

МІНЕРАЛОГО-ПЕТРОГРАФІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КЕРНОСІВСЬКОГО ІДОЛА

І.С. Нікітенко, М.Л. Куцевол, В.С. Климчук, Національний гірничий університет, Україна

На основі мінералого-петрографічного дослідження сировини витвору монументальної пластики доби бронзи – Керносівського ідола – встановлено, що статую було виготовлено з тонко-дібнозернистого кварцового пісковика з глинисто-кременистим цементом. В результаті аналізу літературних даних, звітів про геологічну зйомку, а також за матеріалами власних польових досліджень, зроблено висновок, що, найімовірніше, сировина ідола походить з району його знахідки – долини р. Оріль.

Особливе місце в історії використання кам'яної сировини України займає стародавня кам'яна скульптура. Вона зародилася за доби енеоліту-бронзи (середина VI тис. до н. е. – IX ст. до н. е.) й існувала до періоду середньовіччя. Кам'яні статуї, більш відомі як «кам'яні баби», мають велику історичну цінність і відображають вірування тих народів, що населяли українські степи протягом тисячоліть. Особливо цінними є найдавніші кам'яні пам'ятки, що датуються добою енеоліту-бронзи. Вони належать першим індоєвропейським археологічним культурам, що прийшли на територію Європи зі сходу, і дають нам безцінні знання про їх вірування й традиції. Також, саме у цей час починається активне використання гірських порід для виготовлення кам'яних статуй, що продовжили кочівники раннього залізного віку та доби середньовіччя. Важливим питанням як для археології, так і для історії використання кам'яної сировини є встановлення особливостей використання різних гірських порід для виготовлення кам'яних статуй. Зокрема, важливо знати, з яких порід зазвичай виготовлялися кам'яні статуї і яке вони мали походження – місцеве або привізне. Ці дані дозволяє отримати мінералого-петрографічний аналіз кам'яних артефактів.

Найвідомішим витвором кам'яної пластики доби енеоліту-бронзи в Україні є так званий Керносівський ідол (рис. 1), який відноситься до явної культури (XXX–XXIII ст. до н. е.), і є однією з найвизначніших її пам'яток. Статуя зберігається у Дніпропетровському національному історичному музеї ім. Д.І. Яворницького. Її було знайдено у 1973 р. в с. Керносівка Новомосковського району Дніпропетровської області під час земляних робіт. Висота ідола 120 см, ширина 36 см, товщина 24 см. На скульптурі зображено бородатого чоловіка, озброєного луком, стрілами, булавою, кам'яною сокирою-молотом, списом, двома металевими сокирами. На воїні вирізьблено пасок, що ззаду оперізує обидві ступні, між якими зображено довгий хвіст. З обох сторін фігуру вкриває орнамент, що символізує дерево життя, а на лопатках розташовано символи Сонця та Місяця. Також, на ідолі присутні зображення сцени полювання з собаками, фігурки бика, коня й кобили, ллячки й тигля та ін. Таким чином, на ньому показано різні сторони земного життя того часу. Сьогодні більшістю дослідників вважається, що ідол уособлює образ першолюдини – Пуруші – арійської міфології. На статуї зображено структуру стародавнього скотарського суспільства. Із вуст (голови) Пуруші виходять брахмани, з рук – воїни-кшатрії, зі стегон – скотарі-вайш'ї, а зі стоп – неповноправні шудри, зокрема ремісники-ливарники. Таким чином, Керносівський ідол є втіленням образу пращура чоловічої статі. Вищеназвані елементи – зброя, пояс, хвіст, стопи взутих ніг та інші є канонічними елементами цього зображення у подібних ідолів [1].

Попри доскональну вивченість Керносівського ідола, його сировину до цього не було досліджено. Макроскопічно було лише встановлено, що порода є пісковиком. Ймовірне місце походження сировини ідола також не визначалося.

Метою даного дослідження було встановити петрографічні особливості та походження сировини пам'ятки. Для цього було необхідно провести мінералого-петрографічний аналіз сировини статуї, порівняти отримані дані з геологічною інформацією, здійснити польові дослідження у місцях вірогідного походження сировини.

Стела має пошкодження від ковшу екскаватора. Саме з місця втрати було взято дві невеликі проби, достатні для виготовлення прозорого шліфа та проведення рентгеноструктурного аналізу.



Рис. 1. Керносівський ідол

В результаті мінералого-петрографічного дослідження сировину Керносівського ідола було визначено як тонко-дрібнозернистий кварцовий пісковик (алевропсаміт) з глинисто-кременистим цементом (рис. 2). Вміст уламкової частини та цементу складає 80 і 20 % відповідно.

