Художня різьблена кістка із с. Зарічне



Київські старожитності

- КРИЖАНОВСЬКИЙ В. О. Ювелірні виробничі осередки Київського дитинця

Articles

- 5 BRUIAKO I. V. Specifics of Trade-Economic Relations Within the North-Western Black Sea Region in the Antiquity
- 12 GRECHKO D. S. About the Dating of the Scythian Type Arrowheads of the Late Hallstatt Period From Central Europe
- 28 AKSIONOV V. S. Fiery Rituals Among the Alanian Population of the Saltov Culture of the Seversky Donets Basin (Based on Materials From Catacomb Cemeteries)
- 39 KOZUBOVSKIY H. A. About the Upper Border of the Kyiv Grivnas Usage

Publication of Archaeological Material

- 49 YEVDOKIMOV H. L. †, DANYLKO N. M., PUSTOVALOV S. Zh. Burial Mounds Near Kachkarovka Village
- 65 IVANOV M. S. Distribution of the Donetsk Type Beakers Among the Inhul Catacomb Culture Burials
- 73 KRAVCHENKO E. A. Ceramic Vessel From Mound Near Zolne Village in the Crimea
- 82 SERHEIEVA M. S., ZHYHOLA V. S. Artistic Carved Bone From Zarichne Village

Antiquities of Kyiv

- 90 KRYZHANOVSKIY V. O. Jewellery Focuses of Kyiv Dytynets



До історії стародавнього виробництва

- СУШКО А. О. Технологія виготовлення керамічних полив'яних писанок за археологічними матеріалами Києва **105**
- МИРОНЕНКО Л. В. Кахляна піч з будинку В. Кочубея в Батурині **113**
- КОРОХІНА А. В., БЕЛЬСЬКИЙ В. М. Сировинно-технологічний аналіз формувальних мас двох кахлів із Батурина (*Додаток*) **123**

To the History of Ancient Crafts

- SUSHKO A. A. Ceramic Glazed Painted Eggs Production Technology Based on Kyiv Archaeological Materials **105**
- MYRONENKO L. V. The Ornamented Tile-Stove From the V. Kochubei's House in Baturyn **113**
- KOROKHINA A. V., BELSKYI V. M. Raw Material and Technological Analysis of Molding Masses of Two Tiles From Baturyn (*Appendix*) **123**



Історія науки

- ПОПЕЛЬНИЦЬКА О. О. Листи археолога В. Є. Козловської до краєзнавця С. Л. Дроздова (за матеріалами архіву Національного музею історії України) **128**

History of Science

- POPELNYTSKA O. O. Letters of the Archaeologist V. Ye. Kozlovska to the Regional Researcher S. L. Drozdov (According to the Archive of the National Museum of History of Ukraine) **128**



Рецензії

- ТОМАШЕВСЬКИЙ А. П. Рец.: Олег Сухобоків, Світлана Юренко. Давній Путивль **138**

Book Review

- TOMASHEVSKYI A. P. Review: Oleh Sukhobokov, Svitlana Yurenko. Ancient Putyvl **138**



Хроніка

- Всеукраїнська археологічна конференція «Іллінська Варвара Андріївна — видатна дослідниця Скіфії (до 100-річчя від дня народження)» **143**
- К. К. Марченко та українська археологія **145**

News Review

- The All-Ukrainian Archaeological Conference "Illinska Varvara Andriivna — an Outstanding Researcher of Scythia (to the 100th Anniversary of Her Birth)" **143**
- K. K. Marchenko and Ukrainian archaeology **145**



Нові видання

- LILLIE M., POTEKHINA I. (eds.). Prehistoric Ukraine: From the First Hunters to the First Farmers **146**

New publications

- LILLIE M., POTEKHINA I. (eds.). Prehistoric Ukraine: From the First Hunters to the First Farmers **146**

- Алфавітний покажчик змісту журналу «Археологія» за 2020 р. **148**

- Index of Publications in "Arhaeology" Journal in 2020 **148**

Л. В. Мироненко *

КАХЛЯНА ПІЧ З БУДИНКУ В. КОЧУБЕЯ В БАТУРИНІ

У статті розглянуто рештки однієї з печей будинку В. Кочубея, виявлених у процесі розкопок 2015 р. Відомі аналогії та аналіз пічного кахляного набору дозволили встановити час її існування, умови спорудження та створити гіпотетичну графічну реконструкцію.

Ключові слова: кахлі, кахляна піч, будинок В. Кочубея, XVIII ст., Батурина, петрографічний аналіз, енергодисперсійна рентгенівська спектроскопія (мікрозондовий аналіз).

Будинок В. Кочубея, відомий також як будинок генерального суду, єдина пам'ятка архітектури останньої третини XVII ст. на території Батурина, яка дожила до сьогодення. Перші дослідження будинку були проведені ще у 1960-х рр. М. Цапенком, однак отримані результати щодо розмірів та вигляду споруди у подальшому були заперечені археологічними дослідженнями та оглядом будинку у процесі його ремонту у 2003 (Ситий та ін. 2003, с. 116—134) та 2004—2005 рр. (Ситий, Дмитрієнко 2012, с. 102).

У результаті проведених обстежень та археологічних досліджень вдалося встановити реальні розміри будинку на час його спорудження (Ситий та ін. 2004, с. 68) та, що найбільш важливо у контексті нашого дослідження, з'ясувати кількість опалювальних пристроїв усередині. У 2004 р. вважалося, що будинок опалювався двома кахляними печами: монохромною бірюзовою та поліхромною (Ситий та ін. 2004, с. 168; Ситий, Дмитрієнко 2012, с. 103—104). Однак, дослідження 2015 р. на території подвір'я садиби виявили матеріали від ще однієї кахляної печі початку XVIII ст., яка, на думку Ю. Ситого, могла розміщуватися у дівочій кімнаті будинку (Когут, Мезенцев, Ситий 2016, с. 24).

Нижче у статті буде здійснено спробу визначити особливості спорудження печі початку XVIII ст. з будинку В. Кочубея, час її існування, та, на основі знайдених аналогій, реконструювати її зовнішній вигляд.

Рештки печі (піч 3 за загальною нумерацією печей у будинку) були виявлені на території парку «Кочубеївський» у 2015 р., у розкопці 1, східна ділянка якого розташовувалася на 38 м на південний схід від південно-східного кута будинку (Ситий та ін. 2015, с. 68). Під час розкопок у квадратах 2, 3, 10, 11 на глибині 0,25—0,30 м від рівня сучасної денної поверхні було виявлене потужне скупчення кахлів, битої цегли з жовтою глиною, глеєм та незначними фрагментами вапна. Пляма завалу не мала чіткої форми і на рівні розчистки мала розміри 1,85 × 1,95 м (рис. 1). Його потужність становила до 0,4 м. Нижче завалу на рівні материка фіксувалася яма темно-сірого плямистого супіску овальної форми, витягнутої за віссю північ-південь, розмірами 1,5 × 1,1 м і заглибленої в материк на 0,1 м (Ситий та ін. 2015, с. 69). Ймовірно, представлений об'єкт був смітцевою ямою, в яку під час ремонту будинку були викинуті залишки кахляної печі. Із заповнення завалу, окрім знахідок кахлів та цегли, походять фрагмент металевої завіси, пряжка з кольорового металу, фрагмент залізного цвяха та мідна монета «полушка» 1750 р.

У завалі кахлів з цеглою не було простежено жодної системи. Простір між керамічними об'єктами був заповнений сумішшю жовтої глини з сіро-зеленим глеєм. Ця суміш також фіксувалася на зовнішній стороні румп кахлів. Зсередини частина кахлів була заповнена жовтою глиною з дрібними крихтами цегли. Варто зауважити, що у завалі не знайдено жодної цілої цеглини чи фрагментів зі збереженою шириною чи висотою. Ймовірно, цілі вироби, що відносилися до фундаменту печі були вилучені для практичних потреб, тоді як решта цегляного бою потрапила до смітцевої ями.

* МИРОНЕНКО Людмила Володимирівна — кандидат історичних наук, науковий співробітник відділу Наукові фонди Інституту археології НАН України, ORCID 0000-0002-8545-0718, ludmila6ko@gmail.com

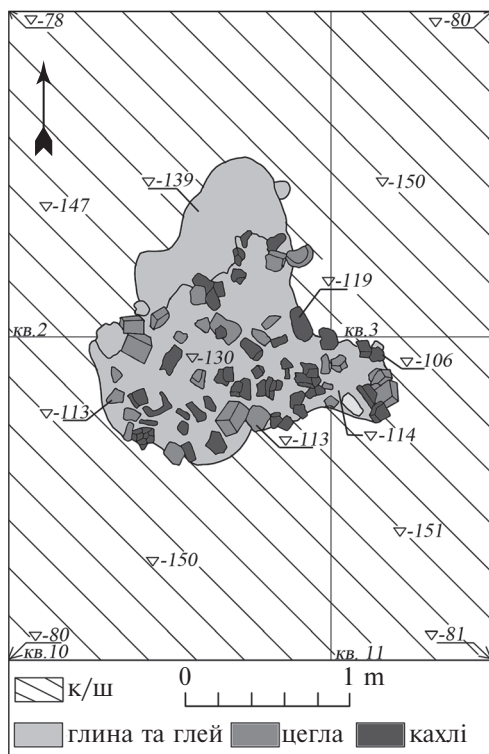


Рис. 1. Ситуативний план завалу з кахлями та битою цеглою, Батурин, розкоп 1 на території садиби В. Кочубея, 2015 р.

Fig. 1. Situational plan of the blockage of tiles and broken bricks, Baturyn, trench No. 1 on the territory of the V. Kochubei's homestead, 2015

Із завалу походить сім цілих кахлів, 25 частин та 65 фрагментів, що загалом, згідно попередніх обрахунків, відповідає як мінімум 38 збереженим екземплярам.

Усі кахлі з колекції за морфологічними ознаками належать до типу коробчастих (Виноградська 1993, с. 26) або, згідно польської типології, плиткових (Dąbrowska 1987, s. 67). Цей тип кахлів характеризується наявністю лицьової пластини (плитки), зазвичай орнаментованої, та румпи, що кріпилася зі зворотньої сторони лицьової пластини.

