

УДК 553.5:552.086:903.2

І.С. Нікітенко, канд. геол. наук

Державний вищий навчальний заклад „Національний гірничий університет“, м. Дніпропетровськ, Україна,  
e-mail: nikitenko\_is@mail.ru

## ПРО СИРОВИНУ ТАЛЬКОВИХ ВИРОБІВ ДОБИ НЕОЛІТУ З ДНІПРОВСЬКОГО НАДПОРІЖЖЯ

I.S. Nikitenko, Cand. Sci. (Geol.)

State Higher Educational Institution “National Mining  
University”, Dnipropetrovsk, Ukraine,  
e-mail: nikitenko\_is@mail.ru

## RAW MATERIALS USED FOR PRODUCTION OF TALC WARE IN THE NEOLITHIC AGE AT THE AREA NEAR DNIENR RAPIDS

**Мета.** На основі мінералого-петрографічного вивчення доступних для дослідження артефактів зробити висновки щодо особливостей використання талькових порід неолітичним населенням Дніпровського Надпоріжжя у VI–V тис. до н. е. У цей період вироби з талькових сланців у порожистій частині Дніпра були дуже поширеними. На відміну від талькових ливарних форм доби пізньої бронзи, що виготовлялися в цьому районі в II тис. до н. е., неолітичні вироби практично не досліджені мінералого-петрографічними методами. Це не дозволяє мати уявлення про особливості розробки даної сировини протягом зазначеного історичного періоду. Для проведення дослідження нам було надано два типових вироби доби неоліту: талькову посудину й так званий „човник“, що зберігаються у фондах Дніпропетровського національного історичного музею ім. Д.І. Яворницького. Перший виріб було знайдено на Ігреському півострові на території м. Дніпропетровська, другий походить із с. Волоського в районі гирла р. Мокра Сура.

**Методи.** Сировину виробів було досліджено за допомогою мінералого-петрографічного аналізу, за результатами якого було визначено її імовірне походження.

**Результати.** Було встановлено, що обидва артефакти виготовлено з дуже схожих тремоліт-біотит-талькових порід. Оскільки в давнину гірські породи могли видобуватися лише близько денної поверхні, були використані дані геологічної зйомки й досліджень природних відслонень, що проводилися на початкових етапах вивчення Українського щита (УЩ) у середині минулого століття. Через глибоке залягання подібних відмін талькових сланців на Криворіжжі та слабку відслоненість істотно талькових порід у Приазов'ї, визначено, що сировина виробів, найімовірніше, має місце походження, де в долині Дніпра та по притоках і сьогодні відслонюються талькові породи. Те, що сировина різних виробів, знайдених у різних місцях, має однакове походження, може слугувати опосередкованим свідченням спеціалізованої гірничої розробки талькових порід у Дніпровському Надпоріжжі за часів неоліту.

**Наукова новизна.** Уперше було досліджено талькові артефакти епохи неоліту з Дніпровського Надпоріжжя за допомогою мінералого-петрографічного аналізу та отримано свідчення щодо початку гірництва у цьому районі.

**Практична значимість.** Отримані дані можуть бути використані при реконструкції історії зародження гірничої справи на території Середнього Придніпров'я.

**Ключові слова:** талькові сланці, стародавнє гірництво, артефакти, неоліт, Надпоріжжя, „човники“

**Постановка проблеми.** Історія використання викопних багатств людиною, за існуючими археологічними даними, сягає багатьох тисяч років. Виникнення гірничої справи в історії світової культури відбулося за доби неоліту у VIII тис. до н. е. на території Близького Сходу. У VII тис. до н. е. неолітична культура прийшла на територію України. Першим видом корисної копалини, що видобувалася, був кремій – універсальна сировина для всіх тогочасних ріжучих виробів. На території України археологічно доведено існування на Волині та в долині Сіверського Донця гірничих виробок, де стародавніми гірниками провадився видобуток кременю. Ця порода мала велику ціну і, шляхом обмінної торгівлі, постачалася до районів, де поклади кременю були відсутні.