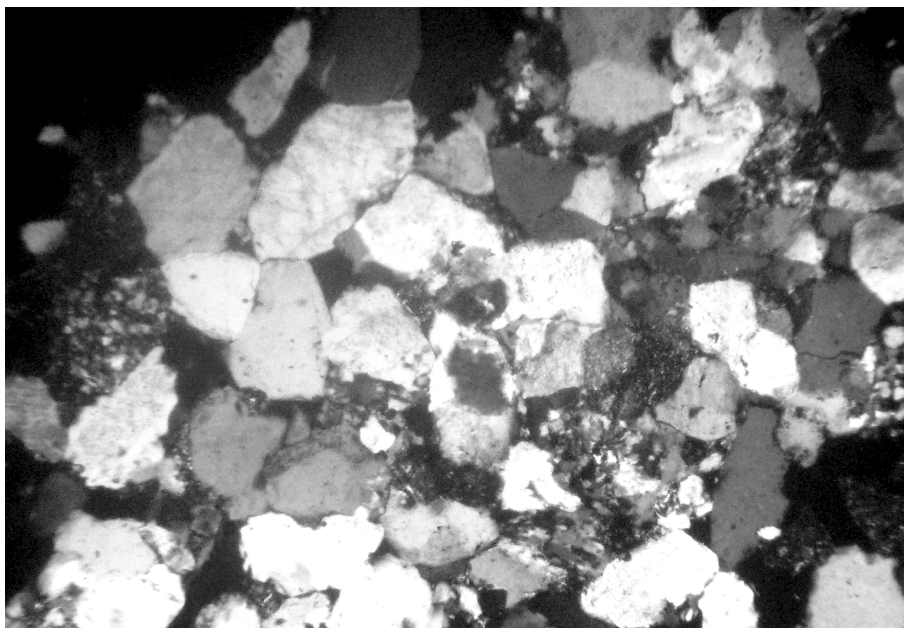


Рис. 2. Пісковик кварцовий.

Крупні зерна кольору відтінків сірого – кварц. Мікролускуватий агрегат поміж ними – глинисто-кременистий цемент.

Світло прохідне, з аналізатором, збільшення 47^x

Уламковий матеріал пісковика представлений зернами кварцу, а також одиничними уламками кременю й лусками вивітрілого біотиту. Кварц було діагностовано за характерними для нього оптичними властивостями (величина двозаломлення, показник заломлення, одновісність). Він складає 99 % від об'єму уламкової частини породи. Спостерігається хвилясте і плямисте згасання зерен, деякі з них мають мозаїчну будову. Більшість уламків містять бурі крапкові включення гідроксидів заліза. У таких зернах виділяються внутрішня частина, яка містить включення, та зовнішня зона без включень, що свідчить про регенерацію зерен кварцу. Мінімальний розмір уламків складає 0,03 мм, максимальний – 0,40 мм, середній – 0,20 мм.

Уламки порід представлені кременем, що складається з халцедону. Зерна обкатані, вміст від об'єму уламкової частини – менше 1 %. Виявлено одиничну луску вивітрілого біотиту. Мінерал діагностовано за характерною формою індивідів, достатньо досконалою спайністю, показником заломлення, наявністю плеохроїзму та іншими характерними оптичними властивостями. Однак, на відміну від незміненого біотиту, луска має слабший плеохроїзм та менший показник двозаломлення. Розмір луски – 0,18 мм.

У цілому, в уламковій частині породи зерна розміром менше 0,05 мм складають 1 %, 0,05–0,1 мм – 35 %, 0,1–0,25 мм – 51 %, 0,25–0,5 мм – 13 %.