Знайдені серед завалу кахлі, що відносилися до досліджуваної нами печі 3 — червоноглиняні, неполив'яні. Натомість, лицьова поверхня більшості виробів була вкрита шаром побілки. Внутрішня поверхня кахлів має тонкий шар кіптяви, що утворився під час експлуатації печі. Серед скупчення кахлів у розкопі 1 також зафіксовано два фрагменти лицьової кахлі, вкриті бірюзовою поливою. На відміну від раніше висловленого припущення, що кахля цього різновиду була центральним елементом печі 3 (Когут, Мезенцев, Ситий 2016, с. 24), більш імовірно, що вона відносилась до кахляної бірюзової печі 1, що розташовувалась у найбіль-

шій залі будинку, і потрапила до сміттєвої ями у результаті її ремонту чи руйнування.

Кяхляний набір досліджуваної печі 3 представлений кахлями чотирьох орнаментальних різновидів (рис. 3), що за місцем розташування в конструкції печі та конструктивними ознаками відповідають двом типам: лицьовим (рис. 3: 1, 2) та карнизним (рис. 3: 3, 4), по два різновиди кожного з типів. Слід зазначити, що кожен з орнаментальних різновидів кахлів має цифрову позначку робочого типу. Ця робоча типологія була розроблена Ю. М. Ситим під час археологічних досліджень у місті Батурині для спрощення опрацювання великої колекції архітектурно-декоративної кераміки та з'ясування поширення кахлів з певними орнаментальними мотивами у межах міста. Робочий тип (далі р. т.) буде вказуватися нижче під час опису конкретних виробів.

У колекції, крім виповнюючих кахлів (тих, що формують основне центральне тіло печі), також присутні шість фрагментів кутових кахлів, серед яких є як лицьові, так і карнизні. Кутові кахлі представлені поєднаними цілим виробом та половинкою. Також один фрагмент лицьової кахлі має сліди підрізки посередині ще по сирому виробу.

Лицьові кахлі (р. т. 222-А) мають підпрямокутну форму і розміри $22,5 \times 20,5$ см (рис. 3: 1). Лицьова пластинка має товщину 0,9 см. Кахлі цього різновиду з внутрішньої сторони мають сліди концентричних кіл. Ця ознака є свідченням формування лицьової пластини на гончарному колі для кращого і рівномірного розподілення глиняної маси у формі (Moslal 2012, s. 27), яка, найімовірніше, була дерев'яною, оскільки сліди від деревних волокон фіксуються на зовнішній стороні лицьової пластини деяких екземплярів. Румпа кахлі не відступає від краю лицьової пластини і розташована з незначним нахилом до центру виробу. Товщина румпи становить 0,6—0,8 см, а її висота — 10,9 см. Вінце румпи оформлене у вигляді потовщення з незначним напливом із зовнішньої сторони. Під ним розташовано чотири-п'ять рельєфних заглиблених ліній, залишених у процесі формування румпи на гончарному колі інструментом із зубчиками.

Орнаментальну композицію представленої кахлі утворюють два симетрично розташованих стебла з розгалуженими завитками, з'єднані у центральній частині прямокутним перев'язом. Завитки закінчуються листками та двома різновидами квіток: схожими на тюльпани у верхній частині та ірисами у централь-

ній. Декор по периметру кахлі замкнений декоративною рамкою шириною 0,5–0,7 см. Орнамент чіткий, високий (до 0,3–0,4 см), ретельно виконаний, з дрібними та тонкими деталями.

Кохлі цього декоративного різновиду вперше були виявлені під час дослідження решток печі 3 з будинку В. Кочубея. У подальшому подібний декор виявлений в оздобленні кахлів зі споруди початку XVIII ст. на території східної околиці Батурина (Ситий та ін. 2018, с. 47).

Інший різновид лицьових кахлів (р. т. 162-А) також мав підпрямокутну форму та схожі параметри — 23 × 21,7 см (рис. 3: 2). Товщина лицьової пластини становила 1,1 см. Внутрішня поверхня була рівномірно заглажена, без жодних слідів. Відсутність концентричних кіл, які можна було простежити у попередньо описаній кахлі, можна пояснити досить низьким рельєфом орнаменту, який не вимагав додаткового вдавнення глиняного тіста у матрицю-форму. Румпа кахлі не відступає від краю лицьової пластини і була злегка нахилена до центру виробу. Її товщина становить 0,7–1,0 см, а висота — 8,9 см. Вінце румпи оформлене у вигляді загнутого назовні широкого (до 2,2 см) манжету. На зовнішній поверхні румпи містяться сліди витягування на гончарному крузі.

В основі декору лежить популярний у XVII–XVIII ст. мотив «букет у вазі». Центральне місце в композиції кахлі займає досить велика (висота 10,7 см) опукла ваза на піддоні без ручок, оздоблена заглибленими геометричними елементами. У центрі букета велика квітка, ймовірно, тюльпан, обабіч якого розміщені по дві квітки з дрібними пелюстками та великою серединкою (соняшник?), нижня пара яких орієнтована донизу і має стебло з масивними листками. Рельєф цього різновиду кахлів дуже низький (0,1–0,2 см) та нечіткий. Декоративна рамка по периметру кахлі дуже вузька (0,2–0,3 см) і у верхній частині перекриває елементи декору.

Лицьові кахлі з подібним декором (р. т. 162) траплялися під час розкопок попередніх років на території садиби В. Кочубея (Ситий та ін. 2013, с. 33), садибі гетьмана І. Мазепи на Гончарівці (Ситий та ін. 2013, с. 52) та у заповненні рову цитаделі ранньомодерного Батурина у шарах пожежі 1708 р. (Ситий та ін. 2006, с. 36).

Карнизні кахлі, як зазначалось вище, представлені двома різновидами.

Карнизні кахлі першого різновиду (р. т. 11-В) у профіль мають двохчастинну форму з увігнутою верхньою частиною та опу-

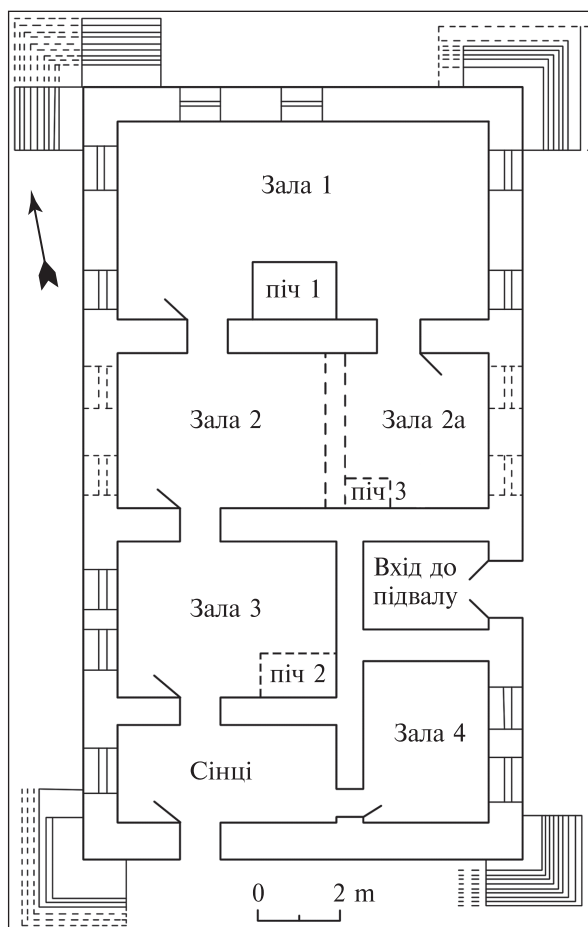


Рис. 2. План будинку В. Кочубея початку XVIII ст. з позначеними кахляними печами

Fig. 2. Plan of the V. Kochubei's house of the beginning of the XVIII c. with marked tile-stoves

клою нижньою. Ширина кахлі становить 22–22,5 см, а висота — 14,4 см (рис. 3: 3). Товщина лицьової пластини складає 0,8–0,9 см. Румпа кахлі не відступає від краю лицьової пластини і злегка нахилена до середини виробу. Її товщина 0,6–0,8 см, а висота — до 9,5 м. Вінце румпи оформлене у вигляді потовщення з легким напливом по зовнішній стороні. Під вінцем розташовано п'ять рельєфних ліній.

В основі декору — рослинний узор: у верхній увігнутій частині багатопелюсткова розетка, що чергується з листом аканту; у нижній опуклій — два вигнуті симетричні листи аканту, з'єднані перев'язом, чергуються з вертикально спрямованою пальметою. Рельєф зображення високий (0,3 см), чіткий, ретельно пророблений.