Неоліт – це період виникнення відновлювального господарства. Землероби й скотарі потребували бі-

льше різновидів знарядь, ніж мисливці й рибалки. Окрім кременя також починають використовуватись інші гірські породи. З кристалічних порід (діабазів, амфіболітів, гранітів та ін.) виготовлялися кам'яні шліфовані сокири, молоти, дископодібні мотики й інші вироби. До районів, де існувало стародавнє виробництво таких знарядь, відносилося Середнє Придніпров'я. Тут відсутні прояви кременя, проте достатньо відслонені породи Українського щита, котрі в епоху неоліту починають активно використовуватись. Крім згаданих вище виробів, особливого поширення в епоху неоліту в порожистій частині Дніпра отримали вироби з талькових порід. Вони слугували сировиною для так званих „човників“ – човноподібних виробів із поперечним жолобком, призначення яких досі викликає багато питань, а також кам'яного посуду. „Човники“, що відомі ще в неоліті Близького Сходу, були поширені по всій Степо-Лісостеповій території України. При цьому найбільша їх концентрація спостерігається саме в районі дніпровських по-

рогів. Стосовно призначення даних виробів, різними авторами вони розглядалися як знаряддя для розгладжування шкіри, шліфувальники, полірувальники, випростувачі дривків стріл, грузила, культові вироби та ін. З останніх теорій, що базуються на етнографічних матеріалах, можна відзначити версію І.М. Гавриленка. За нею, ці вироби виконували функції важків для списометалок [1].

Використання талькових порід у неолітичних культур Придніпров'я займає особливе місце. Якщо метабазити й діабазити планомірно використовувалися, починаючи з епохи неоліту до кінця бронзового віку, то талькові породи, після періоду активного використання в неоліті, практично не застосовуються аж до періоду пізньої бронзи, коли в Середньому Придніпров'ї виникають центри їх гірничої розробки як сировини для виготовлення ливарних форм [2]. Паралельно, у цей час знову виникає тальковий посуд.

На відміну від видобутку кременя на Волині та Донбасі, де є залишки стародавніх виробок, досліджувати гірництво в Середньому Придніпров'ї набагато складніше. Тут геологічна будова дозволяла лише відкритий спосіб розробки на природних відслоненнях. Довести, що на даному відслоненні кілька тисяч років тому велася гірнична розробка, практично неможливо, тим більше, що через дію екзогенних процесів та людську діяльність наступних епох, рельєф місцевості міг сильно змінитися. Тому встановити факт спеціалізованої розробки тієї чи іншої сировини на сьогодні можна лише опосередкованими методами, зокрема, за допомогою мінералого-петрографічного аналізу стародавніх кам'яних артефактів.

Дана стаття присвячена вивченню сировини виробів з талькових порід. Ці породи є найбільш цікавими для дослідження, оскільки, враховуючи їх систематичне використання для певних видів знарядь та незначну поширеність, можна зробити припущення, що вони були предметом спеціалізованої гірничої розробки.

При цьому актуальними є питання походження талькових порід, що використовувалися населенням Придніпров'я, а також існування центрів з їх видобутку та обробки в епоху неоліту, як це було за доби пізньої бронзи.

**Аналіз останніх досліджень.** На відміну від використання талькових порід Середнього Придніпров'я епохи бронзи, археолого-петрографічних досліджень стосовно неолітичних пам'яток практично не проводилось. Слід лише зазначити, що в епоху пізньої бронзи в цьому регіоні виділяється два гірничодобувні центри: Криворізький і Надпорізький [3].

**Визначення невирішених раніше проблем.** На сьогодні невирішеною проблемою є походження сировини талькових виробів, що виготовлялися неолітичним населенням Середнього Придніпров'я.

**Мета роботи.** На основі мінералого-петрографічного вивчення доступних для дослідження артефактів, зробити висновки щодо особливостей використання талькових порід населенням Дніпровського Надпоріжжя за часів неоліту. Для досягнення поставленої мети було необхідно провести петрогра-

фічне вивчення сировини артефактів та встановити їх імовірне походження.

**Виклад основного матеріалу.** Неолітичні талькові вироби є дуже рідкісними. Зважаючи на їх цінність, для дослідження нам було надано невеличкі уламки, що відкололися від пошкоджених у давнину частин двох типових виробів: посудини з просвердленими отворами (представлена фрагментами) і „човника“. Артефакти походять з колекції Дніпропетровського національного історичного музею ім. Д.І. Яворницького. Звичайно, за сировиною двох артефактів неможливо отримати цілісної картини використання талькових порід неолітичним населенням Середнього Придніпров'я, однак, при повній відсутності інформації, ми зможемо мати загальні уявлення, котрі стануть підґрунтям для подальших висновків.

