

© І.С. Нікітенко¹, О.В. Старік², М.В. Нетеча¹

¹Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

²Дніпропетровський національний історичний музей ім. Д.І. Яворницького, Дніпро, Україна

ПРО ПОХОДЖЕННЯ КАМ'ЯНИХ АРТЕФАКТІВ З МАТЕРІАЛІВ РОЗКОПОК ЗАПОРОЗЬКОГО НЕХВОРОЩАНСЬКОГО МОНАСТИРЯ УСПІННЯ ПРЕСВЯТОЇ БОГОРОДИЦІ

© I. Nikitenko¹, O. Starik², M. Netecha¹

¹Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine

²Dmytro Yavornytsky National Historical Museum of Dnipro, Dnipro, Ukraine

ON THE PROVENANCE OF STONE ARTEFACTS FROM THE EXCAVATION MATERIALS OF THE ZAPOROZHIAN NEKHVOROSHCHANSKY MONASTERY OF THE DORMITION OF THE MOTHER OF GOD

Мета. За даними петрографічного аналізу визначити імовірне походження сировини кам'яних артефактів, зокрема, фрагментів знарядь праці та будівельного каміння козацького часу та епохи пізньої бронзи, знайдених при розкопках на території запорозького Нехворощанського монастиря, та пов'язати отримані результати з історичним контекстом.

Методика. Вивчення сировини кам'яних артефактів здійснювалося методом петрографічного аналізу за допомогою поляризаційного мікроскопу. Визначення походження здійснювалося шляхом порівняння отриманих петрографічних характеристик досліджуваних зразків з аналогічними породами за даними геологічних матеріалів.

Результати. Досліджені зразки були представлені частиною кам'яного знаряддя праці доби раннього модерну та двома фрагментами будівельного матеріалу з культурного горизонту доби пізньої бронзи. За результатами петрографічного аналізу було встановлено, що знаряддя козацької доби було виготовлене з роговообманкового діориту, а зразки, датовані бронзовою добою, були представлені пісковиками з кременистим та карбонатним цементом, відповідно. Стосовно походження сировини артефакту козацького часу, з'ясовано, що географічно найближчими до місця проведення розкопок є прояви діоритів в зоні Середньопридніпровського мегаблоку Українського щита. Пісковик з кременистим цементом є найбільш подібним до аналогічних порід олігоцен-міоценової полтавської серії, поширених у регіоні. Зразок пісковика з карбонатним цементом, найбільш вірогідно, утворився в зоні виходу на поверхню підземних вод, має четвертинний вік та цілком міг мати місцеве походження.

Наукова новизна. Уперше проведено петрографічне дослідження кам'яних артефактів з території запорозького Нехворощанського монастиря. Встановлено факти постачання до Приорілля пісковиків полтавської серії з Присамар'я за доби пізньої бронзи та діоритів з долини Дніпра за часів запорозького козацтва.

Практична значимість. Отримані дані можуть бути використані при написанні наукових праць з історії та археології, а також навчальної літератури.

Ключові слова: петроархеологія, діорит, пісковик, запорозьке козацтво, доба бронзи, Нехворощанський монастир.

Вступ. Петрографічні методи досліджень дозволяють отримувати важливі дані при вивченні археологічних артефактів різних епох. Використання природного каміння для виготовлення знарядь праці, будівництва та інших цілей відбувалося протягом всієї історії. Через нерівномірність розповсюдження різних видів кам'яної сировини, важливість петрографічного аналізу полягає у можливості визначення походження кам'яних артефактів, що у археологічному контексті може бути свідченням існування стародавніх торговельних шляхів, міграцій населення, культурних зв'язків тощо.

Середнє Подніпров'я є регіоном, багатим як на археологічні пам'ятки, так і на кам'яну сировину. При цьому, на відносно невеликій території відслонюються гірські породи, що мають вік від архею до четвертинного періоду. Правобережжя та частину Лівобережжя займає Український кристалічний щит (УЩ). На Лівобережжі та частково Правобережжі відслонюються осадові гірські породи Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ). Також по всій території проявлені породи чохла неоген-четвертинного віку. Кам'яна сировина має різний генезис, склад та фізичні властивості і, відповідно, мала різні способи застосування протягом історії. Строкатість геологічної будови завжди спонукала стародавнє населення до обміну кам'яною сировиною як в межах регіону, так і з більш віддаленими територіями. Розкопки нових археологічних пам'яток на території Середнього Подніпров'я доповнюють наші знання з історії стародавнього використання кам'яної сировини у регіоні.