Карнизні кахлі другого різновиду (р. т. 226) у перетині мають двохчастинну форму з пласкою верхньою частиною та опуклою нижньою (рис. 3: 4). Ширина кахлі становить 20–20,8 см, висота — 13,7 см. Лицьова пластинка

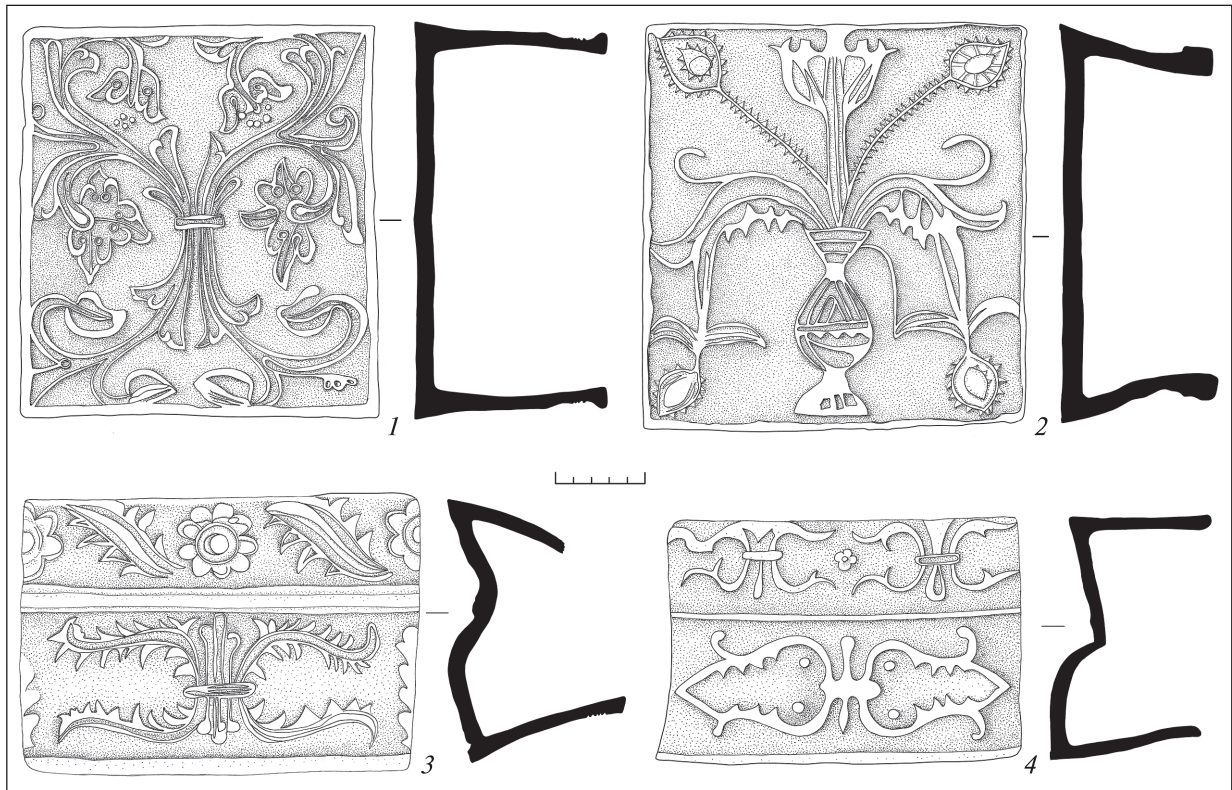


Рис. 3. Кахлі початку XVIII ст. з печі будинку В. Кочубея

Fig. 3. Tiles of the beginning of the XVIII c. from the V. Kochubei's house

має товщину 0,8—0,9 см. Румпа, що не відступає від краю лицьової пластини, має товщину 0,8—0,9 см та висоту 8,2—8,5 см. Вінце румпи пряме, без потовщень.

Як і в попередньому випадку в основі композиції рослинний узор, основним елементом якого є два симетричні дугоподібні пагони з перев'язом у центрі, відділені один від одного чотирипелюстковою розеткою. На плоскій частині — складний елемент, що є нічим іншим як двома схематично зображеними листами аканту, з'єднаними перев'язом, нижні і верхні листки якого зливаються, утворюючи серцеподібну горизонтально спрямовану фігуру. Рельєф зображення — низький (до 0,2 см), нечіткий. Деякі екземпляри на зовнішній поверхні лицьової пластини містять сліди від дерев'яної форми.

Варто зазначити, що схожі елементи, присутні в декорі багатьох карнизних кахлів, поширених у межах Батурина.

Аналізуючи особливості декору та морфологічні характеристики виробів: оформлення румпи, висота і техніка виконання рельєфу, сліди на внутрішній та зовнішній поверхні виробів — можна помітити схожість між парами лицьова—карнизна кахля. Так, лицьова кахля р. т. 222-А та карнизна р. т. 11-В мають висо-

кий чіткий рельєф та схоже оформлення румпи з потовщенням та рельєфними лініями під вінцем (рис. 3: 1, 3). Натомість лицьова кахля р. т. 162-А та карнизна р. т. 226 мають низький нечіткий рельєф (рис. 3: 2, 4). Ці спостереження наштовхнули на думку, що означені пари кахлів для конструкції кахляної печі з могли бути виготовленими різними майстрами.

На підтвердження озвученої гіпотези може вказувати присутність концентричних кіл на внутрішній поверхні лицьових кахлів р. т. 222-А (рис. 3: 1). Як вже зазначалося вище, їх поява пояснюється розподілом глиняної маси у формі-матриці на гончарному крузі, зокрема з метою посилення чіткості рельєфу. Звичайно, на противагу цій гіпотезі можна зазначити, що відсутність концентричних кіл на внутрішній стороні лицьової кахлі р. т. 162 (рис. 3: 2) пояснюється низьким рельєфом останньої, однак в археології відомі випадки наявності таких слідів у кахлях із нечітким рельєфом як в межах міста Батурина, так і у світі загалом (Moslal 2012, s. 27). У той же час можна простежити явну відмінність у стилі оформлень вінця румпи, що найкраще помітно на прикладі лицьових кахлів: потовщення з рельєфними лініями під вінцем (рис. 3: 1) на противагу широкому манжету (рис. 3: 2). Саме оформлення

вінця румпи у кахлях з одного комплексу може свідчити про індивідуальну манеру майстра (Виногородська 1993, с. 30).

Щоб з'ясувати, чи простежується манера виконання та оформлення виробу в сировинно-технологічних характеристиках формувальних мас, зразки лицьових кахлів р. т. 162-А (рис. 3: 2) та 222-А (рис. 3: 1) були віддані на петрографічний та елементний (мікрозондовий) аналіз (Корохіна, Бельський 2020, див. додаток наприкінці статті). У результаті проведених досліджень вдалося встановити, що обидва зразки за основними петрографічними ознаками є дуже схожими. Основою для виготовлення обох кахлів слугувала алевристо-глиниста сировина, можливо відмудлена, без штучно введених домішок. Показовим також є те, що керамічні вироби виготовлені із глини приналежної до одного і того ж родовища, а незначні відмінності у зразках можуть бути наслідком зміни хімічного складу глини по латералі або на глибину. Обидва зразки були випалені в окиснювальному середовищі за температури приблизно 850—1000 °С та виготовлені у межах аналогічних за складом операцій технологічних циклів (чи навіть одного циклу).

Отримані результати, загалом, не суперечать гіпотезі про двох майстрів, задіяних для виготовлення кахлів для однієї печі. Реєстр 1726 р. фіксує на території міста п'ятьох осіб, які належали до гончарного цеху, і проживали в Батурині до погрому 1708 р. (Мазепина книга 2005, с. 76). Проте, судячи з кількості населення і розмірів міста у кінці XVII — початку XVIII ст., можна припустити, що гончарів могло бути і більше, однак не набагато, оскільки традиційно гончарські цехи були одними з найменш численних (Щербина 2009). Той факт, що обидва зразки кахлів були виготовлені з глини одного родовища, підтверджує те, що обидва майстри належали до однієї ремісничої корпорації, оскільки гончарні цехи, як правило, користувалися монопольним правом на родовища глини на визначеній території (Щербина 2011, с. 161), а крадіжка глини сторонньою особою, що не належала до цеху, могла каратися (Лазаревська 1925, с. 23). З огляду на те, що обидві кахлі за технологічними характеристиками практично однакові, а головна відмінність полягає у якості виконання декору, можна вести мову про різну кваліфікацію осіб, залучених для виконання цього замовлення. На жаль, існує дуже обмежена кількість джерел, які висвітлюють питання розподілу обов'язків між членами гончарного цеху

та особливостей виконання замовлень. Відомо, що в другій половині XVII—XVIII ст. не існувало чітко визначеної спеціалізації гончарів, і один майстер міг виготовляти як посуд, так і кахлі з цеглою, а також займатися спорудженням печі (Щербина 2011, с. 161). Останнє вважалося вершиною гончарної майстерності, що засвідчувало високий фаховий рівень ремісника (Щербина 2011, с. 162).

З огляду на вище сказане, теоретично могло існувати для шляхи організації процесу спорудження печі. Згідно з першим, над спорудженням печі працював майстер гончар-пічник разом з підмайстром чи учнем, який міг належати до родини гончаря (Лазаревська 1925, с. 28). Проте цей варіант виглядає не досить переконливо, оскільки обидві кахлі відрізнялися не лише якістю виконання декору, що могло пояснюватися недостатнім досвідом учня чи підмайстра, а й характером оформлення конструктивних частин, їх розмірів та техніки виконання, що свідчить, передусім, про різні підходи до процесу виготовлення. Звідси впливає другий, найбільш імовірний варіант: над замовленням працювало два майстри різної кваліфікації, створюючи подібні за розмірами, але відмінні за декором кахлі. Більш кваліфікований гончар виготовляв вишукані кахлі та споруджував піч, у той час як другий майстер виготовляв групу менш презентабельних виробів для зменшення вартості печі. Схожий розподіл обов'язків можна простежити на прикладі кравецьких цехів цього часу, де під час отримання особливих індивідуальних замовлень, основне навантаження лягало на плечі старшого досвідченого ремісника, оскільки у разі виникнення проблеми, майстер мав відшкодувати витрати з власної кишені (Пославська 2019, с. 113). Однакова температура випалу досліджених зразків може говорити про можливість використання як однієї гончарної печі для усіх зразків, так і двох печей схожої конструкції, які за традицією могли розміщуватися на території власних дворів майстрів (Щербина 2011, с. 161).

Піч 3 у своїй початковій формі була досить простою, на що вказує досить бідний пічний набір використаних кахлів, у той час як в пічному наборі кінця XVII — початку XVIII ст., окрім лицьових, були присутні кахлі-коронки, що вінчали піч, декілька різновидів карнизних кахлів, пояскові та інші, у залежності від ціни та смаків замовника.