Отже, перший виріб було представлено фрагментом посудини, основна частина якої знаходиться в експозиції музею. Посудина має значний для талькових виробів розмір. Вона прикрашена наскрізними отворами (рис. 1). Артефакт було виявлено під час археологічних розвідок І.Ф. Ковальнової та А.І. Привалова в 1965–1966 рр. на Ігреньському півострові (лівий берег Дніпра в районі гирла р. Самара).

Другий виріб було представлено найбільш розповсюдженим виробом з талькових порід того часу – „човником“ (рис. 2). Він мав розміри 8,1x4,5x3,5 см. Артефакт було знайдено при зборах В. Опяти в 1960 р. в гирлі р. Мокра Сура поблизу с. Волоське.

З отриманих для дослідження дрібних уламків у лабораторії обробки мінеральної сировини Державного ВНЗ „НГУ“ було „зібрано“ і виготовлено прозори шліфи. На жаль, для проведення інших видів аналізів, наданого матеріалу було недостатньо.

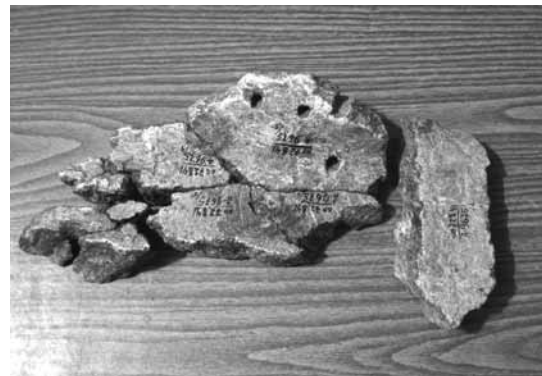


Рис. 1. Уламки талькової посудини з наскрізними отворами

У результаті мінералого-петрографічного аналізу матеріалу артефактів у шліфах було встановлено, що їх сировина дуже подібна.

Матеріал посудини, переважно, складається з тальку, біотиту й тремоліту (рис. 3). В основній масі тальку міститься домішка карбонату, а також реліктового серпентину. Також у породі в незначній кількості присутні хлорит і рудний мінерал.



Рис. 2. Кам'яний виріб „човник“

Тальк у суміші з карбонатом складає близько 63% породи. Він утворює її основну дрібнолускату масу.

Порода містить досить значну кількість біотиту, переважно розташованого уздовж тріщин. Біотит, що частково переходить у гідробіотит, складає понад 15% об'єму породи. Він представлений дрібними лусками з різним орієнтуванням. Часто великі луски біотиту розколоті за спайністю. Останні індивіди найбільш гіпергенно змінені.

Тремоліт складає 5–7% породи. Він представлений видовженими ідіоморфними кристалами призматичної форми, що дещо звужуються на кінцях. Переважно, кристали тремоліту орієнтовані в одному напрямку.

Хлорит утворює в породі невеликі скупчення, складені мікролусками. В основній масі тальку присутні зерна карбонату, що відрізняється більш високим інтерференційним забарвленням і формою кристалів. Також основна маса породи містить невеликі, неправильні або ізометричні вкраплення серпентину, що вирізняються низькими кольорами інтерференції та особливостями згасання. Серпентин є реліктовим мінералом і представлений баститом і антигоритом.

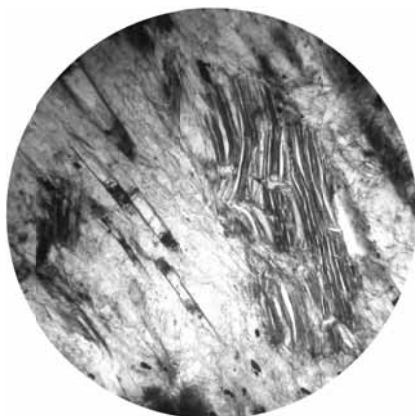


Рис. 3. Сировина посудини. Видовжені прозорі кристали – тремоліт; темна, розколота за спайністю луска праворуч – біотит; основна маса – тальк; невеликі чорні агрегати – рудний мінерал. Світло прохідне, ніколи (–), збільш. 90<sup>x</sup>

Рудний мінерал, що складає до 8% породи, судячи з конфігурації перетинів, представлений кількома різновидами: магнетитом, піритом і, вірогідно, голчас-

тим рутилом (на окремих ділянках простежуються колінчасті двійники). Можливо, рутил представлений сагенітовим різновидом.

