

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА СКЛАДОВА ВИВЧЕННЯ АНТИЧНОГО ГОНЧАРСТВА (на прикладі пам'яток Нижнього Побужжя)

Вікторія Котенко

кандидат історичних наук, Інститут археології  
НАН України, НІАЗ «Ольвія» НАН України

Анатолій Кушнір

кандидат географічних наук, Інститут  
географії НАН України

Тетяна Шевченко

НІАЗ «Ольвія» НАН України

У статті розглянуто один із методів дослідження античного гончарства, а саме експериментальне відтворення виробів із місцевої сировини, отриманої з природних відкладів поблизу поліса Ольвія. Методика передбачала апробацію формувальної маси, виявлення оптимальної комбінації та пропорції основних компонентів. Експериментальні елементи було досліджено в сирому і випаленому станах. За низкою принципових характеристик відтворені вироби показали придатність потенційної сировини до гончарства.

**Ключові слова:** античний час, Ольвія, гончарна сировина, кераміка, експеримент.

Вивчення античного гончарства на сьогодні є багатовекторним завданням. Якщо тривалий час основою його вивчення був керамічний комплекс тієї чи тієї пам'ятки або ж залишки випалювальних споруд, то зараз методика таких досліджень значно розширилася за рахунок мультидисциплінарних методів. Одним із них є вивчення мікроморфологічної будови виробів та її зіставлення з потенційною гончарною сировиною, а також верифікація результатів шляхом відтворення виробів у сучасних умовах.

Ця робота є продовженням циклу досліджень гончарства античної Ольвії та Борисфена, які було розпочато у 2021 р. (Котенко, Шейко 2021) та перервано внаслідок повномасштабного російського вторгнення в Україну. У процесі польових досліджень удалося частково відібрати зразки природних відкладів у безпосередній близькості до Ольвійського городища та на острові Березань. Зокрема, здійснено макроморфологічний опис неоген-плейстоценових відкладів, що виходять на денну поверхню в межах прибережної смуги

© Вікторія Котенко, Анатолій Кушнір, Тетяна Шевченко, 2023

Дніпро-Бузького лиману (Веклич и др. 1979) та розроблено методику подальшої роботи (Котенко, Шейко, Кушнір 2022). За попередніми припущеннями, окремі нашарування досліджуваного матеріалу були доступні в античний час мешканцям пам'яток як сировина для виготовлення гончарних виробів.

В історіографії знаходимо лише спорадичні свідчення, які стосуються вивчення природних відкладів поблизу Ольвії в контексті вивчення економіки поліса. Серед них варто згадати статтю О. А. Кульської (1940, с. 171–185), де здійснено хіміко-технологічний аналіз ольвійських місцевих відкладів глин і керамічних виробів цієї пам'ятки. За висновками авторки, Ольвійський поліс та прилегла до нього територія характеризувалися наявністю значної кількості пластичних глин, які в античний час були придатні для гончарної справи (Кульська 1940, с. 171–172). Попри те, що в статті подано опис ольвійських глин та петрографічний аналіз фрагментів кераміки (Кульська, 1940, с. 172–174, табл. 1–3), питання практичного використання досліджених природних копалин залишилося на рівні припущення.

Більш докладно стратиграфічні нашарування природних відкладів у районі Ольвії було представлено у статті К. К. Шилика (1975, с. 51–91). Роботу було присвячено переважно палеоекологічним умовам Нижнього Побужжя в античний час, однак вона містить цінну інформацію про геологічну будову корінного Бузького лиману, геоморфологію і геологію окремих ділянок городища. Завдяки таким описам удалося актуалізувати дані про ресурсний потенціал Ольвії, однак вони були більше пов'язані з питанням топографії міста і тому не висвітлювали повною мірою сировинну базу поліса.

Формування такої джерельної бази стало основою реалізації наступних, сучасних кроків дослідження (Котенко, Кушнір 2022). Основною метою експериментальної складової було використання відібраної потенційної гончарної сировини для виготовлення керамічних виробів у сучасних умовах, із дотриманням основних температурних показників. У таблиці 1 наводимо опис стратиграфічних нашарувань в околицях Ольвії зі збереженням загальної нумерації досліджених точок. Для робіт узято пісок і глину з прибережної смуги Бузького лиману – матеріали з точок 4 (зр. 2), 7 і 8 (рис. 1). Із додаванням води було сформовано необхідний мінімум складових для відтворення гончарного виробу.