Фундаменти печі 3 до наших днів не збереглися. У будинку В. Кочубея на момент рекон-



Рис. 4. Реконструкція печі початку XVIII ст. з будинку В. Кочубея

Fig. 4. Reconstruction of the tile-stove of the XVIII c. from the V. Kochubei's house

струкції у 2003—2005 рр. фіксувався єдиний фундамент печі 1 у залі 1 (рис. 2) розмірами $1,4 \times 1,9$ м (Ситий та ін. 2004, с. 68). Ця піч була найбільша і опалювала найбільшу за розмірами кімнату. Також на східних околицях Батурина у споруді початку XVIII ст., у підкліті житла були досліджені залишки печі, фундамент якої був виготовлений із сирцевої цегли, мав розміри $2,20 \times 1,35$ м (Ситий та ін. 2018, с. 44), а для її декору були використані кахлі, схожі за декором до кахлі р. т. 222-А. Однак і в цьому ви-

падку досить великі розміри печі пояснюються значною площею житла. У такій ситуації переконливим здається факт, що в менших приміщеннях печі мали бути менших розмірів. Відомо, що збережені фундаменти кахляних печей на території України мали прямокутну чи квадратну форму і середні розміри $0,9\text{—}1,6 \times 0,7\text{—}1,0$ м (Виногородська 1993, с. 61). Схожих розмірів були печі XVIII ст. на території Польщі: $0,80 \times 0,51$ м — в Слупську (Brochocka 2010, s. 122); $1,30 \times 0,85$ м — у Мальборкському замку (Pośpieszna 2010, s. 89); $1,04 \times 1,11$ м — в Ельблагі (Niemcewicz-Ledwoń, Fonferek 2010, s. 42). Отже, згідно із представленими аналогіями, можна припустити, що фундамент печі мав довжину близько $1,0\text{—}1,2$ м і, відповідно до форми, ширину від $0,8$ до $1,0$ м, а то і менше.

Щодо висоти, то тут простежується певна залежність висоти печі з висотою стелі у приміщенні. Так, у М. Домбровської читаємо витяг з друкованого джерела 1782 р., в якому вказується, що піч у висоту має займати $2/3$ висоти покою (Dąbrowska 1987, s. 142). Враховуючи, що висота кімнат у будинку В. Кочубея становить близько $3,8$ м, то висота печі мала становити близько $2,5$ м, разом із висотою фундаментів. Така висота печі вписується у розміри збережених на сьогодні печей XVIII ст. у польських музеях (Niemcewicz-Ledwoń, V., Fonferek 2010, s. 42; Pośpieszna 2010, s. 89; Brochocka 2010, s. 122), середня висота яких становить $2,03\text{—}2,60$ м, а іноді і $3,0$ м (Dąbrowska 1987, s. 166).

Піч 3 була двохярусна, на що вказує наявність двох різновидів лицьових кахлів (рис. 4). Вона спиралася на цегляний фундамент, висоту якого достеменно визначити неможливо. Від фундаменту конструкція починалася з одного ряду карнизних кахлів р. т. 226 (рис. 3: 4). Перший нижній ярус печі утворювали лицьові кахлі р. т. 162-А (рис. 3: 2) з нечітким рельєфним малюнком, яких могло нараховуватися $4\text{—}6$ рядів, однак у запропонованій нами реконструкції присутнє середнє значення в 5 рядів. Яруси один від одного відділяв ряд карнизних кахлів р. т. 11-В (рис. 3: 3). Другий верхній ярус був сформований з лицьових кахлів р. т. 222-А (рис. 3: 1), яких могло бути також близько 5 рядів. Завершувалася піч перевернутими карнизними кахлями р. т. 11-В (рис. 3: 3). На такий розподіл лицьових кахлів між ярусами наводить думка, що менш якісні з художньої точки зору кахлі, розташовувалися внизу, у менш помітній зоні, в той час як вишукані зразки з чітким рельєфом розміщувалися на рівні зорового сприйняття глядачем. Виконана

нами графічна реконструкція є гіпотетичною, оскільки не можливо точно дізнатися кількість рядів у кожному з ярусів. Ще одна похибка полягає у неможливості визначити висоту фундаменту і на скільки він підіймався над рівнем підлоги будинку в кінці XVII — початку XVIII ст., оскільки збільшення чи зменшення його висоти закономірно впливає на кількість рядів у тілі печі.

Нижні ряди кахлів були заповнені цегляною крихтою разом із глиною, що слугувало для кращої стійкості печі (Dąbrowska 1987, s. 213). Залишки подібної суміші фіксувалися у заповненні внутрішнього простору деяких виробів у процесі розбору завалу печі в 2015 р. Що характерно, у конструкції печі 3 не було використано залізних скоб для фіксування кахлів у рядах, про що свідчить відсутність отворів у конструкції румпи усіх виявлених зразків. Загалом, батуринським кахлям останньої третини XVII — початку XVIII ст. не властива наявність отворів у румпі. Виняток становлять лише деякі різновиди пояскових кахлів, що використовувалися для складних конструктивних композицій (Мироненко 2018, с. 79—81). Ця традиція з'являється лише з середини XVIII ст. у часи К. Розумовського у зв'язку зі зміною конструкції кахляних печей цього часу.

Піч 3 розташовувалась у залі 2а будинку В. Кочубея (рис. 2), де, на думку дослідників (Ситий та ін. 2015, с. 73; Когут, Мезенцев, Ситий 2016, с. 24), проживали доньки генерального судді. На момент огляду будинку в 2004 р. стіна між залом 2 та залом 2а була відсутня (Ситий, Дмитрієнко 2012, с. 105), фіксувалася лише її нижня частина, що дозволяє припустити її існування на цій ділянці у часи проживання в будинку сім'ї Кочубеїв на початку XVIII ст. Попередньо вважалося, що піч 2 (поліхромна) розміщувалася у залі 2, через стіну від печі 1, більш того, вони були поєднані одним повітряним каналом-димарем. Однак наявність у північній частині будинку трьох печей, у той час як південна не мала жодної, здається мало імовірним. Зважаючи на це, доцільним буде дещо уточнити розташування усіх трьох печей у будинку. Піч 1 (бірюзова) розміщувалася в залі 1 і цей факт, внаслідок збереженості фундаментів, знахідок залишків монохромних бірюзових кахлів навколо та наявності повітряного каналу, не піддається сумніву. Піч 2 могла бути у залі 3, яку дослідники вважають робочою кімнатою канцелярист. Якщо вважати прийняти думку, що за часів В. Кочубея південна частина будинку використовувалася під адміністратив-

ні потреба генерального суду, то наявність найдорожчої найвишуканішої печі з двоголовими орлами в кімнаті, до якої людина потрапляє з сінець, виглядає досить логічним. Відповідно, опалювання цієї печі здійснювалося з сінець, як господарського приміщення. Розглянута нами піч 3 розташовувалася, ймовірно, вздовж західної стінки зали 2а, таким чином, що топка розміщувалась у залі 2, з якої, скоріше за все, топилися і піч 1.

Піч 3 існувала з початку XVIII ст. Згідно літопису Самійла Величка (Літопис Самійла Величка 1991, с. 602—603), у 1700 р. В. Кочубей став генеральним суддею, і з цього часу будинок генерального суду (Реброва 2014, с. 39) переходить в його особисту власність. Цю посаду він займав до 1708 р. (Бантыш-Каменский 1859, с. 73—75). У означений період, з 1700 по 1708 рр., імовірно, і було споруджено піч у процесі облаштування будинку генерального суду під особисті потреби власника. На таку дату вказує також знахідка кахлі, подібної за декором до кахлі р. т. 222-А з відмінностями у зображенні дрібних деталей та кольором черепка виробу, у заповненні житла на східній околиці Батурина. Цю кахлю було знайдено в одному комплексі з керамічним посудом (горщики, тарілки), який за морфологічними ознаками датується не раніше початку XVIII ст. (Ситий та ін. 2018, с. 47).

Будинок В. Кочубея успішно пережив знищення Батурина 1708 р. і в наступні роки перейшов у спадок до нащадків генерального судді (Реброва 2014, с. 40). У середині XVIII ст. (не раніше 1760-го рр.) будинок був придбаний гетьманом К. Розумовським (Реброва 2014, с. 41), і в наступні роки суттєво перебудований (Ситий, Дмитрієнко 2012, с. 105—106). Виходячи з історичного контексту, а також знахідки серед решток печі монети 1750 р., можна впевнено стверджувати, що піч 3 була зруйнована не раніше другої половини XVIII ст. Ділянка, де було виявлено кахлі від печі, ототожнюється дослідниками (Ситий та ін. 2015, с. 71—72) з можливим місцем розташування дерев'яної Введенської церкви, яку у 1778 р. за наказом К. Розумовського було перенесено до сусіднього села Матіївка (Когут та ін. 2015, с. 27). Утворена у результаті западина у подальшому заповнювалася різноманітним будівельним сміттям, зокрема і рештками кахляної печі.

Таким чином, піч 3 з будинку В. Кочубея проіснувала близько 70—78 років до того, як її рештки потрапили до культурного шару на території садиби. Під час експлуатації, з ме-

тою приховати сліди кіптяви та пилю, поверхня печі білилася, можливо навіть не раз, що у результаті надавало їй більш презентабельного вигляду. Однак із середини — другої половини XVIII ст. мода на кахляні печі змінюється, внаслідок чого у процесі перепланування будинку рельєфні печі замінюють на гладенькі, виконані з полив'яних однотонних та мальованих кахлів.

Як можна помітити, прості кахляні печі були поширені не лише у міщанському середовищі Гетьманщини у кінці XVII—XVIII ст., а також ставали невід'ємною частиною інтер'єрів будинків козацької старшини. У той час, як у головних залах розміщувалися вишукані дороги полив'яні поліхромні або монохромні печі, опалення кімнати, прихованої від зайвих очей, не потребувало складних конструктивних чи декоративних рішень. Ця тенденція була характерна не лише для будинку В. Кочубея. Схожу ситуацію можна простежити на прикладі палацу І. Мазепи на Гончарівці (Мироненко 2011), де поряд із двома чи трьома унікальними поліхромними кахляними печами розташовувалась проста зелена монохромна, споруджена з кахлів з найбільш поширеними декоративними мотивами (Мироненко 2011). Представники козацької старшини, дотримуючись уставлених традицій оформлення інтер'єрів помешкання, не цурались можливості економно витратити власні кошти, особливо на речі, недоступні погляду сторонньої особи.

Виноградська, Л. І. 1993. *Кахлі Середнього Подніпров'я XIV — середини XVIII ст.* Дисертація к. і. н. Інститут археології НАН України.