Структура метасоматична, нематолепідобластична. Вірогідно, порода утворилася по ультраосновній породі з панідіоморфнозернистою структурою.

Матеріал „човника“ теж представлено породою, що складається, переважно, з тальку, біотиту й тремоліту (рис. 4). Проте в ній також було виявлено, в істотній кількості, піроксени та антофіліт. Основна маса тальку, як і в попередньому зразку, містить домішку серпентину в тій же кількості, проте не були виявлені хлорит і карбонат. Як і в сировині посудини, була присутня істотна кількість рудного мінералу.

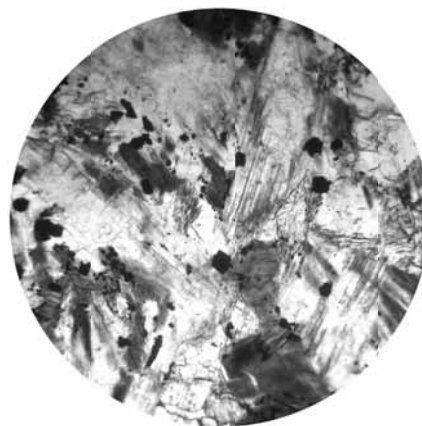


Рис. 4. Сировина „човника“. Видовжені і таблитчасті прозорі кристали в центрі – тремоліт; темно-сірі скупчення – біотит; основна маса – тальк; невеликі чорні агрегати – рудний мінерал. Світло прохідне, ніколи (–), збільш. 90<sup>x</sup>

Тальку в сировині „човника“ міститься менше, ніж у першому зразку, а саме близько 37%, однак і тут він складає основну масу породи. Тальк утворився за рахунок ромбічного та моноклінного піроксенів, а також, можливо, по зернах олівіну, що не зберігся, оскільки на окремих ділянках розвитку тальку простежуються псевдоморфози по ромбоподібним перетинам, характерним для олівіну.

Біотиту в породі міститься більше, ніж у попередньому зразку, – понад 20%. Він також переходить у гідробіотит і представлений по-різному орієнтованими лусками та їх скупченнями.

Тремоліт представлений не лише видовженими призматичними, а й таблитчастими кристалами з амфіболовою спайністю. Його вміст складає 15–18%. Окрім тремоліту, у породі міститься й інший амфібол – антофіліт у кількості 5–7%. Він відрізняється прямим згасанням на поздовжніх розрізах. Останній мінерал, напевно, сформувався за рахунок ромбічного піроксену.

Піроксени в породі представлені ромбічним та моноклінним різновидами. Вони містяться у формі реліктів, заміщених амфіболами. Разом піроксени складають 8–10% породи.

Рудні мінерали дослідженої породи аналогічні першому зразку і складають 10–12% від її загальної маси.

Структура метасоматична, немагнотроноподобна, реліктова панідіоморфнозерниста та гіпідіоморфнозерниста. Вірогідно, порода представлена метаультрамафітом.

Як ми бачимо, сировина обох виробів дуже подібна. У цілому, їх можна визначити як тремоліт-біотит-талькові породи, що утворилися в результаті метаморфізму схожих ультраосновних порід. Значна кількість біотиту, що не входить до асоціації з тальком і тремолітом, говорить про його метасоматичне походження. Відповідно, породи зазнали дії тотожних метасоматичних процесів. В основній тальковій масі обох порід міститься домішок реліктового серпентину, що також може вказувати на єдність походження.

Відмінності у мінеральному складі, а саме наявність антофіліту й реліктів піроксенів у сировині „човника“ та присутність у матеріалі посудини хлориту, переважно, пов'язані з різним ступенем метаморфічної зміненості порід. Серед досліджуваних зразків перший виглядає як більш змінений. Орієнтація кристалів і напрямок тріщин роблять його ближчим до талькових сланців. Другий зразок змінений менше, про що говорить наявність реліктових мінералів магматичного походження, порода не сланцювата і може бути визначена як метаультрамафіт.

Отже, попри те, що досліджувані артефакти були виявлені в різних місцях, з великою вірогідністю можна говорити про єдине походження їх сировини. Мінливість же петрографічних особливостей талькових порід, навіть на одному відслоненні, є звичайним явищем.