Рис. 1. Морфологія розрізів, з яких відібрано зразки для експериментального дослідження

Таблиця 1

**Макроморфологічний опис досліджених точок виходів природних відслонень**

№ з/п	Точка відбору зразків	Загальний опис відібраних зразків потенційної гончарної сировини
4	Волоська коса	Відклади виходять на берег Бузького лиману, активно зазнають морської (лиманної) абразії. Загальна потужність розрізу – близько 4 м. Відібрано зразки двох типів: 1) із шару 3,4–3,6 м світло-палевого (7/3 5Y (pale yellow)) матеріалу: пілуватий, грудкувато-розсипчастий легкий суглинок, скипає із 10 % розчином HCl; 2) із шару від 3,0 до 4,3 м: світлий зеленувато-темно-сірий (7/2 5Y (light gray)), середній до важкого суглинок. Шаруватий, у вологому стані – в'язкий, у сухому – грудкувато-розсипчастий. У матеріалі наявні бурі вкраплення (6/6 10YR (brownish yellow)), скипає із 10 % розчином HCl
7	Парутине (причал)	Товща відкладів уздовж лиману на відстані 5 м від води, протяжністю понад 100 м, видимою потужністю 15 м і більше. Відібрано три зразки: 1) 10–11 м – найщільніший у розрізі горизонт. Світло-жовтий до палевого (8/2 5Y (pale yellow)). Структура пілувата, матеріал скипає із 10 % розчином HCl; 2) 11–15 м – світло-зелені (7/2 5Y (light gray)) відклади із вкрапленнями темно-оранжевого кольору (іржавими). Досить слабо вскипає із 10% розчином HCl; 3) потужна товща однорідних відкладів загальною потужністю від 2 до 4 м. Однорідний світло-палевий (7/3 2.5Y (pale yellow)) пілуватий, середньоущільнений, легкий до середнього суглинок. Розсипчаста (грудкувато-розсипчаста) структура відкладів, активно скипає із 10% розчином HCl

№ з/п	Точка відбору зразків	Загальний опис відібраних зразків потенційної гончарної сировини
8	Парутине (дорога)	Однорідна товща світло-бурих (6/66 7.5YR (reddish yellow)) відкладів. Структура грудкувато-розсипчаста, середній до легкого суглинок, активно скипає із 10 % розчином HCl. По відкладах спостерігаються видимі міцелярні форми карбонатів і чорні прожилки озалізнення та/або омарганценування горизонту

У гончарній майстерні майстра народної творчості І. В. Окари (рис. 2) було скомбіновано відібрані компоненти. Спочатку було виготовлено зразки із семи різних комбінацій компонентів, щоб оцінити фізичні властивості отриманої формувальної маси без технологічного впливу на неї. Ці зразки, випалені і невипалені (рис. 3: 1), було передано на аналіз для порівняння мікроморфологічної будови давніх і сучасних виробів.

Таблиця 2

**Комбінації відібраної сировини для експериментального вивчення**  
(маркування у шифрах: «С» – сирий зразок; «В» – випалений зразок)

№	Шифр	Компоненти
1	1С/21 1В/21	Т. 4 зр. 2 (сіро-зелені глинисті відклади) нетовчені і непросіяні – 100 % Вода (30 % загальної маси)
2	2С/21 2В/21	Т. 4 зр. 2 (сіро-зелені глинисті відклади) товчена і просіяна маса – 80 % Т. 7 («бузький лес») 20 % Вода (30 % загальної маси)
3	3С/21 3В/21	Т. 4 зр. 2 (сіро-зелені глинисті відклади) товчена і просіяна маса – 70 % Т. 7 («бузький лес») 10 % Т. 8 (рудий суглинок) 20 % Вода (30 від загальної маси)
4	4С/21 4В/21	Т. 4 зр. 2 (сіро-зелені глинисті відклади) товчена і просіяна маса – 85 % Пісок – 15 % Вода (30 % загальної маси)
5	5С/21 5В/21	Т. 8 (рудий суглинок) – 60 % Пісок – 40 % Вода (30 % загальної маси)
6	6С/21 6В/21	Т. 7 («бузький лес») – 50 % Пісок – 50 % Вода (30 % загальної маси)
7	7С/21 7В/21	Т. 4 зр. 2 (сіро-зелені глинисті відклади) нетовчені і непросіяні – 80 % Пісок – 20 % Вода (30 % загальної маси)

Деякі моменти цього експериментального дослідження потребують розширеного коментаря. Під час виготовлення зразків 1С/21 і 1В/21 неподрібнену і непросіяну глину гончар змішав із водою,



Рис. 2. Процес виготовлення кераміки з відібраної сировини

мітно вигорає органіка. Після різкого термічного оброблення глина набула цегельно-коричневого кольору, верхній шар помітно відслоївся і полущився. Маса стала склоподібною, почався процес кристалізації. Це означає, що цій суміші потрібна низька температура для випалу, вона невогнетривка. Гончар зазначив, що для такої формувальної маси необхідні різні домішки.