Когут, З., Мезенцев, В., Ситий, Ю. 2016. *Розкопки у Батурині 2015 року. Реконструкції інтер'єрів палацу Івана Мазепи.* Торонто: Вид-во «Гомін України».

Когут, З., Мезенцев, В., Ситий, Ю., Скороход, В. 2015. *Археологічні дослідження у Батурині 2013—2014 рр. Палаці Івана Мазепи та Кирила Розумовського.* Торонто: Вид-во «Гомін України».

Лазаревська, К. 1925. Матеріяли до історії цехів на Лівобережній Україні XVII—XIX ст. В: Грушевський, М. (ред.). *Записки історично-філологічного відділу*, кн. VI. Київ: друкарня Української Академії Наук, с. 20-33.

Мироненко, Л. 2011. Реконструкція однієї кахляної печі з палацу гетьмана Івана Мазепи на Гончарівці. В: Дятлов, В. О. (відп. ред.). *Середньовічні старожитності Центрально-Східної Європи.* Матеріали X Міжнародної студентської наукової археологічної конференції, 15—17 квітня 2011 р. Чернігів: Ред.-вид. від ЧНПУ ім. Т. Г. Шевченка, 2011, с. 143-145.

Пославська, Н. О. 2019. *Кравецький цех у Львові у XVI—XVIII ст.: організаційні форми та соціальні відносини.* Дисертація к. і. н. Львівський національний університет імені Івана Франка.

Реброва, Н. Б. 2014. Садиба Кочубея в Батурині, друга половина XVII — початок XX ст. В: Савицький, О. Д.,

Титова, О. М. (ред.). *Сіверщина в історії України*, 7. Київ; Глухів: Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, с. 39-46.

Ситий, І. (упор.). 2005. *Мазепина книга.* Чернігів: ЦНТЕІ, 2005.

Ситий, Ю., Васюта, О., Даменцева, О., Кобець, О., Коваленко, В., Комар, О., Луценко, Р., Мезенцев, В., Моця, О., Семенченко, Б., Хамайко, Н. *Науковий звіт про археологічні дослідження в охоронних зонах історикокультурного заповідника «Гетьманська столиця» в смт Батурині Бахмацького р-ну Чернігівської обл. в 2003 р.* Науковий архів ІА НАНУ, ф. 64, 2003/195.

Ситий, Ю., Васюта, О., Єгорова, Н., Кобець, О., Коваленко, В., Луценко, Р., Мезенцев, В., Моця, О., Семенченко, Б., Солобай, І. 2004. *Науковий звіт про археологічні дослідження в охоронних зонах Державного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» в смт Батурині Бахмацького р-ну Чернігівської обл. у 2004 р.* Науковий архів ІА НАНУ, ф. 64, 2004/196-а.

Ситий, Ю. М., Дмитрієнко, С. В. 2012. Реконструкція зовнішнього вигляду садиби В. Кочубея на Чорній Річці. В: Титова, О. М. (ред.). *Праці центру пам'яткознавства*, вип. 22. К.: Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, с. 102-107.

Ситий, Ю., Єгорова, Н., Коваленко, В., Мезенцев, В., Моця, О., Непомнящих, В., Скороход, В., Сита, Л., Шарпата, Д. *Науковий звіт про археологічні дослідження в охоронних зонах історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» в смт Батурині Бахмацького р-ну Чернігівської обл. в 2006 р.* Т. 1. Науковий архів ІА НАНУ, ф. 64, 2006/66.

Ситий, Ю., Жигола, В., Кондратьєв, І., Луценко, Р., Мезенцев, В., Мироненко, Л., Потапенко, А., Сита, Л., Скороход, В., Терещенко, О. 2015. *Науковий звіт про археологічні дослідження в охоронних зонах Національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» в м. Батурині Бахмацького р-ну Чернігівської обл. в 2015 р.* Науковий архів ІА НАНУ, ф. 64, 2015/14.

Ситий, Ю., Жигола, В., Мезенцев, В., Мироненко, Л., Потапенко, А., Сита, Л., Сорочкін, С., Терещенко, О., Хлестун, Є. 2018. *Науковий звіт про археологічні дослідження в охоронних зонах Національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» в м. Батурині Бахмацького р-ну Чернігівської обл. у 2018 р.* Науковий архів ІА НАНУ, ф. 64, 2018/79.

Ситий, Ю., Луценко, Р., Мезенцев, В., Мироненко, Л., Потапенко, А., Сита, Л., Скороход, В., Терещенко, О., Цеков, А. *Науковий звіт про археологічні дослідження в охоронних зонах Національного історико-культурного заповідника «Гетьманська столиця» в м. Батурині Бахмацького р-ну Чернігівської обл. у 2013 р.* Науковий архів ІА НАНУ, ф. 64, 2013/110.

Следственное дело о Кочубее и Искре по доношению их на Гетьмана Ивана Мазепу в измене Государю. 1859. В: Бантыш-Каменский, Д. Н. (собр.). *Источники Малороссийской истории*, часть 2 (1691—1722 гг.). Москва: В Университетской типографии.

Шевчук, В. О. (пер.-упор.) 1991. *Літопис Самійла Величка.* Том 2. Київ: Дніпро.

Щербина, С. В. 2011. Гончарні цехи Північного Лівобережжя у другій половині XVII—XVIII ст. В: Слесарєв, С. А., Титова, О. М. (ред.). *Сіверщина в історії України*, 4. Київ; Глухів: Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, с. 160-163.

Щербина, С. В. 2009. Розміщення ремісничих цехів на території Чернігово-Сіверщини у XVII—XVIII ст. *Література та культура Полісся*, 51, с. 16-23.

- Brochocka, A. 2010. Zabytkowe piece i kafle w zbiorach Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku. In: Dąbrowska, M., Semków, J., Wojnowska, W (ed.). *Piece kaflowe w zbiorach muzealnych w Polsce*. Materiały konferencji naukowej zgranizowanej Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku w dniach 5—7 września 2008 roku. Frombork: Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku. Instytucja Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego, s. 121-125.
- Dąbrowska, M. 1987. Kafle i piece kaflowe w Polsce do końca XVIII wieku. In: Komieńska, S. (ed.). *Studia i materiały z historii kultury materialnej, tom LVIII*. Wrocław. Warszawa. Kraków. Gdańsk. Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Moslal, K. 2012. *Kafle w zbiorach Muzeum Historycznego Miasta Krakowa*. Kraków: Muzeum Historyczne Miasta Krakowa.
- Niemcewicz-Ledwoń, B., Fonferek, J. 2010. Piece kaflowe w zbiorach Muzeum Archeologiczno-Historycznego w Elblągu. In: Dąbrowska, M., Semków, J., Wojnowska, W (ed.). *Piece kaflowe w zbiorach muzealnych w Polsce*. Materiały konferencji naukowej zgranizowanej Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku w dniach 5—7 września 2008 roku. Frombork: Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku. Instytucja Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego, s. 42-44.
- Pośpieszna, B. 2010. Piece kaflowe na zamku malborskiem. In: Dąbrowska, M., Semków, J., Wojnowska, W (ed.). *Piece kaflowe w zbiorach muzealnych w Polsce*. Materiały konferencji naukowej zgranizowanej Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku w dniach 5—7 września 2008 roku. Frombork: Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku. Instytucja Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego, s. 87-93.

Надійшла 28.07.2020

Л. В. Мироненко

Кандидат исторических наук, научный сотрудник отдела Научные фонды Института археологии НАН Украины, ORCID 0000-0002-8545-0718, ludmila6ko@gmail.com

ИЗРАЗЦОВАЯ ПЕЧЬ С ДОМА В. КОЧУБЕЯ В БАТУРИНЕ

В 2015 г. на территории парка «Кочубеевский» в Батурине в процессе археологических раскопок в культурном слое был обнаружен завал изразцов вперемешку с битым кирпичом, желтой глиной и мелкими вкраплениями извести. Эти материалы являлись остатками изразцовой печи, расположенной в наименьшей комнате дома генерального судьи В. Кочубея, вероятно, девичьей. Найденные фрагменты изразцов принадлежали, как минимум, 38-ми экземплярам. В коллекции представлены две разновидности лицевых изразцов и две разновидности карнизных. Все изделия неполированные, имеют растительный рельефный орнамент, коготь с внутренней стороны, а часть изделий содержит следы побелки на внешней поверхности.

Основываясь на конструктивных (способ оформления румпы) и декоративных особенностях, было прослежено сходство между парами лицевой—карнизный изразец. Петрографический и элементный анализ показали, что изразцы были изготовлены из глины одного месторождения и обожжены при одинаковой температуре в пределах схожих или одного цикла. Письменные источники об организации цехового ремесла, анализы, конструктивные и декоративные особенности изделий позволили нам предположить, что над заказом по сооружению печи и изготовлению для нее изразцов трудились два мастера одного ремесленного объединения.

Обнаруженный печной набор свидетельствует о том, что печь была двухъярусной. Известные батуринские, украинские и зарубежные аналогии позволили графически воссоздать внешний облик печи и ее предположительные размеры.

Печь была сооружена между 1700 и 1708 гг., когда дом принадлежал В. Кочубею, и впоследствии была разрушена во второй половине XVIII в., вероятно, не раньше 1778 г. Таким образом, печь просуществовала в доме 70—78 лет, на протяжении которых в процессе эксплуатации белилась, возможно, неоднократно, чтобы скрыть следы копоти и пыли на поверхности.

К л ю ч е в ы е с л о в а: изразцы, изразцовая печь, дом В. Кочубея, XVIII век, Батурин.

Liudmyla V. Myronenko

Ph.D, Research Fellow at the Scientific Funds department of the Institute of Archaeology, the National Academy of Sciences of Ukraine, ORCID 0000-0002-8545-0718, ludmila6ko@gmail.com

THE ORNAMENTED TILE-STOVE FROM THE V. KOCHUBEI'S HOUSE IN BATURYN

In 2015 during the archaeological excavations on the territory of “Kochubei” park in Baturyn a blockage of tiles was discovered in cultural layer. The blockage, besides tiles, contained broken bricks, yellow clay, and little fractures of lime. Discovered materials were remains from the tile-stove, located in the smallest room of the General Judge V. Kochubei's house, which probably was a girls' room. Found tiles fragments belonged to at least of 38 specimens. The tiles collection is represented by two varieties of panel and cornice tiles. All products are unglazed, have a relief floral motif and the traces of shoot inside. The surfaces of some items were covered by a layer of chalk.