Таким чином, сировина посудини з Ігреського півострова і „човника“ з с. Волоського, найвірогідніше, була видобута на одному родовищі і, напевно, оброблювалася в одній майстерні. Відповідно, обидва артефакти є синхронними за часом і мають одну культурну належність.

Важливим питанням при археолого-петрографічному дослідженні завжди є визначення походження сировини.

Талькові породи на території України приурочені до Українського щита. Вони характерні для зеленокам'яних структур, найбільше проявлених у Середньому Придніпров'ї, Приазов'ї, Побужжі та по Дністру. Слід зауважити, що через подібність порід різних зеленокам'яних зон, схожі відміни можуть зустрічатися у складі кожної з них. Для того ж, щоб відрізнити талькіти різних структур, необхідне застосування низки мінералогічних методів, котрі недоступні через неможливість взяття від музейного експонату достатньої кількості матеріалу. Тому визначення орієнтовного походження сировини артефактів може спиратися лише на відслоненість певних відмін порід, оскільки в давнині видобуток міг здійснюватись лише близько денної поверхні, та на географічну розповсюдженість археологічних культур досліджуваного часу. Звичайно, треба враховувати, що за понад вісім тисячоліть рельєф та відслоненість порід могли істотно змінитися, тому отримані дані не можуть бути остаточними.

Сьогодні зеленокам'яні структури на території УЩ є достатньо дослідженими. Детальне вивчення

природних відслонень проводилось ще на стадіях початкового дослідження УЩ у середині ХХ ст.

Найбільші природні відслонення талькових порід зосереджені в Середньому Придніпров'ї та Приазов'ї. У першому з названих регіонів вони існують у Надпоріжжі та на Криворіжжі. У Приазов'ї вони зустрічаються серед відслонень ультрабазитів у районі м. Бердянськ.

За даними геологічної зйомки О.О. Зайцева, найближче до місць знахідки артефактів талькові породи різного складу відслонюються по р. Суха Сура, у б. Трутова, що впадає в Мокру Суру в районі с. Сурсько-Литовського, а також по Дніпру в районі с. Запорожець. По р. Суха Сура відслонюються тальк-хлоритова порода і талькова порода „збагачена лусками біотиту“. У б. Трутовій талькова порода дуже вивітріла і містить каолініт. Відслонення поблизу с. Запорожець цікаве тим, що не відноситься до зеленокам'яних структур, тобто талькові породи можуть бути розповсюджені й за межами останніх і являти собою ксеноліти серед гранітоїдів. Тут відслонюються тальк-хлорит-актинолітові породи. Також, у долині Дніпра талькові породи відслонюються північніше м. Запоріжжя на лівому березі у балках Кудинова та Шатохіна, де вони представлені тальк-хлоритовою, тальк-актинолітовою і істотно тальковою відмінами [4]. За даними І.С. Усенка, найбільші відслонення істотно талькових сланців у районі порожистої частини Дніпра відмічались по р. Чортомлик недалеко від її впадіння у Дніпро. Серед них амфібол-хлорит-талькові, хлорит-талькові, карбонат-талькові та інші відміни [5].

Талькові породи дуже поширені на території Криворіжжя, де вони відслонюються по рр. Інгулець та Саксагань. Тут вони утворюють окремий тальковий горизонт, що стратиграфічно відноситься до скелюватської світи криворізької серії. На сьогодні територія Кривбасу техногенно змінена внаслідок розробки залізорудних родовищ та будівництва дамб по річках, що знищило багато природних відслонень, які фіксувалися за даними геологічної зйомки ще в середині минулого століття. Що стосується відмін, подібних сировині досліджених артефактів, то тремолітвмісні талькові сланці більш характерні для півночі Кривбасу, де вони не відслонюються, проте були відомі природні відслонення і південніше – у Ганнівці, по р. Інгулець у районі Південного ГЗК, у балці Кандибіній, у Рахманівці та ін. [6]. На сьогодні відслонень тремолітвмісних талькових сланців на території Кривбасу майже не збереглося. Слід зазначити, що досліджувані нами породи, окрім тремоліту, містять релікти піроксену, що характерно лише для півночі Кривбасу, де відслонення подібних порід відсутні [6]. Тільки на півночі Кривбасу у талькових породах присутній серпентин, що міститься у досліджуваних зразках, а антофіліту на Криворіжжі у породах талькового горизонту виявлено не було [7].