Археологічні дослідження експедиції Дніпропетровського національного історичного музею ім. Д.І. Яворницького (ДНІМ) на території колишнього Нехворощанського монастиря Успіння Пресвятої Богородиці (XVII – XIX ст.) розпочалися з розвідки 2021 р. У серпні 2023 р. відбулися розкопки пам'ятки, загальна площа яких склала 68 м² (керівник – Старік О.В., Кваліфікаційний документ № 074/23 від 09.05.2023 р. Дозвіл Міністерства культури та інформаційної політики України № 99/23 від 23.06.2023 р). Монастир розташований на відстані приблизно 1,5 км на північний захід від західної околиці та близько 3 км від центру с. Чернеччина Чернеччинської сільської об'єднаної територіальної громади Новомосковського району Дніпропетровської області. На сьогодні монастирський комплекс локалізується на східному боці V-подібної стариці завдяки валам (до 3 м заввишки), що утворюють прямокутник, розмірами близько 150 x 75 м, орієнтований по довгій вісі з південного заходу на північний схід. На південному заході фіксуються залишки кладовища з похованнями, останні з яких датуються 1-ю пол. XX ст. [1].

Дослідження матеріалу кам'яних артефактів, знайдених в результаті археологічних розкопок на території колишнього Нехворощанського монастиря, зможуть доповнити існуючі дані щодо історії використання кам'яної сировини Середнього Подніпров'я у різні історичні епохи.

Аналіз останніх досліджень. Сьогодні петроархеологічні дослідження проводяться вченими у всьому світі. Серед праць останнього часу можна відмітити вивчення кам'яних виробів доби енеоліту з поселення Замбужал (Португалія), проведене П. Жордао та Н. Патриція. У результаті петрографічного аналізу було

з'ясовано, які артефакти мають місцеве походження, а які були доставлені з інших частин регіону Естремадура [2]. Дослідження М. Бароса, А. Бласі та Г. Політіс, присвячене петрографічному вивченню кам'яних артефактів стоянки Аройо-Секо 2 у Аргентині, дозволило визначити їх походження [3]. Результати петрографічних досліджень на сьогодні дозволяють створювати карти поширення різних видів кам'яної сировини та баз даних. Зокрема, цьому присвячено роботу під керівництвом К. Бріо, в результаті якої було створено базу даних полірованих зразків праці Карпатського басейну [4]. Польські дослідники П. Дулійба, Е. Лісовська та Й. Сойда у результаті дослідження точильних каменів латенської культури доби раннього заліза змогли вперше встановити факт використання силезьких кварц-серицитових сланців у давнину [5].

Найбільший внесок у розвиток археолого-петрографічного вивчення Середнього Подніпров'я зробили такі вчені як В.Ф. Петрунь та І.М. Шарафутдінова [6, 7]. Археолого-петрографічні дослідження, що стосувалися регіону, проводили М.М. Дараган та О.В. Митрохин, які дослідили колекцію з 80 скіфських кам'яних кульок та визначили їх походження з території Середньопридніпровського мегаблоку УЩ [8].

Археолого-петрографічні дослідження матеріалів різних епох, знайдених при розкопках у Середньому Подніпров'ї, а також кам'яні пам'ятки козацької доби досліджували автори даної статті [9–11]. З території Нехворощанського монастиря кам'яні артефакти за допомогою петрографічного аналізу досліджуються вперше.

Археологічне вивчення пам'ятки розпочалося влітку 1990 р. з експедиції журналу «Пам'ятки України» – «Запорозька Січ: зруйноване й уціліле». У ній брав участь загін підводників Центру археології та історії Дніпра, очолюваний Г.І. Шаповаловим. Дослідженнями на суходолі керувала О. Апанович [12]. За 10 діб перебування експедиції на березі Орїлі під час підводних досліджень були знайдені предмети посуду та монети XVII – XVIII століть, що вказувало на існування населеного пункту поблизу. Г.І. Шаповалов у звіті до Інституту археології НАН України зазначав, що «у двох км вище по течії р. Орїлі по лівому березі річки в районі озера Святого були виявлені триметрові вали з проходами та залишки старого кладовища, що прилягає до південно-західного валу. Карта XVIII ст. та розповіді старожилів дозволяють стверджувати, що це і є місце розташування Успенського Орільського монастиря» (Шаповалов Г.І., 1990). Достовірно підтвердити місцезнаходження монастиря експедиція не встигла через брак часу.