Для виготовлення зразків 2С/21 і 2В/21 сіро-зелену масу відбили молотком у ганчірці, щоб подрібнити. Далі просіяли через сітку, щоб відокремити великі домішки вапняку. Далі додали матеріал із Т. 7 — «бузький лес». Якщо його розмочити, в ньому помітними стають значні домішки вапняку, органіка (корінці рослин). За спостереженнями гончаря, маса добре поглинає воду. Формувальна маса за властивостями вийшла дуже схожою на гончарну. Зразок (10×2 см) теж піддали різкому термічному обробленню (800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв). За такого сушіння зразок не деформувався, маса трималася купи, майже не розсипалася. Також помітним став процес кристалізації. Залишки сфотографовано і взято для подальших досліджень.

Під час виготовлення зразків 3С/21 і 3В/21 до компонентів попереднього варіанта формувальної маси додали 20 % матеріалу з Т. 8. За спостереженнями гончаря, тісто ущільнилося, стало більш пластичним, на дотик схожим на гончарну масу.

зробив кулю, гарно відім'яв. За його спостереженнями, глина є дуже легкою і, ймовірно, в масі має багато органіки. Для прикладу порівняли цю кулю з кулею такої самої маси з каоліну. Куля з сіро-зеленої глинистої маси була більша за об'ємом на 17–18 %. Окремий шматок (10×2 см) піддали різкому термічному обробленню за допомогою газового пальника. Це дало змогу перевірити зразок на вогнетривкість (на вміст металів). Температура нагрівання — 800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв. За спостереженнями, формувальна маса варіанта 1 має низьку щільність, не сильно «вистрілює». У тріщинах помітно вигорає органіка.

Зразок 3С/21 (10×2 см) піддали різкому термічному обробленню (800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв). У середині процесу нагрівання зразок різко змінив форму, тобто за низьких температур маса деформувалася. Зразок менше розтріскався, властивості спікання покращилися. На думку гончаря, у такому складі масі не вистачає піску. Після нагрівання виявилось, що всередині маса запеклася, кристалізувалася і змінила колір. Після випалу колір став більш рудим. Залишки сфотографовано та взято для подальших досліджень.

Зразок 4С/21 (10×2 см) піддали різкому термічному обробленню (800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв). В результаті отримали такі дані. Зразок став менше розтріскуватися, що стало можливим за рахунок додавання піску. Також зразок не «полуцився», добре тримав форму, не деформувався, загалом став міцнішим.

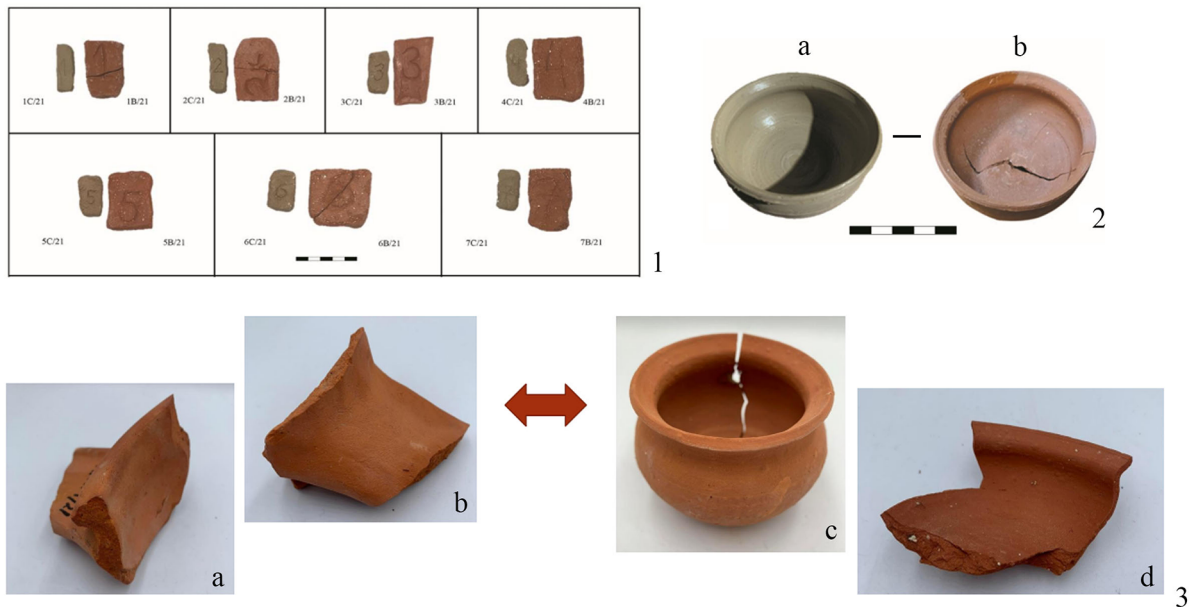
Сформований зразок 5С/21 (10×2 см) піддали різкому термічному обробленню (800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв). Після різкої зміни температурного режиму зразок зберіг міцність, гарно випалився всередині. За висновками майстра, всі надані йому для роботи глини — «легкоплавкі», тому необхідно додавати пісок і важливо підібрати оптимальну пропорцію.