Based on constructional (a type of rim figuration) and decorative features there was noticed similarities between pairs panel—cornice tiles. Petrographic and elemental analyses have showed that all tiles were made of clay from one deposit and burnt at the same temperature within two similar or one cycle. Written sources about the organization of workshop craft,

analysis, design, and decorative features of the products allowed assuming that two masters of the same craft association worked on the stove construction and the production of tiles for it.

The tiles set attest to the two-tiers stove. The well-known Baturyn, Ukrainian and foreign analogies let us graphically recreate the appearance of the tile stove and its estimated size.

The tile-stove was built between 1700 and 1708 when the house belonged to V. Kochubei, and later it was destroyed in the second half of the XVIII c., not earlier than in 1778. Accordingly, the tile stove from the girl's room had existed in the house for 70–78 years, during which it had been whitewashed, possibly repeatedly, to hide traces of soot and dust on the surface.

Key words: tiles, tile-stove, V. Kochubei's house, XVIII c., Baturyn.

References

- Vynohrodka, L. I. 1993. *Kakhli Serednoho Podniprovia XIV - seredyny XVIII st.* Dysertatsiia k. i. n. Instytut arkeolohii NAN Ukrainy.
- Kohut, Z., Mezentsev, V., Sytyi, Yu. 2016. *Rozkopky u Baturyni 2015 roku. Rekonstruktsii interieriv palatsu Ivana Mazepy.* Toronto: Vyd-vo Homin Ukrainy.
- Kohut, Z., Mezentsev, V., Sytyi, Yu., Skorokhod, V. 2015. *Arkeolohichni doslidzhennia u Baturyni 2013–2014 rr. Palatsy Ivana Mazepy ta Kyryla Rozumovskoho.* Toronto: Vyd-vo Homin Ukrainy.
- Lazarevska, K. 1925. Materialy do istorii tsekhiv na Livoberezhnii Ukraini XVII-XX st. In: Hrushevskiy, M. (ed.). *Zapysky istorychno-filolohichnoho viddilu*, kn. VI. Kyiv: drukarnia Ukrainskoi Akademii Nauk, p. 20-33.
- Myronenko, L. 2011. Rekonstruktsiia odniei kakhlianoi pechi z palatsu hetmana Ivana Mazepy na Honcharivtsi. In: Diatlov, V. O. (ex. ed.). *Serednovichni starozhytnosti Tsentralno-Skhidnoi Yevropy.* Materialy X Mizhnarodnoi studentskoi naukovoï arkeolohichnoi konferentsii, 15-17 kvitnia 2011 r. Chernihiv: Red.-vyd. vid ChNPU im. T. H. Shevchenka, 2011, p. 143-145.
- Poslavska, N. O. 2019. *Kravetskyi tsekh u Lvovi u XVI-XVIII st.: orhanizatsiini formy ta sotsialni vidnosyny.* Dysertatsiia k. i. n. Lvivskiy natsionalnyi universytet imeni Ivana Franka.
- Rebrova, N. B. 2014. Sadyba Kochubeia v Baturyni, druga polovyna XVII-pochatok KhKh st. In: Savytskyi, O. D., Tytova, O. M. (ed.). *Sivershchyna v istorii Ukrainy*, 7. Kyiv; Hlukhiv: Tsentri pamiatkoznavstva NAN Ukrainy i UTOPIK, p. 39-46.
- Sytyi, I. (comp.). 2005. *Mazepyna knyha.* Chernihiv: TsNTEI, 2005.
- Sytyi, Yu., Vasiuta, O., Damentseva, O., Kobets, O., Kovalenko, V., Komar, O., Lutsenko, R., Mezentsev, V., Motsia, O., Semenchenko, B., Khamaiko, N. *Naukovyi zvit pro arkeolohichni doslidzhennia v okhoronnykh zonakh istorykokulturnoho zapovidnyka "Hetmanska stolytsia" v smt Baturyn Bakhmatskoho r-nu Chernihivskoi obl. v 2003 r.* Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 64, 2003/195.
- Sytyi, Yu., Vasiuta, O., Yehorova, N., Kobets, O., Kovalenko, V., Lutsenko, R., Mezentsev, V., Motsia, O., Semenchenko, B., Solobai, I. 2004. *Naukovyi zvit pro arkeolohichni doslidzhennia v okhoronnykh zonakh Derzhavnoho istoryko-kulturnoho zapovidnyka "Hetmanska stolytsia" v smt Baturyn Bakhmatskoho r-nu Chernihivskoi obl. u 2004 r.* Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 64, 2004/196-a.
- Sytyi, Yu. M., Dmytrienko, S. V. 2012. Rekonstruktsiia zovnishnoho vyhlidu sadyby V. Kochubeia na Chornii Richtsi. In: Tytova, O. M. (ed.). *Pratsi isentru pam'iatkoznavstva*, vyp. 22. Kyiv: Tsentri pamiatkoznavstva NAN Ukrainy i UTOPIK, p. 102-107.
- Sytyi, Yu., Yehorova, N., Kovalenko, V., Mezentsev, V., Motsia, O., Nepomniashchykh, V., Skorokhod, V., Syta, L., Sharpata, D. *Naukovyi zvit pro arkeolohichni doslidzhennia v okhoronnykh zonakh istoryko-kulturnoho zapovidnyka "Hetmanska stolytsia" v smt Baturyn Bakhmatskoho r-nu Chernihivskoi obl. v 2006 r.* T. 1. Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 64, 2006/66.
- Sytyi, Yu., Zhyhola, V., Kondratiev, I., Lutsenko, R., Mezentsev, V., Myronenko, L., Potapenko, A., Syta, L., Skorokhod, V., Tereshchenko, O. 2015. *Naukovyi zvit pro arkeolohichni doslidzhennia v okhoronnykh zonakh Natsionalnoho istoryko-kulturnoho zapovidnyka "Hetmanska stolytsia" v m. Baturyn Bakhmatskoho r-nu Chernihivskoi obl. v 2015 r.* Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 64, 2015/14.
- Sytyi, Yu., Zhyhola, V., Mezentsev, V., Myronenko, L., Potapenko, A., Syta, L., Sorokin, S., Tereshchenko, O., Khlystun, Ye. 2018. *Naukovyi zvit pro arkeolohichni doslidzhennia v okhoronnykh zonakh Natsionalnoho istoryko-kulturnoho zapovidnyka "Hetmanska stolytsia" v m. Baturyn Bakhmatskoho r-nu Chernihivskoi obl. u 2018 r.* Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 64, 2018/79.
- Sytyi, Yu., Lutsenko, R., Mezentsev, V., Myronenko, L., Potapenko, A., Syta, L., Skorokhod, V., Tereshchenko, O., Tsekov, A. *Naukovyi zvit pro arkeolohichni doslidzhennia v okhoronnykh zonakh Natsionalnoho istorykokulturnoho zapovidnyka "Hetmanska stolytsia" v m. Baturyni Bakhmatskoho r-nu Chernihivskoi obl. u 2013 r.* Naukovyi arkhiv IA NANU, f. 64, 2013/110.
- Sledstvennoe delo o Kochubee i Iskre po donosheniiu ikh na Getmana Ivana Mazepu v izmene Gosudariu. 1859. In: Bantysch-Kamenskii, D. N. (sobr.). *Istochniki Malorossiiskoi istorii*, chast 2 (1691–1722 gg.). Moskva: V Universitetskoi tipografii.
- Shevchuk, V. O. (tr.-comp.) 1991. *Litopys Samiila Velychka.* Tom 2. Kyiv: Dnipro.
- Shcherbina, S. V. 2011. Honcharni tsekhly Pivnichnoho Livoberezhzhia u druhii polovyni XVII-XVIII st. In: Sliesariiev, S. A., Tytova, O. M. (ed.). *Sivershchyna v istorii Ukrainy*, 4. Kyiv; Hlukhiv: Tsentri pamiatkoznavstva NAN Ukrainy i UTOPIK, p. 160-163.
- Shcherbina, S. V. 2009. Rozmishchennia remisnychkykh tsekhiv na terytorii Chernihovo-Sivershchyny u XVII-XVIII st. *Literatura ta kultura Polissia*, 51, p. 16-23.
- Brochocka, A. 2010. Zabytkowe piece i kafle w zbiorach Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku. In: Dąbrowska, M., Semków, J., Wojnowska, W (ed.). *Piece kaflowe w zbiorach muzealnych w Polsce.* Materialy konferencji naukowej zorganizowanej

- Музей Миколая Коперника у Фромборку у днях 5-7 верасня 2008 года. Фромборк: Музей Миколая Коперника у Фромборку. Інстытуцыя Саморządu Войводтва Вармінска-Мазурскага, с. 121-125.
- Дąbrowska, M. 1987. Kafle i piece kaflowe w Polsce do końca XVIII wieku. In: Komieńska, S. (ed.). *Studia i materiały z historii kultury materialnej, tom LVIII. Wrocław*. Warszawa. Kraków. Gdańsk. Łódź: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Moslal, K. 2012. *Kafle w zbiorach Muzeum Historycznego Miasta Krakowa*. Kraków: Muzeum Historyczne Miasta Krakowa.
- Niemcewicz-Ledwoń, B., Fonferek, J. 2010. Piece kaflowe w zbiorach Muzeum Archeologiczno-Historycznego w Elblągu. In: Dąbrowska, M., Semków, J., Wojnowska, W (ed.). *Piece kaflowe w zbiorach muzealnych w Polsce*. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku w dniach 5-7 września 2008 roku. Frombork: Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku. Instytucja Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego, s. 42-44.
- Pośpieszna, B. 2010. Piece kaflowe na zamku malborskiem. In: Dąbrowska, M., Semków, J., Wojnowska, W (ed.). *Piece kaflowe w zbiorach muzealnych w Polsce*. Materiały konferencji naukowej zorganizowanej Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku w dniach 5-7 września 2008 roku. Frombork: Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku. Instytucja Samorządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego, s. 87-93.

