

І.С. Нікітенко

ПРО МАТЕРІАЛ КАМ'ЯНИХ ЗНАРЯДЬ КАРТАМИСЬКОГО АРХЕОЛОГІЧНОГО МІКРОРАЙОНУ ЕПОХИ БРОНЗИ, ВИГОТОВЛЕНИХ ІЗ ПРИВІЗНОЇ СИРОВИНИ

I.S. Nikitenko

ABOUT THE MATERIAL OF STONE TOOLS FROM KARTAMYSH ARCHEOLOGICAL MICRODISTRICT OF THE BRONZE AGE MADE OF IMPORTED RAW MATERIALS

Проведено мінералого-петрографічне дослідження сировини кам'яних знарядь привізного походження, що використовувались у гірничо-металургійному виробництві доби бронзи на території сучасного Донбасу. Визначено, що останні були привезені з території Українського щита, а саме Придніпров'я та Приазов'я. При цьому спеціалізовано постачалися з одного родовища талькові породи, як сировина для ливарних форм, решта знарядь потрапила на стародавнє виробництво випадково, внаслідок існування обмінних зв'язків із зазначеними регіонами.

Ключові слова: кам'яна сировина, стародавня гірнична справа, доба пізньої бронзи, Картаміський археологічний мікрорайон

Історія гірничої справи на території України має багатотисячолітню історію. Окреме місце в ній займає Донецький гірничо-металургійний центр доби пізньої бронзи, що спеціалізувався на виробництві міді. Найбільшим виробничим комплексом у системі центру був так званий Картаміський археологічний мікрорайон, що знаходився на території Попаснянського району Луганської області. Тут знаходилося найбагатше міднорудне родовище, яке розроблялося населенням зрубної культури (XVII–XII ст. до н. е.). Крім того, поблизу виробок проводилися виплавка міді та виготовлення бронзових знарядь. Оскільки стародавня металургія потребувала багато лісу, якого в районі виробок не вистачало, більша частина руди доправлялася в долину Сіверського Дінця, де існували спеціалізовані поселення металургів. Розробка мідної руди – халькозину – здійснювалась у Картаміші відкритим та закритим методом. При проведенні робіт на гірничих та металургійних виробництвах, стародавніми майстрами використовувалася низка видів знарядь. Для виробництва таких інструментів як мотики, молоти, розтирачки, відбійники, ливарні форми та інше найчастіше використовували каміння. Активне використання кам'яних інструментів є загальною тенденцією для виробництва епохи пізньої бронзи, оскільки стародавні металургійні горна давали малу кількість металу, що робило недоцільним виготовлення масивних виробів із бронзи. Археологічні дослідження пам'яток Картамі-

ського археологічного мікрорайону підтвердили застосування кам'яних інструментів на всіх стадіях гірничо-металургійного процесу. Більшість кам'яних виробів була виготовлена з місцевої сировини, що відслонюється недалеко від місць мідних розробок, а саме з пісковика з карбонатним цементом та кварцитоподібного пісковика. Проте частина зразків була представлена породами, що не зустрічаються на досліджуваній території і, відповідно, є привізними [1]. Дослідження останніх може дати нам додаткові відомості про торговельно-обмінні зв'язки зазначеного району з територіями, на яких проводився видобуток кам'яної сировини.

Визначення походження кам'яних знарядь можна здійснювати за допомогою мінералого-петрографічних методів, які багато років плідно використовуються в археології. Ще В.Ф. Петрунем у 60-ті роки минулого століття було досліджено колекції ливарних форм доби пізньої бронзи в музеях України, виготовлених з талькового сланцю, та зроблено висновок про їх Криворізьке походження [2]. Згодом І.М. Шарафутдіновою було зроблено висновок про існування гірничодобувних центрів із видобутку талькових сланців на Криворіжжі та у Надпоріжжі, котрі постачали свою сировину по всій степовій та лісостеповій зонах України [3]. Окрім талькових сланців для господарських потреб використовувалася ще ціла низка видів кам'яної сировини [4]. Таким чином,

видобуток та обмінна торгівля кам'яною сировиною в епоху пізньої бронзи є науково підтвердженим фактом. Проте на сьогодні ми ще не маємо таких даних стосовно найрозвинутішого гірничо-металургійного осередку доби пізньої бронзи у Картамиші.