У Приазов'ї істотно талькові породи відслонюються набагато гірше, ніж у Середньому Придніпров'ї. Так серед значних проявів можна відзначити лише місцину „Голубі Скелі“ по р. Берді, де відслонюються тальк-хлоритові породи. При цьому, на жодному з відслонень тальк не є головним породоутво-

рюючим мінералом. [5]. Проте у товщі порід виявлялися як антофілітвмісні, так і істотно талькові породи, розвинуті серед метаультрабазитів [8].

З наведених даних ми бачимо, що на сьогоднішні аналогічні дослідженим зразкам талькові породи не відслонюються. Однак можна зробити деякі припущення. Сировина досліджених виробів вряд чи може походити з території Кривбасу, де тотожних відмін виявлено не було, а схожі породи перекриті потужним осадовим чохлам і навіть у давнину, скоріше за все, не відслонювались. Також слід додати, що талькові вироби з порожистою частини Дніпра, особливо посуд, асоціюють із сурською археологічною культурою (VI – V тис. до н. е.), до ареалу розповсюдження якої Криворіжжя не відносилось.

У Приазов'ї тальк менш розповсюджений у складі метаультрабазитів, ніж у Середньому Придніпров'ї, крім того, ці прояви значно віддалені від місця знахідки артефактів. У той же час, у Надпоріжжі, звідки й походять досліджувані вироби, талькити достатньо проявлені. Судячи з відслонення по р. Суха Сура, для талькових порід, що виходять на денну поверхню, характерні такі ж самі метасоматичні зміни, крім того існують відслонення в самій долині Дніпра, де концентрувалося стародавнє населення.

Таким чином, ми схильні вважати, що сировина досліджених виробів, найімовірніше, походить саме з території Надпоріжжя.

Прояв, на якому проводилась розробка талькових порід, напевно, не зберігся, оскільки був вироблений у давнину. Про це може свідчити навіть той факт, що за доби пізньої бронзи, коли на зазначеній території виникає центр із видобутку талькових сланців, породи, аналогічні сировині досліджених виробів, для виготовлення ливарних форм не використовувались [9].

**Висновки.** Судячи з того, що матеріал обох артефактів, знайдених у різних місцях, походить з одного прояву талькитів, ми можемо зробити припущення, що відбір сировини для зазначених виробів здійснювався не випадково, а цілеспрямовано. Систематичне отримання сировини з одного прояву передбачає наявність гірської виробки та застосування певних гірничих прийомів. Розповсюдженість виробів, виготовлених у одній майстерні, на певній території може свідчити про певні масштаби, а, відповідно, і спеціалізацію виробництва. Про активну експлуатацію даного родовища може в якійсь мірі говорити і те, що зазначену відміну вже не використовували за доби пізньої бронзи.

Таким чином, ми маємо перші опосередковані свідчення спеціалізованої розробки талькових порід Надпоріжжя за доби неоліту, а, відповідно, й існування у цьому районі гірничої справи. Проведення нових досліджень неолітичних талькових виробів зможе дати нам більше даних щодо особливостей видобутку і використання цих порід.

*Автор висловлює щирі вдячності М.Й. Сердюк за наданий для дослідження матеріал, М.В. Рuzиній за допомогу при проведенні петрографічних досліджень, В.І. Ганоцькому за цінні консультації.*