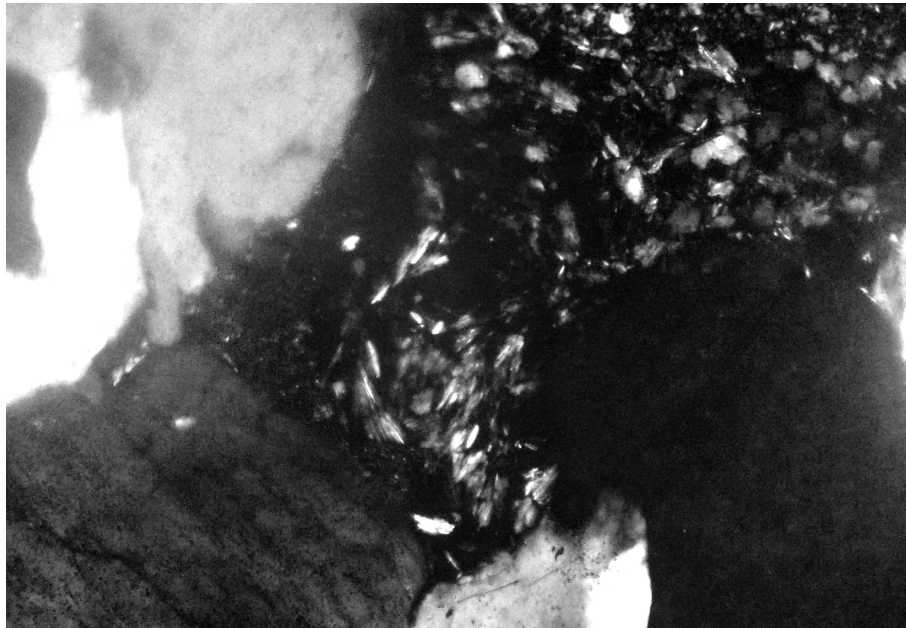
Структура уламкової частини породи тонко-дрібнозерниста (алевропсамітова), погановідсортована. Зерна від погано- до середньообкатаних, клас обкатаності більшості зерен – 1 і 2.

Цемент породи представлений трьома мінеральними типами: кварцовим, халцедоновим та глинистим. Він розподілений у породі нерівномірно та відноситься до різних структурних типів. Кварцовий цемент – регенераційний, контурний та плямистий; халцедоновий цемент за співвідношенням з уламковими зернами є цементом незалежної цементациї, за розподіленням у породі – закритим поровим, за заповненням міжзернового простору – острівним. На деяких ділянках спостерігається перекристалізація волокнистого халцедону з утворенням ізометричних зерен кварцу. Глинистий цемент також є цементом незалежної цементациї. За розподіленням у породі він є відкритим поровим та контурним, за рівномірністю заповнення міжзернового простору – острівним. За мінеральним складом глинистий цемент можна поділити на дві складові – гідрослюдисту та каолінітову, перша з яких переважає. За результатами рентгеноструктурного аналізу (лабораторія Державного ВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», аналітик О.С. Баскевич), гідрослюдистий цемент, найвірогідніше, відноситься до вермікулітового типу. Він міг утворитися в результаті зміни первинного іліту. Каолініт було визначено у шліфі за оптичними властивостями. В результаті рентгеноструктурного аналізу його виявлено не було, що вірогідно пов'язано з нерівномірним розподіленням і незначним вмістом цього мінералу в породі.

Індивіди гідрослюди мають видовжено-лускувату форму. Луски мінералу часто орієнтовані уздовж уламків. На деяких ділянках вони розташовані у поровому просторі разом із халцедоном. У шліфі ділянки з гідрослюдистим цементом виділяються на фоні кварцових зерен завдяки більш високому рельєфу при спостереженні без аналізатору. Проявляється плеохроїзм від майже безбарвного до блідо-зеленкувато-жовтого кольору. Згасання мінералу пряме, видовження позитивне. З аналізатором у мінералі спостерігаються червоно-оранжеві кольори інтерференції першого порядку. Значення двозаломлення, що відповідають цим кольорам, дещо нижчі ніж характерні для вермікуліту, що можна пояснити дуже малою товщиною часток мінералу у породі.

Ділянки каолінітового цементу відрізняються від гідрослюдистих меншим показником двозаломлення та більш низьким рельєфом. Каолініт утворює агрегати в деяких порах, часто зустрічається у суміші з гідрослюдистим цементом, що представлений вкрапленнями окремих лусок (рис. 3).

Кварцові пісковики з глинисто-кременистим цементом є досить поширеними гірськими породами, які на території України зустрічаються серед відкладів різних стратиграфічних підрозділів [2]. Відсутність органічних решток не дає можливості датувати сировину, з якої було виготовлено артефакт. На Лівобережжі Дніпра, звідки походить пам'ятка, подібні породи характерні для неогенових відкладів, зокрема, це пісковики полтавської серії, що добре відслонюються на території Дніпропетровської, Харківської та Запорізької областей. Полтавські пісковики, зазвичай, утворюють лінзи та брили у пісках аналогічного віку [3–6].