Додаток

А. В. Корохіна, В. М. Бельський * Сировинно-технологічний аналіз формувальних мас двох кахлів із Батурина

Для аналізу були надані фрагменти двох кахлів з Батурина (початок XVIII ст.) з розкопок Батуринської міжнародної археологічної експедиції 2015 р. Фрагменти не мають польових шифрів, походять з ями 1 розкопу 1 на території парку «Кочубеївський». Їм надані лабораторні шифри: Vat-001, Vat-002 (рис. 5: 1—2).

Методи та обладнання

Застосовані такі методи:

1) Первинна візуальна характеристика, діагностика структурно-текстурних особливостей матриці й первинна діагностика непластичних включень за допомогою цифрового мікроскопа (Druc 2018).

2) Петрографічний аналіз прозорих шліфів (30 μm) в поляризованому світлі (Quinn 2013). Обладнання: поляризаційний мікроскоп МІН-8, цифрова камера LT-Cam Basic 2 MP. Програмне забезпечення під час проведення текстурного аналізу: SmartGrain (<http://www.kazusa.or.jp/phenotyping/smartgrain/index.html>).

Петрографічний аналіз (оптична мікроскопія) дозволяє проводити діагностику композиції формувальних мас: визначити склад і характеристики непластичних включень, текстуру і ступінь оскловування матриці.

3) Аналіз на електронному мікроскопі JEOL-733 методом енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії (мікрозондовий аналіз). Параметри роботи приладу: прискорювальна напруга 20.00 kV, сила струму 20 нА, локальність зонду 2—3 мкм. Цей метод, що також є одним із базових для кола завдань, що розглядаються, дозволив встановити елементний склад матриці та визначити деякі акцесорні мінерали.

Первинна візуальна технологічна характеристика

Колір поверхонь обох зразків за системою Мансела¹ 2.5YR 6/10—7/10 (внутрішня поверхня зразка Vat-001 вкрита тонким шаром кіптяви). Твердість (за шкалою Мооса) 4. Поверхні від дотика до них осипаються. Злами землісті. Кольорова палітра зламів має однотонний колір, що відповідає кольору поверхонь (рис. 5: 1—4).

Огляд свіжих зрізів, перпендикулярних поверхням виробів, засвідчує високу гомоген-

* КОРОХІНА Анастасія Вікторівна — к. і. н., н. с., Інститут археології НАН України, a.v.korokhina@gmail.com, ORCID 0000-0001-6123-6285.

БЕЛЬСЬКИЙ Володимир Миколайович — к. г. н., н. с., Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення НАН України, ORCID 0000-0001-7990-1386, belskyi.v@gmail.com.

¹ Колір встановлено шляхом порівняння цифрових фотографій, до яких застосовувалася кольорова корекція, зі згенерованими таблицями Мансела (<http://www.andrewwerth.com/color/>).

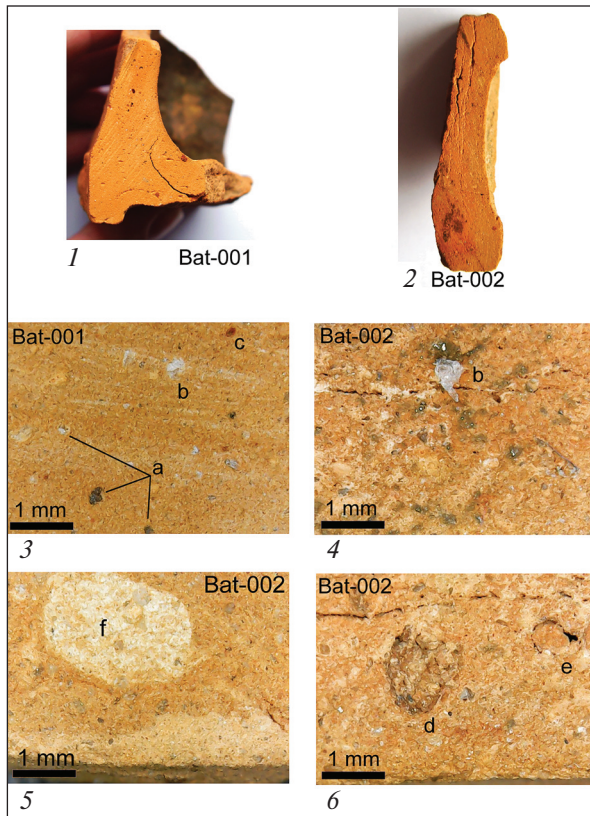


Рис. 5. 1, 2 — свіжі зрізи стінок зразків перпендикулярно до поверхонь (без масштабу); 3—6 — мікрофотографії свіжих зрізів (перпендикулярних поверхні), цифровий мікроскоп: 3 — зразок Bat-001; 4—6 — зразок Bat-002; а — кварц; b — літокласти польового шпату; c — сполука заліза; d — фрагмент осадового літокласту (алевроліт?); e — глиниста пелета; f — вапнякова стяжка

Fig. 5. 1, 2 — fresh sections of the samples walls perpendicular to the surfaces (without scale); 3—6 — microphotographs of fresh sections (perpendicular to the surface), digital microscope: 3 — sample Bat-001; 4—6 — sample Bat-002; a — quartz; b — lithoclasts of feldspar; c — iron compound; d — fragment of sedimentary lithoclast (siltstone?); e — clay pellet; f — limestone screed

ність формувальної маси. Втім, можна констатувати дещо більшу ступінь гомогенності зразку Bat-001: у його складі помітний дуже дрібний пісок (переважно кварцевого складу), зерна полікристалічного кварцу і стяжки заліза (рис. 5: 5). Натомість, матриця зразка Bat-002 містить також глинисті пелети, часточки осадових літокластів, округлі вапнякові стяжки, розмірами до 2,25 мм (рис. 6: 6—8). За умови високих прикінцевих температур випалу виробів (див. результати петрографічного аналізу) утворення таких стяжок можна пояснити як результат вторинного (постдепозиційного, за археологічною термінологією) відкладення кальциту з матриці (Cau, Day, Montana 2002).

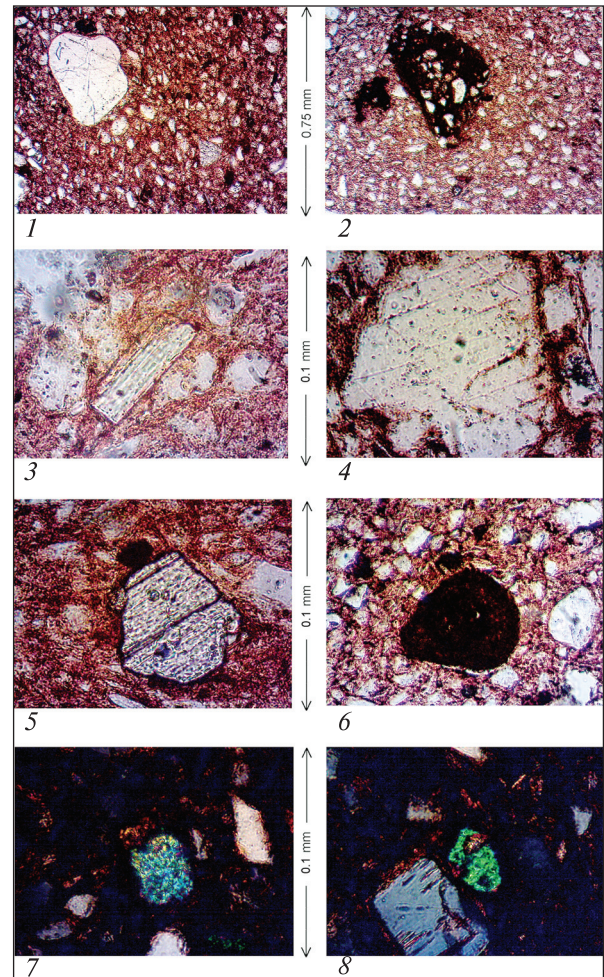


Рис. 6. Мікрофотографії шліфів зразку Bat-001 у поляризованому світлі. 1—6 — в одному поляризаторі (PPL²); 7—8 — у схрещених поляризаторах (XP³). 1, 2 — матриця із крупним включенням кварцу і глинистою пелетою; 3 — мусковіт; 4 — польовий шпат; 5 — плагіоклаз; 6 — акцесорний мінерал (рутил); 7 — акцесорний мінерал (циркон?); 8 — акцесорний мінерал і калієвий польовий шпат із пертитовим зростанням

Fig. 6. Microphotographs of sections of the sample Bat-001 in polarized light. 1—6 — in one polarizer (PPL²); 7—8 — in crossed polarizers (XP³). 1, 2 — matrix with a large inclusion of quartz and clay pellets; 3 — muscovite; 4 — feldspar; 5 — plagioclase; 6 — accessory mineral (rutile); 7 — accessory mineral (zircon?); 8 — accessory mineral and potassium feldspar with perthite growth

Петрографічний аналіз. Обидва зразки виявилися дуже схожими за основними петрографічними ознаками, відтак, їхня характеристика наводиться сукупно.