У 2000 р. відбулася археологічна розвідка під керівництвом інспектора Дніпропетровського Центру охорони історико-культурної спадщини В. Тітова, що мала на меті пошуки залишків Нехворощанського монастиря [13]. Увагу дослідників привернуло урочище «Перевал» та озеро Святе. Домінуюче положення тут займає мисоподібний виступ берега р. Оріль, який знаходиться на північний схід від кладовища. При огляді мису, поверхня якого вкрита трав'янистою рослинністю, було виявлено деяку кількість уламків каміння. В. Тітов припускає, що воно пов'язане з залишками фундаментів монастирських споруд. Шурф, закладений біля входу до цвинтаря, дозволив на глибині 0,2–0,25 м виявити

залишки культурного шару кінця XVII–XVIII ст. У ньому знайдені фрагменти лицьових пластин кахлів з рослинним, геометричним та мішаним орнаментом, а також фрагменти тонкостінного червоноглиняного та мореного (задимленого) посуду. Жодних ознак стародавніх будівель в районі пошуку не було виявлено. З 2021 р. вивченням залишків монастиря займається археологічна експедиція Дніпропетровського національного історичного музею ім. Д. І. Яворницького.

Мета. За даними петрографічного аналізу визначити імовірно походження сировини кам'яних артефактів, зокрема, фрагментів знарядь праці та будівельного каміння козацького часу та епохи пізньої бронзи, знайдених при розкопках на території запорозького Нехворощанського монастиря Успіння Пресвятої Богородиці, та пов'язати отримані результати з історичним контекстом.

Виклад основного матеріалу. Для проведення досліджень було надано чотири артефакти, знайдені при розкопках на території Нехворощанського монастиря. Вони були представлені частиною кам'яного знаряддя праці (?) доби раннього модерну та трьома фрагментами будівельного матеріалу з культурного горизонту доби пізньої бронзи.

Під час виготовлення шліфів було з'ясовано, що один зразок є шматком деревного вугілля, щільно вкритим глинистою кіркою. Три зразки були представлені різними видами гірських порід (див. табл.).

Таблиця

Досліджені артефакти з матеріалів розкопок

№	Місце виявлення	Археологічна культура або вік	Гірська порода
1	ДНІМ-2023 Нехворощанський монастир В. 3, бровка № 211 Польового опису	XVII – XVIII ст. (?)	Діорит
2	ДНІМ-2023 Нехворощанський монастир Б. 6, ш. 7	Доба пізньої бронзи	Деревне вугілля
3	ДНІМ-2023 Нехворощанський монастир Б. 5, ш. 7	Доба пізньої бронзи	Пісковик кварцовий з кременистим цементом
4	ДНІМ-2023 Нехворощанський монастир Б. 6, ш. 7	Доба пізньої бронзи	Пісковик з карбонатним цементом (вапняковий туф)

У результаті дослідження зразка 1 було з'ясовано що гірська порода представлена *діоритом роговообманковим*. Головними мінералами породи є плагіоклаз (55–60 %) та рогова обманка (35–40 %) (рис. 1). Кристали плагіоклазу мають таблитчасту форму. На більшості розрізів плагіоклазу проявлені полісинтетичні двійники. Окремі кристали плагіоклазу сосюритизовані. До складу сосюриту входять епідот, цоїзит і кліноцоїзит. Деякі кристали вторинної слюди мають достатній розмір для визначення їх як мусковіту. Рогова обманка має світло-зелене

забарвлення та плеохроює до жовтого кольору. Кристали амфіболу, переважно, мають менший розмір, ніж кристали плагіоклазу. Крупніші кристали рогової обманки зібрані у скупчення, дрібніші – заповнюють простір між кристалами плагіоклазу або утворюють у ньому пойкилітові включення. Рудний мінерал (магнетит?) представлений зернами кутастої форми, непрозорими у прохідному світлі. Структура породи гіпідіоморфнозерниста.