## Список літератури / References

1. Гавриленко І.М. „Човники“ доби мезоліту-енеоліту та проблема їх призначення [Електронний ресурс] / І.М. Гавриленко // Восточноєвропейский археологический журнал.– 2001.– №5.– Режим доступу до журналу: <http://archaeology.kiev.ua/journal/050901/gavrilenko.htm>
2. Havrylenko, I.M. (2001), “Chovnyky” of the Mesolithic-Chalcolithic Age and the problem of their function”, *Vostochnoevropskiy arheologicheskiy zhurnal*. no.5, available at: <http://archaeology.kiev.ua/journal/050901/gavrilenko.htm> (accessed February 20, 2012)
3. Ремесло епохи енеоліта-бронзи на Україні / [Березанская С.С., Цвек Е.В., Клочко В.И. Ляшко С.Н.] – К.: Наукова думка, 1994. – 189 с.
4. Berezanskaya, S.S., Tsvek, Ye.V., Klochko, V.I. and Lyashko, S.N. (1994), *Remeslo epokhi eneolita-bronzy na Ukraine* [Handicraft of the Chalcolithic-Bronze Age in Ukraine], Naukova dumka, Kiev, Ukraine.
5. Шарафутдинова И.Н. Хозяйство племен сабатиновской культуры / И.Н. Шарафутдинова // Первобытная археология. Материалы и исследования: [сб. науч. трудов]. – К.: Наукова думка, 1989. – С. 168–179.
6. Sharafutdinova, I.N. (1989), “Economy of the tribes of sabatinovskaya culture”, *Pervobytnaya arheologiya. Materialy i issledovaniya* [Primordial archeology. Materials and Investigations], sci. collected articles, Naukova dumka, Kiev, Ukraine, pp. 168–179.
7. Справочник по петрографии Украины. Магматические и метаморфические породы / [Усенко И.С., Есипчук К.Е., Личак И.Л. и др.]; под ред. И.С. Усенко. – К.: Наукова думка, 1975. – 579 с.
8. Usenko, I.S., Yesipchuk, K.Ye. and Lichak, I.L. (1975), *Spravochnik po petrografii Ukrainy. Magmaticheskiye i metamorficheskiye porody* [Reference book on the Petrography of Ukraine. Igneous and Metamorphic Rocks], Naukova dumka, Kiev, Ukraine.
9. Усенко И.С. Архейские матабазиты и ультрабазиты Украинского кристаллического массива / Усенко И.С. – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – 100 с.
10. Usenko, I.S. (1953), *Arkheyskiye metabazity i ultrabazity Ukrainского kristallicheskogo massiva* [Archaean Metabasites and Ultrabasites of Ukrainian Crystalline Massif], Izd. AN USSR, Kiev, Ukraine.
11. Половинкина Ю.И. Тальковые сланцы Кривого Рога, их генезис и стратиграфическое положение / Ю.И. Половинкина // Петрографический сборник ВСЕГЕИ. – 1955. – №1. – С. 5–42.
12. Polovinkina, Yu.I. (1955), “Talc schists of Krivoy Rog, their genesis and stratigraphic position”, *Petrograficheskiy sbornik VSEGEI*. no.1, pp. 5–42.
13. Минералогия Криворожского бассейна / [Лазаренко Е.К., Гершойг Ю.Г., Бучинская Н.И. и др.]; под ред. Е.К. Лазаренко. – К.: Наукова думка, 1977. – 544 с.
14. Lazarenko, Ye.K., Gershoyg, Yu.G. and Buchinskaya, N.I. (1977), *Mineralogiya Krivorozhskogo basseyna* [Mineralogy of Krivoy Rog Basin], Naukova dumka, Kiev, Ukraine.
15. Минералогия Приазовья / [Лазаренко Е.К., Лавриненко Л.Ф., Бучинская Н.И. и др.]; под ред. Е.К. Лазаренко. – К.: Наукова думка, 1980. – 432 с.

Lazarenko, Ye.K., Lavrinenko, L.F., and Buchinskaya, N.I. (1980), *Mineralogiya Priazovya* [Mineralogy of Transazovia], Naukova dumka, Kiev, Ukraine.

9. Петрунь В.Ф. Петрография и некоторые проблемы материала каменных литейных форм эпохи поздней бронзы из Северного Причерноморья / В.Ф. Петрунь // Памятники эпохи бронзы юга Европейской части СССР. – К.: Наукова думка, 1967. – С. 185–194.

Petrun, V.F. (1967), "Petrography and some issues of stone molds material of the Late Bronze Age from Northern Prychernomorje", *Pamiatniki epokhi bronzy yuga Yevropeyskoy chasti SSSR* [Bronze Age Archeological Sites of the South European Part of the USSR], Naukova dumka, Kiev, Ukraine, pp. 185–194.