Під час приготування формувальної маси зразка 6С/21 стало помітно, що вона дуже сильно поглинає воду. Зразок (10×2 см) піддали різкому термічному обробленню (800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв). Після цього зразок гарно зберіг міцність, не розсипався. За охолодження до 600°C його різко занурили у воду, щоб після «стресових» умов подивитися на зміну структури маси. Зразок зберіг міцність. Далі вологий зразок повторно піддали температурі 800°C. Після цього зразок почав луцтитися і трішки осипатися.

Сформований зразок 7С/21 (10×2 см) піддали різкому термічному обробленню (800–840°C, час безперебійного подавання тепла — 5 хв). Після цього зразок одразу розтріскався на шматочки, втративши всі властивості міцності.

Шляхом різної комбінації компонентів було виявлено оптимальний склад формувальної маси, придатної для гончарства, коли вона не деформується і зберігає характерні для виробу якості.

Далі було виготовлено гончарні вироби з відібраної сировини (рис. 3: 2). Вони моделювалися на гончарному крузі з електричним приводом і були випалені з фіксацією зміни температурного режиму. Всього було зроблено п'ять зразків посудин на гончарному крузі. Вироби виготовляли з трьох видів формувальної маси. Компонентний склад формувальної маси для виготовлення виробів наводимо нижче.



**Рис. 3.** Експериментальні зразки:

1 — випалені і невивалені елементи; 2 — посудина в сирому (а) та випаленому (б) станах; 3 — порівняння античної кераміки (а, б) та експериментальних зразків (с, д)

Таблиця 3

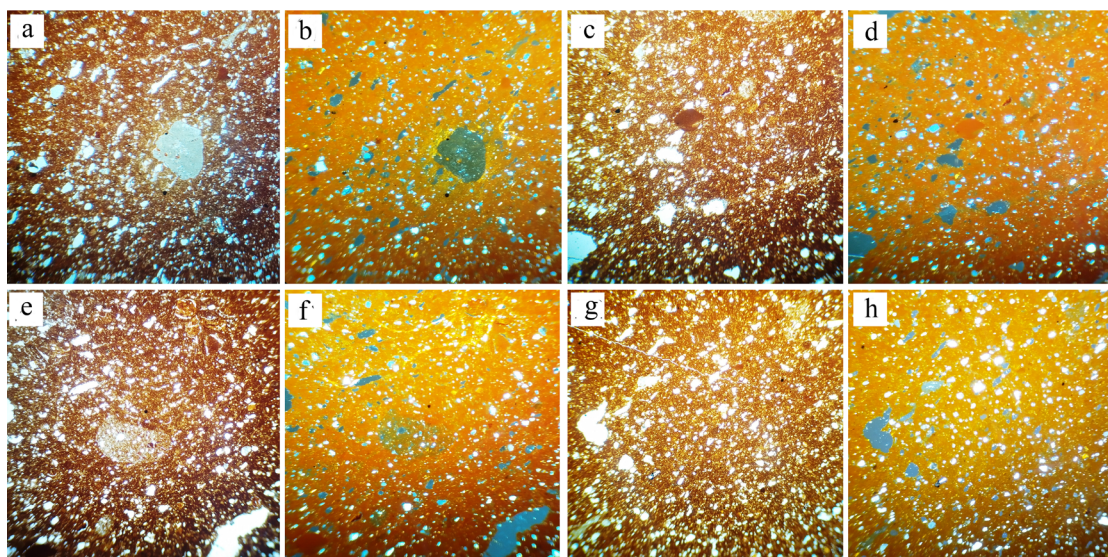
### Комбінації гончарної сировини для виробів