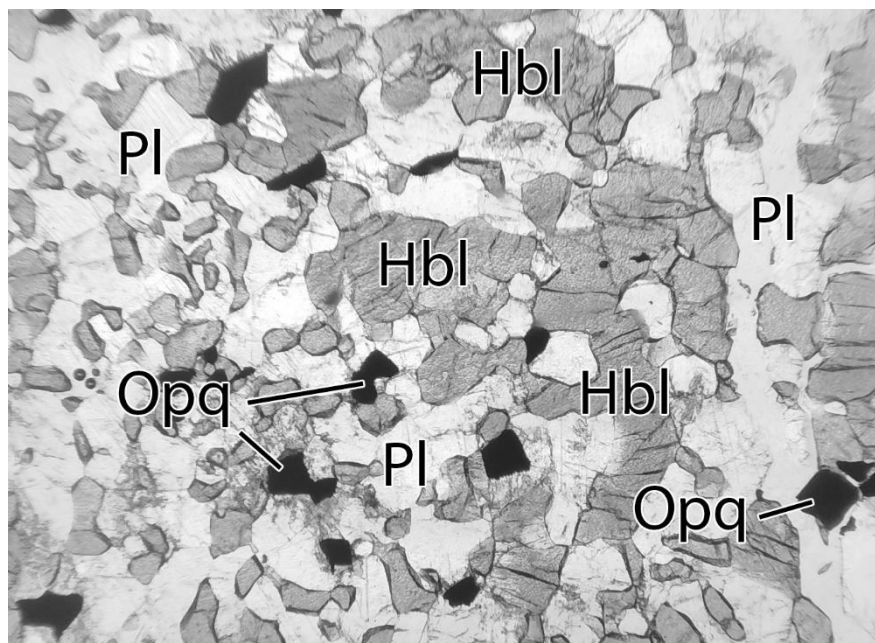


Рис. 1. Діорит роговообманковий (зразок 1).
Pl – плагіоклаз, Hbl – рогова обманка, Орq – рудний мінерал.
Світло прохідне, ніколи (–), збільш. 47^x

Діорит відноситься до кристалічних порід та, найімовірніше, походить із зони поширення порід УЩ. Роговообманкові (нормальні) діорити у природних відслоненнях найбільше поширені у Приазов'ї по річках Обитічна та Кільтичя, а також у межах Волинського мегаблоку УЩ, де відслонюються в долині річки Свинолужки між селами Теснівка та Старосільці Житомирської області. Для останніх, зокрема, характерна двійникова структура плагіоклазу та підвищений вміст рогової обманки, хоча, також характерний підвищений вміст акцесорного апатиту [14], чим ці породи відрізняються від досліджуваного зразка. У межах Середньопридніпровського мегаблоку роговообманкові діорити відзначалися І.Б. Щербаковим у складі Софіївської структури Базавлуцького зеленокам'яного поясу, а також Олександрівського та Авдотіївського масивів [15]. За Л.М. Степанюком та С.І. Курилом, у межах Середнього Придніпров'я діорити є палінгеними утвореннями у складі дніпропетровської товщі нижнього структурного поверху Середнього Придніпров'я – аульської серії, – які найбільше відслонюються в районі м. Дніпро [16].

Географічно найближчими до місця проведення розкопок є прояви діоритів в зоні Середньопридніпровського мегаблоку УЩ. Найближчі до Нехворощі відслонення даних порід знаходяться в долині р. Дніпро на правому березі, а в

районі м. Кременчук – також на лівому березі. У цій зоні найбільше проявлені породи дніпропетровського ультраметаморфічного комплексу, у меншій мірі – саксаганського комплексу. Діорити є характерними для дніпропетровського гранітоїдного комплексу архею, породи якого, зокрема, містять ксеноліти порід аульської серії [15, 17]. Серед родовищ кристалічних порід, розташованих в долині Дніпра, найближче до місця знахідки артефакту діорити згадуються на Шматківському родовищі кристалічних порід, розташованому на лівому березі р. Дніпро в районі Кременчука [18].

Таким чином, досліджуваний зразок діориту, найімовірніше, походить з долини р. Дніпро, де знаходяться найближчі відслонення кристалічних порід УЩ, але не можна виключати і більш віддаленого походження.

Зразок 3 було визначено як *кварцовий пісковик з кременистим цементом* (рис. 2). Уламковий матеріал на 99 % складається з кварцу, також присутні одиничні зерна польових шпатів, кременю, глауконіту, піроксену. Кластичні зерна мають розмір 0,1–0,6 мм, основна маса – 0,2–0,3 мм (дрібно-середньозернистий пісковик). Ступінь обкатаності збільшується з розміром зерен. Структура породи псамітова.