**Цель.** На основании минералого-петрографического изучения доступных для исследования артефактов сделать выводы об особенностях использования тальковых пород неолитическим населением Днепровского Надпорожья в VI–V тыс. до н.э. В этот период изделия из тальковых сланцев в порожистой части Днепра были очень распространены. В отличие от тальковых литейных форм эпохи поздней бронзы, которые производились в этом районе во II тыс. до н. э., неолитические изделия практически не исследованы минералого-петрографическими методами. Это не позволяет иметь представление об особенностях разработки данного сырья на протяжении обозначенного исторического периода. Для проведения исследования нам было предоставлено два типичных изделия эпохи неолита: тальковая посуда и так называемый „утюжок“, которые хранятся в фондах Днепропетровского национального исторического музея им. Д.И. Яворницкого. Первое изделие было найдено на Игрнском полуострове на территории г. Днепропетровск, второе происходит из с. Волосское в районе устья р. Мокрая Сура.

**Методы.** Сырье изделий было исследовано при помощи минералого-петрографического анализа, по результатам которого определено ее вероятное происхождение.

**Результаты.** Было установлено, что оба артефакта изготовлены из очень похожих тремолит-биотит-тальковых пород. Поскольку в древности горные породы могли добываться только близко к дневной поверхности, при определении происхождения были использованы данные геологической съемки и исследований естественных обнажений, которые проводились на начальных этапах изучения Украинского щита (УЩ) в середине прошлого столетия. Из-за глубокого залегания похожих разновидностей тальковых сланцев на Криворожье и слабой обнаженности непосредственно тальковых пород в Приазовье, определено, что сырье изделий, наиболее вероятно, имеет местное происхождение, где в долине Днепра и по притокам сегодня обнажаются тальковые породы. То, что сырье разных изделий, найденных в разных местах, имеет одинаковое происхождение, может служить косвенным свидетельством специализированной горной разработки тальковых пород в Днепровском Надпорожье в эпоху неолита.

**Научная новизна.** Впервые были исследованы тальковые артефакты эпохи неолита из Днепровского Надпорожья при помощи минералого-петрографического анализа и получены свидетельства о начале горного дела в этом районе.

**Практическая значимость.** Полученные данные могут быть использованы при реконструкции истории зарождения горного дела в Среднем Приднепровье.

**Ключевые слова:** тальковые сланцы, древнее горное дело, артефакты, неолит, Надпорожье, „утюжки“

**Purpose.** To draw conclusions about the use peculiarities of talc rocks by the Neolithic population of the Dnepr rapids area in 6<sup>th</sup>–5<sup>th</sup> millennium B.C., based on the mineralogical and petrographic research of available artifacts. Talc schist ware was spread on this territory at that time. In contrast to talc molds, which were produced in this district in 2<sup>nd</sup> millennium B.C., the Neolithic ware is not researched well with mineralogical and petrographic methods. It doesn't let to have a concept about the mining peculiarities of this raw stone during the indicated historical period. For the investigation we received two typical products of the Neolithic epoch: a talc bowl and so-called "chovnyk" from the funds of Dnipropetrovsk National Historical Museum named after D.I. Yavornytskyi. The first one was found on Igren peninsula on the territory of the City of Dnipropetrovsk, the second item came from the village of Voloske near the mouth of Mokra Sura River.

**Methodology.** The material of goods was researched with mineralogical and petrographic analysis. As a result their probable provenance was determined.

**Findings.** It was established that both artifacts were made of similar tremolite-biotite-talc rocks. Inasmuch as in ancient times rocks could be mined only near the surface, for the determining of the provenance, the data of geological survey and investigations of natural outcrops was used. These works were carried out during the beginning stage of the Ukrainian Shield research in the middle of the last century. As well as similar varieties of talc schists in Kryvyi Rih district have deep bedding, and the outcrops of talc rocks in Transazovia are poor, it was established, that most probably the raw material of the ware is local, where nowadays there are many outcrops of talc rocks in the valley of the River Dnepr and its feeders. The fact that the stone materials of different goods which were found in different places have the same provenance can be the indirect evidence of specialized mining of talc rocks on the territory of the Dnepr rapids area in the Neolithic epoch.

**Originality.** For the first time talc artifacts of the Neolithic Age from the Dnepr rapids area have been researched with mineralogical and petrographic analysis and the oldest evidences of the beginning of mining in this district have been established.

**Practical value.** Received data can be used for the historical reconstruction of the origin of mining on the territory Middle Transdnepria.

**Keywords:** talc schist, ancient mining, artifacts, Neolithic Age, Dnepr rapids area, "chovnyk"

Рекомендовано до публікації докт. геол.-мін. наук О.Д. Додатком. Дата надходження рукопису 11.01.12.