№	Компоненти	Шифр виробу	Характеристика
1	Т. 4, зр. 2, сіро-зелена маса (100 %) і вода (30 % загальної маси) — три вироби	1П/22 — три вироби	Маса проявила задовільну пластичність під час роботи за гончарним кругом
2	Т. 8 (рудий суглинок — 80 %), пісок (20 %) і вода (30 % загальної маси) — один виріб. Маса проявила задовільну пластичність під час роботи за гончарним кругом	2П/22 — один виріб	Маса проявила задовільну пластичність під час роботи за гончарним кругом
3	Т. 8 (рудий суглинок — 100 %) і вода (30 % загальної маси) — один виріб	3П/22 — один виріб	Маса проявила низьку пластичність, що вказує на її непридатність до гончарства. Зразок не взято в подальшу роботу

Із метою апробації методики наводимо результати мікроморфологічної будови з найбільш вдалого виробу (зразок 1П/21) за висновками майстра (рис. 4). Це однорідна світло-палева маса, ущільнена, зі значним просочуванням і наявними згустками глинистої речовини (с-д) та рівномірним розподілом карбонатів. У мінеральному скелеті наявні також великі (а-б) та дрібні (g-h) зерна кварцу, а також концентрації мікрокристалічного кальциту (e-f).

Представлена маса сировини проявила гарну пластичність під час роботи за гончарним кругом. Цей зразок із мінімальною кількістю

компонентів, адже визначення характеру домішок передбачає більш об'ємні дослідження. Разом з цим, ці дані є фоновими для порівняння з мікроморфологічною будовою античної кераміки (рис. 3: 3).



**Рис. 4.** Мікроморфологічна будова виробу (зразок 1П/21), виготовленого гончарем під час експерименту. На фото використано збільшення у 40 разів (a, c, e, g – зроблені у паралельних ніколях, b, d, f, h – у схрещених ніколях)

Отже, експериментальна складова у вивченні давньої кераміки, незалежно від хронологічного періоду, є важливим компонентом наукового дослідження. Враховуючи все вищезазначене, вона є доволі ефективною, а також маловитратною в процесі дослідження гончарства. Більше того, маючи відібрані зразки кераміки з досліджуваної пам'ятки та експериментальні вироби, можна зробити об'єктивне зіставлення їхніх мікроморфологічних будов, що підтвердить або спростує теорії щодо походження різних типів кераміки з дискусійним контекстом.

Для історії античної Ольвії, як культурної, так і економічної, такі дослідження є актуальними з низки причин. Передусім, попри потужну джерельну базу, на сьогодні бракує комплексних досліджень із гончарного виробництва Ольвії на різних етапах її існування. Але схоже, що місцева кераміка, зокрема амфорна тара, не була надто поширена в експорті поліса. Також, на відміну від інших сусідніх полісів північно-причорноморського регіону, тут не виявлено потужних гончарних кварталів. У зв'язку з цим варто згадати відкритий гончарний виробничий комплекс середини VI ст. до н. е. на Березанському античному поселенні (Крутилов, Бондаренко 2015), який археологічно засвідчує існування цього ремесла в регіоні.

Однак специфіка такої категорії матеріалу, як кераміка, полягає, передусім, у тому, що гончарний посуд задовольняв першочергові потреби побуту еллінів, та й одним з атрибутів античної культури є саме розвинене гончарство. Тому місцеве виробництво глиняного посуду неодмінно мало місце в економіці античної Ольвії, а об'єкти гончарного виробництва могли зруйнуватися внаслідок численних перебудов і зміни просторової структури поліса. Інше питання — наскільки об'ємним було це виробництво і наскільки придатною була місцева сировина, щоб забезпечувати виготовлення різних категорій кераміки — не лише кухонного чи столового посуду, а й тари, будівельної черепиці, труб водогону, культової теракоти тощо. Невеликий експеримент із місцевою сировиною показав, що вона загалом придатна для гончарства, але має дуже специфічні фізичні властивості. За спостереженнями гончаря, глина з околиць Ольвії проявляє не дуже гарну пластичність і більше підходить для виготовлення великогабаритних виробів, таких як черепиця. Підтвердженням цього є археологічний матеріал передусім римського періоду існування поліса (Ветштейн 1958). З іншого боку, з такої сировини хоча й складно, але цілком можливо правити столовий і кухонний посуд. У подальших дослідженнях плануємо глибше розглянути компонентний склад потенційної місцевої гончарної сировини й більш детально зупинитися на лабораторному вивченні формувальної маси археологічної кераміки, що належить до різних етапів функціонування античної Ольвії та прилеглих поселень.