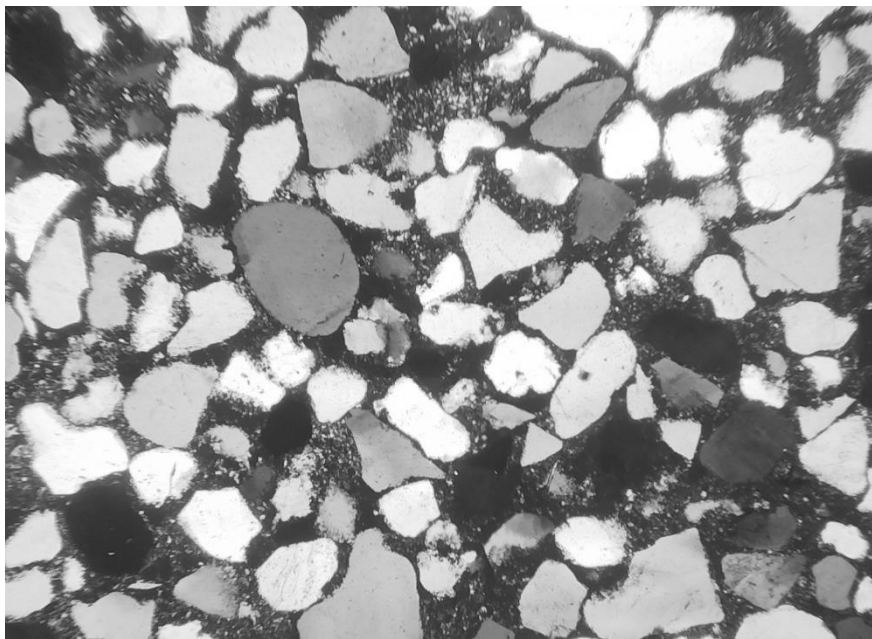


Рис. 2. Пісковик кварцовий з кременистим цементом (зразок 3).

Ізометричні зерна кольору відтінків сірого – кварц; мікролускуватий агрегат у просторі між кластичними зернами – халцедоновий цемент з домішкою непрозорої речовини.

Світло прохідне, ніколі (+), збільш. 47^x

Цемент пісковика базальний, халцедоновий з домішкою агрегатів непрозорої речовини (вуглиста речовина або сильно забарвлений нею агрегат опалу). У прихованокристалічній масі халцедону присутні луски, що мають більш високі показники двозаломлення (іліт). Співвідношення уламкового матеріалу до цементу складає приблизно 70:30.

У Середньому Подніпров'ї пісковики, що виходять на денну поверхню та були доступними стародавньому населенню, належать до палеоген-неогенових відкладів. Вони залягають серед пісків аналогічного віку, утворюючи лінзи, брили та пласти. Зокрема, тіла пісковиків зустрічаються серед пісків канівської серії, бучацької серії, харківської серії, київської світи палеогену, а також серед пісків олігоцен-міоценової полтавської серії та сарматського регіоярису неогену. Найбільш розповсюдженими є пісковики полтавської серії, характерні для більшої частини території Середнього Подніпров'я. Великі родовища утворюють бучацькі пісковики, які зосереджені в районі Канева та Новгород-Сіверська. Менш поширеними є пісковики сарматського регіоярису, а також харківської серії [19].

За літологічними особливостями досліджуваний зразок відрізняється від більшості видів пісковиків палеогенового віку, оскільки не містить значної складової глауконіту. Від істотно кварцових бучацьких пісковиків він відрізняється цементом, який у перших є, переважно, регенераційним кварцовим та реліктовим поровим кременистим. Матеріал артефакту є найбільш подібним до пісковиків полтавської серії (новопетрівський регіоярус). Уламковий матеріал даних порід практично повністю складений кварцом. Також у породах зустрічаються поодинокі зерна кременю, польових шпатів, мікрокварциту, глауконіту, циркону, луски слюд та ін. Цемент пісковиків зазвичай кременистий (халцедоновий та опаловий), у якому може міститися домішка вуглистої речовини [19].

Родовищ та проявів пісковиків у районі проведення розкопок зафіксовано не було. Вище за течією р. Оріль знаходяться родовища та прояви пісків полтавської серії [18, 20]. Пісковики полтавської серії поширені в долині Самари на південь та південний схід від місця знахідки артефакту, а також на Правобережжі Дніпра. Таким чином, досліджуваний зразок, найвірогідніше, походить з регіону проведення розкопок, але, напевно, був доставлений до місця знахідки з певної відстані.