*Рис. 3. Ділянка з глинистим цементом у кварцовому пісковику.
Луски сірого кольору – каолінит, світло-сірі луски – гідрослюда. Праворуч вгорі – ділянка халцедонового цементу із домішкою гідрослюди. Крупні зерна навколо – кварц.
Світло прохідне, з аналізатором, збільшення 210^x*

Найближчим проявом пісковиків до місця знахідки стели є згадане у літературі родовище поблизу с. Дубові Гряди Сахновщинського району Харківської області (14 км від с. Керносівка) на правому березі р. Оріль, де у середині минулого століття існував кар'єр з видобутку пісковику. Видима потужність пласту породи складала 2 м [6]. Нами було здійснено виїзд на місцевість з метою дослідження проявів піщаних порід на даній території. Згаданий кар'єр на сьогодні не зберігся. Схил між селом Дубові Гряди та р. Оріль задернований. Слід додати, що місцевість могла змінитися в результаті будівництва каналу Дніпро-Донбас, яке відбувалося вже після публікації даних про кар'єр з видобутку пісковику. Сьогодні поблизу села існує інший кар'єр, де місцевим населенням розробляється пісок. Кар'єр знаходиться у західному напрямку від села серед пагорбів правого берега долини р. Оріль. У кар'єрі відслонюються білі полтавські піски (рис. 4). Пісок в зоні покрівлі піщаних відкладів слабозцементований, наближаючись за властивостями до крихких пісковиків. Зважаючи на суцільну розповсюдженість піщаних відкладів на правому березі р. Оріль, у яких іноді зустрічаються прояви пісковиків, є велика вірогідність того, що сировина для виготовлення Керносівського ідолу походить саме з цієї території.

Стосовно інших можливих місць походження сировини статуї, слід відзначити, що на території Дніпропетровської області найближчі відслонення пісковиків з глинистим та кременистим цементом знаходяться у Присамар'ї. Так, на території Новомосковського району, звідки походить ідол, пісковики з кременистим цементом проявлені поблизу с. Всесвятське, проте відібрані нами зразки відрізняються за петрографічними особливостями від сировини Керносівського ідола. Також, за результатами геологічної зйомки під керівництвом О.Д. Тимошенко (1962 р.), що проводилася на даній території (Дніпропетровський аркуш), було виявлено низку проявів кварцових пісковиків з кременисто-глинистим та кварцовим цементом, котрі відрізняються між собою за петрографічними ознаками. Всі зазначені породи відносяться до полтавської серії. Полтавські кременисті та глинисті пісковики утворюють як невеликі прояви, так і цілі родовища, котрі на території Дніпропетровщини зосереджені, переважно, по р. Самара та її притоках на території Петропавлівського району [4].



Рис. 4. Кар'єр з видобутку піску поблизу с. Дубові Гряди (Харківська обл.)

Також слід додати, що подібні за літологічними особливостями породи зустрічаються серед палеогенових відкладів Донбасу, хоча найближчі відслонення цих пісковиків зустрічаються далі на схід у басейнах річок Солоної та Вовчої на сході Дніпропетровщини [2].

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що пісковики, подібні сировині Керносівського ідола, є характерними породами для регіону, звідки походить пам'ятка. Зважаючи на те, що відслонення кайнозойських та палеозойських пісковиків на території Дніпропетровщини більш віддалені від місця знахідки Керносівського ідола, ніж прояв у с. Дубові Гряди Харківської області, вірогідно, сировина статуї має місцеве походження, а саме з долини р. Оріль, де її було знайдено. Це в цілому відповідає розповсюдженій точці зору про те, що для виготовлення кам'яних статуй за доби бронзи стародавнім населенням використовувалися місцеві гірські породи.

Автори висловлюють щирі вдячність керівництву Дніпропетровського національного історичного музею ім. Д.І. Яворницького, а також співробітникам музею В.О. Ходасу, О.В. Старіку, М.Й. Сердюк за сприяння і допомогу в проведенні дослідження.

Список літератури

1. Археологія України: Курс лекцій / [Залізняк Л.Л., Моця О.П., Зубар В.М. та ін.]; за ред. Л.Л. Залізняка. – К.: Либідь, 2005. – 504 с.
2. Обломочные породы Украины / [Ткачук Л.Г., Литовченко Е.И., Коваленко Д.Н. и др.] – К.: Наукова думка, 1981. – 352 с.
3. Стратиграфія УРСР: в 11 т. / [Гол. ред. В.Г. Бондарчук]. – К.: Наукова думка, 1975. – Т. 10: Неоген. – 1975. – 271 с.
4. Строительные материалы Днепропетровской области / [сост. Л.М. Видергауз, Ю.Н. Алексеев, Е.Я. Биличенко и др.] – К.: Будівельник, 1964. – 291 с.
5. Строительные материалы Запорожской области / [сост. Л.М. Видергауз, Ю.Н. Алексеев, Е.Я. Биличенко и др.] – К.: Будівельник, 1964. – 206 с.
6. Строительные материалы Харьковской области / [сост. С.Р. Барская, И.Н. Ремизов, Д.Г. Сергеев и др.] – К.: Будівельник, 1965. – 376 с.