## Бібліографія

- Веклич, М. Ф., Матвишина, Ж. Н., Медведев, В. В., Сиренко, Н. А., Федоров, К. Н. 1979. *Методика палеопедологических исследований*. Київ: Наукова думка.
- Ветштейн, Р. І. 1958. Керамічні випалювальні печі Ольвії перших століть нашої ери. В: Бібіков, С. М. (відп. ред.). *Ольвія, II. Археологічні пам'ятки УРСР*, VII. Київ: Видавництво Академії Наук УРСР, с. 61–76.
- Котенко, В. В., Шейко, І. М. 2021. *Звіт про науково-дослідну роботу «Сировинна база як фактор розвитку гончарства античних центрів Північно-Західного Причорномор'я (Ольвія та Березань)»*. Режим доступу: [https://nrat.ukrintei.ua/searchdb/?tab=big&type=Search2=ok&authorSearch=%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE&onlyAuthor=0&sortOrder=registration\\_date&sortDir=desc&pa=2](https://nrat.ukrintei.ua/searchdb/?tab=big&type=Search2=ok&authorSearch=%D0%9A%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE&onlyAuthor=0&sortOrder=registration_date&sortDir=desc&pa=2).
- Котенко, В., Кушнір, А. 2022. Основні принципи вивчення сировинної бази гончарства античної Ольвії. В: Niezabitowska-Wiśniewska, B., Stasiak-Cyran M. (red.). *XXXVII Lubelska Konferencja "Badania Archeologiczne w Polsce Środkowowschodniej, Zachodniej Białorusi i Ukrainie"*. Streszczenia wystąpień. Lublin, Polska, 7–8 listopada

2022 r. Lublin: Instytut Archeologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie; Muzeum Narodowe w Lublinie, s. 44.

- Котенко, В., Шейко, І., Кушнір, А. 2022. Гончарство античної Ольвії та Борисфена: джерельна база і методика досліджень. В: Білінський, О. (ред.). *Археологічні студії: здобутки та перспективи 2022*. Тези конференції. Київ, Україна, 27 січня 2022 р. Київ: НаУКМА, с. 50–56.
- Крутилов, В. В., Бондаренко, Д. В. 2015. Керамические обжигательные печи Борисфена середины VI в. до н. э. (по материалам раскопок 2011–2013 гг.). *Археологія і давня історія України*, 1 (14), с. 205–216.
- Кульская, О. А. 1940. Химико-технологическое исследование ольвийских керамических изделий. В: Ячменев, Н. И. (отв. ред.). *Ольвия*. Т. 1. Киев: АН УССР, с. 171–185.
- Шилик, К. К. 1975. К палеографии Ольвии. В: Крижицкий, С. Д. (отв. ред.). *Ольвия*. Киев: Наукова думка, с. 51–91.

## EXPERIMENTAL COMPONENT OF THE ANTIQUE POTTERY STUDIES (on the example of Lower Bug Sites)

Viktoriia Kotenko

PhD in History, Institute of Archaeology of the NAS of Ukraine, National Historical and Archaeological Preserve “Olbia” of the NAS of Ukraine

Anatolii Kushnir

PhD in Geography, Institute of Geography of the NAS of Ukraine

Tetiana Shevchenko

National Historical and Archaeological Preserve “Olbia” of the NAS of Ukraine

The article considers one of the methods of antique pottery studies, namely the experimental reproduction of products from local raw materials obtained from natural deposits near the Olbia polis. The methodology involved testing the moulding mass, identifying the optimal combination and proportion of the main components. The experimental elements were tested in their raw and fired states. According to a number of fundamental characteristics, the reproduced products showed the suitability of potential raw materials for pottery.

**Keywords:** *antiquity, Olbia, pottery raw materials, ceramics, experiment.*