Зразок 4 було визначено як кварцовий пісковик з карбонатним цементом (рис. 3), хоча, залежно від походження та текстури, породу також можна визначити як піщанистий хемогенний вапняк, зважаючи на співвідношення уламкового матеріалу та цементу як 50:50.

Уламковий матеріал породи складається з кварцу (98 %), глауконіту (1 %), мікрокліну (< 1), а також містить одиничні зерна кременю. Розмір уламків кварцу складає 0,05–0,5 мм. Основна маса – 0,1–0,3 мм. Ступінь обкатаності – від необкатаних до обкатаних зерен. Вищій ступінь обкатаності характерний для зерен розміром понад 0,3 мм. Глауконіт формує агрегати зеленого кольору, округлої або еліптичної у розрізі форми з мікрозернистою внутрішньою будовою. При схрещених та паралельних ніколях колір майже не змінюється. Розмір зерен глауконіту складає 0,1–0,3 мм. Зерна кременю та мікрокліну морфологічно не виділяються серед зерен кварцу.

Цемент породи базальний, карбонатний, складений кальцитом. Містить домішку непрозорої речовини вуглистої та залізистої складу. Структура псамітова, тонко-середньозерниста. Структура карбонатного цементу прихованокристалічна.

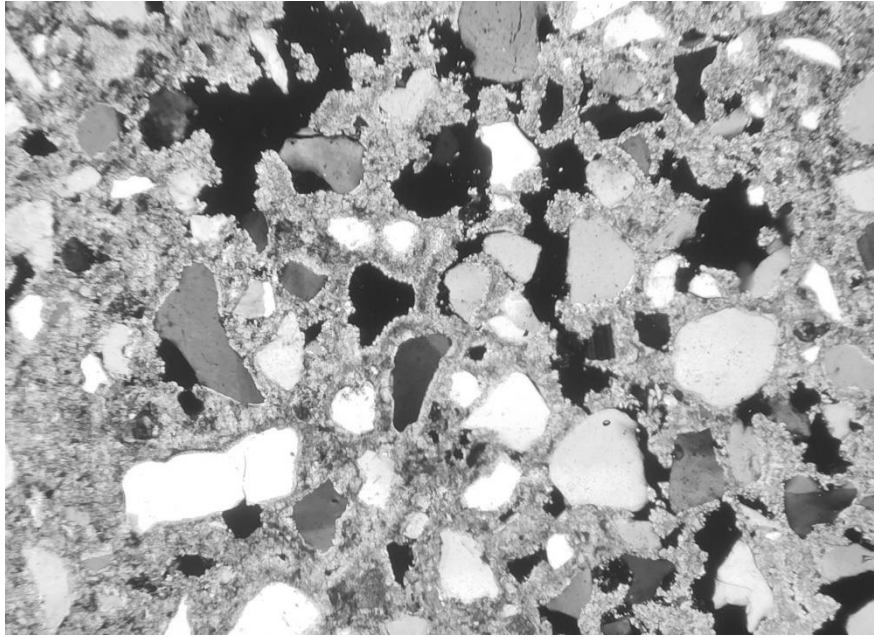


Рис. 3. Пісковик кварцовий з карбонатним цементом (зразок 4).
Округлі та кутасті зерна кольору відтінків сірого – кварц; мікролускуватий агрегат у просторі між кластичними зернами – карбонатний цемент; чорне – пори.
Світло прохідне, ніколі (+), збільш. 47^x

Пісковики з карбонатним цементом у Середньому Подніпров'ї найбільше характерні для відкладів сарматського регіоярису та поширені на Правобережжі та Лівобережжі Дніпропетровської області [21, 22]. Однак зазначені породи відрізняються від досліджуваного зразка масивною текстурою. Виходячи з того, що зразок має пористу текстуру, найбільш вірогідно, він утворився в зоні виходу на поверхню підземних вод, що містили розчинений карбонат, де новоутворений кальцит зцементував пісок водоносного горизонту. У такому випадку, він, найімовірніше, має четвертинний вік та цілком міг мати місцеве походження, виходячи з поширення пісків у долині р. Оріль.