Доля непластичних включень в зразках складає 30—40 %, при цьому 95 % кластичного матеріалу має розмірність алевриту (грану-

² PPL — plain polarized light (режим з одним поляризатором)

³ XP — crossed polars (режим зі схрещеними поляризаторами)

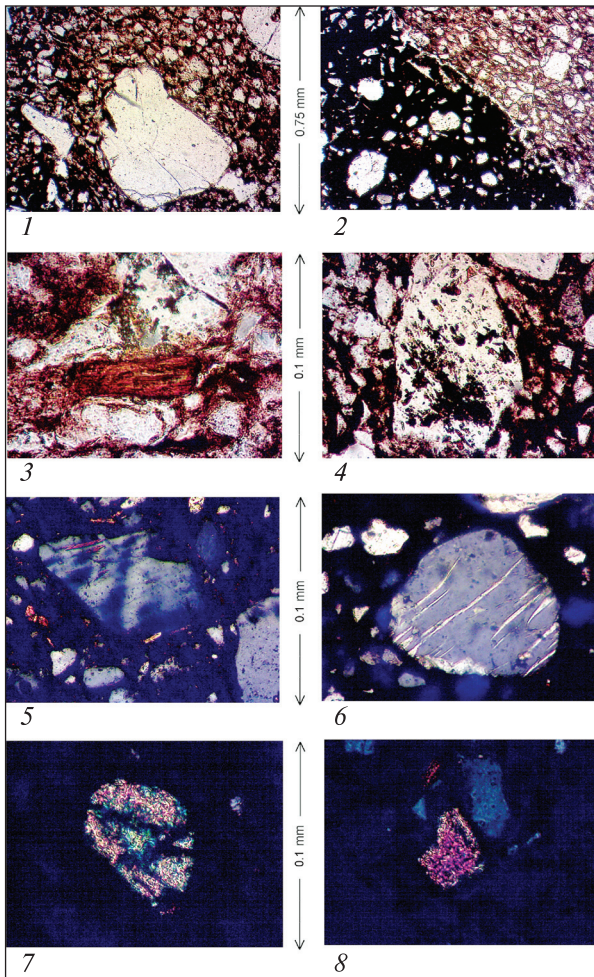


Рис. 7. Мікрофотографії шліфів зразку Bat-002 у поляризованому світлі. 1–4 — в одному поляризаторі (PPL); 5–8 — у схрещених поляризаторах (XP). 1–2 — матриця із крупним включенням кварцу і глинистою пелетою; 3 — біотит; 4 — польовий шпат, змінений вивітрянням; 5 — мікроклін; 6 — калієвий польовий шпат із пертитовим зростанням; 7 — акцесорний мінерал (циркон); 8 — акцесорний мінерал

Fig. 7. Microphotographs of sections of the sample Bat-002 in polarized light. 1–4 — in one polarizer (PPL); 5–8 — in crossed polarizers (XP). 1–2 — matrix with a large inclusion of quartz and clay pellets; 3 — biotite; 4 — feldspar, changed by weathering; 5 — microcline; 6 — potassium feldspar with perthite growth; 7 — accessory mineral (zircon); 8 — accessory mineral

лометрична класифікація, за: Wentworth 1922). Включення складені кварцом і польовими шпатами, розміром < 0,6 мм; анізометричні та ізометричні; слабоокатані—окатані; помірно орієнтовані відносно поверхонь зразків; демонструють унімодальний розподіл розмірів,

помірно сортовані; тип цементації — суцільне міжзернове облямування (рис. 6–7).

Кварц у фракції дрібного піску має пряме згасання (рідше мозаїчне чи хвильове). Іноді спостерігається тріщинуватість.

Алевритова фракція загалом сформована із зерен гострокутої форми. В цій фракції у кількості «дуже рідкісні» (< 0,5 %) представлені: біотит, мусковіт, полікристалічний кварц, польові шпати (зокрема плагіоклаз і мікроклін), акцесорні мінерали (рис. 6: 3–8; 7: 3–8). Польові шпати демонструють ознаки вивітряння, подекуди мають пертитові зростання, плагіоклаз серицитизований і пелітизований (рис. 6: 8; 7: 4–6). Включення акцесорних мінералів з високим показником двозаломлення здебільшого надто дрібні для точного визначення. Серед них виділяються циркон, рутил (рис. 6: 6–7; 7: 7), топаз.

Штучні домішки не виявлені. Характеристики розподілу непластичних природних включень наведено в табл. 1–2.

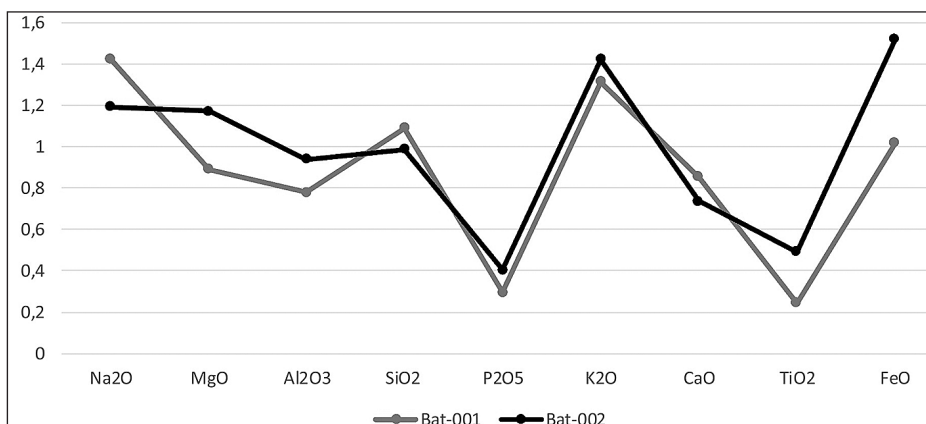


Рис. 8. Нормовані лінійні діаграми хімічного складу глинистої матриці для зразків кераміки Bat-001 та Bat-002 побудовані за результатами мікрозондового аналізу (табл. 3)

Fig. 8. Normalized linear diagrams of the chemical composition of the clay matrix for samples of ceramics Bat-001 and Bat-002 based on the results of microprobe analysis (Table 3)

Матриця складає: близько 65 % у зразку 001, 50 % — у зразку 002. Безкарбонатна. Коричнева в одному поляризаторі, темно-коричнева — у схрещених поляризаторах (за збільшення $\times 40$); гомогенна. У зразку 001 матриця оптично слабо активна (початок процесу вітрифікації), у зразку 002 — оптично неактивна, вітрифікована. Трапляються рідкісні (0,5—2,0 %) пелети: ізометричні, слабоокатані чи окатані, чорні в одному та у схрещених поляризаторах ($\times 40$); розмірами до 2,4 мм; включають алеврит (рис. 6: 2; 7: 2).

Пори майже відсутні в зразку 001 (мікрокаверни біля поверхонь). У зразку 002 їх близько 5,0 % — макро- та мега-пласкі.

Таким чином, обидва зразки майже ідентичні за петрографічними характеристиками. Була використана алевритисто-глиниста пластична сировина (можливо, відмулена). Формувальна маса не має штучно введених компонентів. Випал здійснено в окислювальній атмосфері, із витримкою не менше години за кінцевих температур. Температура випа-

лу визначається за станом матриці та різними етапами її оскловування — від 850 °С. Петрографічні дослідження свідчать на користь виготовлення обох кахлів у межах аналогічних за складом операцій технологічних циклів (чи навіть одного циклу), з глинистої сировини подібного складу.

Методом енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії досліджувалася матриця зразків та вибіркові акцесорні мінерали. Для матриці обраховувалися середні значення для замірів по п'яти точках. Визначався вміст головних хімічних елементів в оксидах із долею $> 1,0$ % від загальної маси.

Для порівняння середнього хімічного складу ми побудували лінійні діаграми нормованих значень (рис. 8). Нормування було зроблено за середнім значенням для всіх результатів за формулою

$$Y = X / \text{AVERAGE}(X_1 \dots X_n),$$

де Y — нормоване значення, X — середнє значення хімічного складу глиняної матриці для окремого зразка кераміки.

Таблиця 1. Кількісна характеристика непластичних включень у шліфах кахлів з Батурина

Table 1. Quantitative characteristics of non-flexible inclusions in thin sections of tiles from Baturyn

Зразок	Кількість включень	Загальна площа включень (мм ²)	Середня площа включень (мм ²)	Доля від загальної площі (%)	Середня довжина включень
Bat-001	459	0,332	6,43E-04	33,447	5,57E-05
Bat-002	312	0,317	9,04E-04	42,284	9,14E-05

Таблиця 2. Розподіл розмірів непластичних включень у шліфах кахлів з Батурина

Table 2. Size distribution of non-plastic inclusions in thin sections of tiles from Baturyn

Гранулометрична категорія	Межі інтервалів (мм)	Кількість включень	
		Зразок Bat-001	Зразок Bat-002
Алеврит	<0,0625	437	294
Дуже дрібний пісок	0,0625—0,125	20	14
Дрібний пісок	0,125—0,25	1	3
Середній пісок	0,25—0,5	1	1
Крупний пісок	0,5—1	0	0
Дуже крупний пісок	1—2	0	0
Усього		459	312

Таблиця 3. Середні значення елементного складу матриці кахлів з Батурина

Table 3. Average elemental composition of tiles matrix from Baturyn

Зразок	%									
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	FeO	Усього
Bat-001	1,80	2,42	16,70	66,46	0,59	2,54	1,79	0,25	6,46	99,98
Bat-002	1,51	3,17	20,13	60,13	0,81	2,75	1,55	0,50	9,63	100,68

Необхідно зазначити, що разом із зразками, що розглядаються, тестові вимірювання було проведено ще для дев'яти зразків кераміки з різних пам'яток і регіонів, «на фоні» яких чітко проявляється близькість хімічного складу матриці батуринських зразків.

Результати визначень елементного складу для матриці наведені в табл. 3. З акцесорних мінералів для обох зразків визначені циркон і рутил.

Таким чином, за результатами порівняння виробів між собою і з іншокультурним матеріалом, встановлено, що кахлі виготовлені з глини, приналежної до одного і того ж родовища.

Незначні відмінності можуть бути наслідком зміни хімічного складу глини по латералі або на глибину.

- Cau, M. A., Day, P. M., Montana, G. 2002. Secondary calcite in archaeological ceramics: evaluation of alteration and contamination processes by thin section study. In: Kilikoglou V. et al. (eds.). *Modern trends in ancient ceramics*. BAR International Series, 1011. Oxford: Archaeopress, p. 9-18.
- Druc, I. C. 2018. Atlas of ceramic pastes. Components, texture and technology. Wisconsin: Deep Education Press.
- Quinn, P. S. 2013. *Ceramic petrography. The interpretation of archaeological pottery & related artifacts in thin-section*. London: Archaeopress.
- Wentworth, C. K. 1922. A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments. *The Journal of Geology*, 30(5), p. 377-392.