Висновки. Таким чином, досліджувані артефакти, знайдені у результаті розкопок на території колишнього Нехворощанського монастиря, були виготовлені з різних за віком та складом гірських порід. Зразок діориту, який відноситься до часу існування козацького монастиря, найімовірніше був доставлений до місця розташування пам'ятки з долини Дніпра. Нормальні роговообманкові діорити є одними з найменш поширених серед кристалічних порід Середньопридніпровського мегаблоку УЩ, що робить дану знахідку досить цікавою. Зокрема, до цього часу використання даних порід у Середньому Подніпров'ї у козацький час не фіксувалося. Пісковикові вироби, датовані добою бронзи, є ще одним свідченням активного використання малопоширеної кам'яної сировини Лівобережжя у давнину. Зразок пісковика полтавської серії, який, найімовірніше, був привезений з Присамар'я, свідчить на користь існування стародавнього обміну або спеціального постачання даного виду кам'яної сировини.

У археологічному контексті на території, де припускається існування монастирських споруд XVII – XIX ст., фіксується чіткий культурний горизонт доби

пізньої бронзи. Зокрема, частина знахідок належить до богуславсько-білозерської культури XII – X ст. до н.е. Таким чином, мова йде про щойно виявлену багатощарову пам'ятку археології. Досліджені фрагменти будівельних матеріалів вказаного періоду дозволяють розширити уявлення про окремі аспекти господарювання та торговельні відносини місцевого населення. Польові дослідження не виявили залишків господарських, житлових чи культових споруд Нехворощанського монастиря, як і культурного шару козацької доби *in situ*. Це пояснюється тим, що територія монастиря десятками років грабувалася і спотворена перекопами. Тому інформація, отримана міждисциплінарними методами, набуває важливого значення.

Перелік посилань

1. Старік, О.В. (2023). Розвідка на теренах Нехворощанського монастиря Успіння Пресвятої Богородиці (XVII – XVIII ст.) у 2021 р. *Археологічні дослідження в Україні 2022 р.* (с. 35–37). Київ: ІА НАН України
2. Jordão, P., & Pimentel, N. (2022). Flint sources and mobility at the Chalcolithic (3500–2200 BCE) settlement of Zambujal (Portugal). *Geoarchaeology*, 37(3), 522–543. <https://doi.org/10.1002/gea.21885>
3. Barros, M.P., Blasi, A.M., & Politis, G.G. (2022). Analysis of lithic artifacts from Arroyo Seco 2 (Interserrana Area, Buenos Aires Province, Argentina), petrographic identification and possible provisioning sources. *Arqueologia*, 28 (2), 9985. <https://doi.org/10.34096/arqueologia.t28.n2.9985>
4. Biró, T.K., Hegedűs, P., & Szilágyi, K. (2021). Database for the "Large facility analytical studies of polished and ground stone artefacts for the reconstruction of prehistoric transregional trade routes in the Carpathian Basin and its surroundings" project. *Archeometriai Műhely*, 18(3), 261–272. <https://doi.org/10.55023/ISSN.1786-271X.2021-019>
5. Dulijba, P., Lisowska, E., & Soida, J. (2019). The beginning of the use of quartz-sericite schist whetstones in Silesia in the light of new discoveries from La Tene culture settlements. *Archaologisches Korrespondenzblatt*, 49(3), 353–370.
6. Петрунь, В.Ф. (1969). До походження мінеральної сировини пам'ятників III – I тисячоліття до н.е. з басейну річки Інгулець. *Археологія*, 22, 68–79.
7. Шарафутдінова, І.М. (1985). Про виготовлення ливарних форм епохи бронзи в Північному Причорномор'ї. *Археологія*, 49, 63–75.
8. Daragan, M.N., & Mytrokhyn, O.V. (2021). Enigmatic stone spheroids from Scythian burial at Krasnyi Podol of Ukraine: Petrographic characteristic, place of mining and processing methods, *Mineralogical Journal (Ukraine)*, 3(43), 104–112.
9. Нікітенко, І.С., & Старік, О.В. (2017). Результати петрографічного дослідження козацьких кам'яних хрестів з Дніпропетровського національного історичного музею ім. Д.І. Яворницького. *Коштовне та декоративне каміння*, 2, 13–16.
10. Nikitenko, I.S., Starik, O.V., & Marchenko, V.A. (2019). Results of petrographic research of new finds from the archaeological monument Tokivske-1. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 3(28), 519–527. <https://doi.org/10.15421/111948>
11. Нікітенко, І.С., Старік, О.В., & Куцевол, М.Л. (2020). Результати петрографічного дослідження знахідки кам'яних ливарних форм доби бронзи. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія*, 2, 28–35. <http://doi.org/10.17721/1728-2713.89.04>
12. Жаркова, Л. (1991). Запорозька Січ: зруйноване й уціліле. *Пам'ятки України*, 2, 24–27.
13. Тітов, В. (2002). Розвідки на пам'ятках козацької доби. *Нові дослідження пам'яток козацької доби в Україні: Збірка наукових статей*, 11, 40–45.
14. Usenko, I.S., Yesyuchuk, K.Ye., Lychak, I.L., Slipchenko, V.A., & Tsukanov, V.A. (1975). *Spravochnik po petrografii Ukrainy. Magmaticheskiye i metamorficheskiye porody*. Naukova dumka.

15. Shcherbakov, I.V. (2005). *Petrologiya Ukrainського shchita*. Lviv: ZUKC.
16. Степанюк, Л.М., & Курило, С.І. (2019). *Геохімія двопольовошпатових гранітоїдів Середнього Придніпров'я*. Київ: Наукова думка.
17. Сукач, В., Курило, С., & Грінченко, О. (2016). Тоналіт-тронд'єміт-гранодіоритові (ТТГ) асоціації Середньопридніпровського архейського кратону. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія*, 1(72), 20–27.
18. Butsyn, A.G., Gorbachevkiy, G.Ye., Kalinin, G.N., Kurylo, G.S., & Shapochkina, A.A. (1963). *Stroitelnyye materialy Poltavskoy oblasti*. Kyiv: Gosstroyizdat.
19. Ткачук, Л.Г. (Edit.) (1981). *Oblomochnyye porody Ukrainy*. Kyiv: Naukova dumka.
20. Vidergauz, L.M., Alekseev, Yu.N., Bilichenko, Ye.Ya., Vasilyeva, A.P., Pechenkina, L.M., Morokhovskaya, M.S. ... Pavlova, N.K. (1964). *Stroitelnyye materialy Dnepropetrovskoy oblasti*. Kyiv: Budivelnyk.
21. Дідковський, В.Я., & Куліченко, В.Г. (Ред.). (1975). Неоген. В.Г. Бондарчук (Ред.), *Стратиграфія УРСР: в 11 т.* (Т. 10). Київ: Наукова думка.
22. *Stratigraficheskaya skhema fanerozoyskikh obrazovaniy Ukrainy dla geologicheskikh kart novogo pokoleniya*. (1993). Kyiv.

ABSTRACT

Purpose. To determine, according to the data of petrographic analysis, the probable provenance of the raw materials of stone artefacts, namely, the fragments of tools and building stone of the Cossack times and the Late Bronze Age that were found during the archaeological excavations in the territory of the former Zaporozhian Nekhvoroshchansky Monastery, as well as to connect the results obtained with historical context.

Methods. The study of the raw material of stone artifacts was carried out by the method of petrographic analysis using a polarizing microscope. The provenance was determined by comparing the obtained petrographic characteristics of the studied samples with similar rocks according to the data of geological materials.

Findings. The studied samples were represented by a part of a stone tool of the Early Modern period and two fragments of building material from the cultural horizon of the Late Bronze Age. According to the results of the petrographic analysis, it was established that the tools of the Cossack period were made of hornblende diorite, and the samples dated to the Bronze Age were represented by sandstones with siliceous and carbonate cement, respectively. Regarding the origin of the raw material of the Cossack period artefact, it was found that the diorite manifestations in the zone of the Middle Dnipro megablock of the Ukrainian Shield are geographically closest to the site of the excavation. The sandstone with siliceous cement is most similar to such rocks of the Oligocene-Miocene Poltavska series, which are widespread in the region. The sample of sandstone with carbonate cement was most likely formed in the zone of groundwater emergence, has a Quaternary age and could well be of local origin.

The originality. For the first time, a petrographic study of stone artefacts from the territory of a Zaporozhian Nekhvoroshchansky Monastery was carried out. The facts of the supply of sandstones of the Poltavska series from the Samara River Valey during the Late Bronze Age and diorites from the Dnipro Valley during the Zaporozhian Cossack period to the Oril River Valey have been established.

Practical implementation. The obtained data can be used when writing scientific works on the history and archeology, as well as educational literature.

Keywords: *petroarchaeology, diorite, sandstone, Zaporozhian Cossacks, Bronze Age, Nekhvoroshchansky Monastery.*