Метою нашого дослідження було встановлення особливостей постачання кам'яної сировини для забезпечення потреб гірничо-металургійного виробництва в Картамиському археологічному мікрорайоні. Для досягнення мети було необхідно виконати низку завдань, а саме, відбір знарядь немісцевого походження з матеріалів розкопок, проведення мінералого-петрографічних досліджень та визначення походження зазначеної кам'яної сировини.

Для проведення мінералого-петрографічних досліджень було відібрано колекцію виробів з каменя, знайдених при розкопках у Картамиському археологічному мікрорайоні (поселення Червоне озеро-3, кар'єр Червоне озеро-1), також до колекції було включено фрагмент ливарної форми, знайдений при розкопках поселення того ж періоду – Капітанове, розташованого в долині Сіверського Дінця, – для порівняння сировини ливарних форм з Картамишу та із зазначеного поселення металургів-ливарників. Усі відібрані зразки макроскопічно не відповідали гірським породам, розповсюдженим у районі проведення розкопок. Сім артефактів було представлено ливарними формами (рис. 1), три – товкачами, два з яких могли також використовуватися як мотика (рис. 2) та розтирочка, один виріб було представлено розтирочкою, зразок із кар'єру Червоне озеро-1 як виріб не ідентифікувався і за формою нагадував валун.

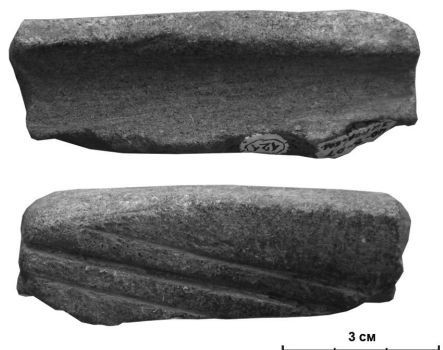


Рис. 1. Фрагмент ливарної форми (зразок 1).



Рис. 2. Товкач або мотика (зразок 12).

У результаті мінералого-петрографічного вивчення зразків було визначено їх сировину (табл. 1).

Таблиця 1

Досліджені зразки кам'яних виробів та їх сировина

№	Найменування	Інв. номер	Порода
1	Фрагмент ливарної форми	ЧО-3-07 заповн. кол. 121	Хлорит-талькова порода
2	Фрагмент ливарної форми	ЧО-3-05 Р-3, В-3, 7 шт.	Хлорит-талькова порода
3	Фрагмент ливарної форми	ЧО-3-01 заповн. кол. 123	Хлорит-талькова порода
4	Фрагмент ливарної форми	ЧО-3-05 Р-3, Л-5, 7 шт.	Хлорит-талькова порода
5	Фрагмент ливарної форми	ЧО-3-05 Р-3, Б-6, 6 шт.	Хлорит-талькова порода
6	Фрагмент ливарної форми	ЧО-3-05 Р3, Б-5, 7 шт.	Хлорит-талькова порода
7	Фрагмент ливарної форми	Капітанове – 97	Хлорит-талькова порода
8	Товкач або розтирочка	ЧО-3-05 Р-3, А-5, 6 шт.	Піроксеніт змінений олівінвмісний
9	Уламок валуна	б/н, шурф кар'єру ЧО-1	Плагіограніт катклазований
10	Розтирочка	ЧО-3-06 Р-4, А-5, дн. пос. 2 №36.	Діафторит хлорит-кварц-плагіоклазовий по плагіограніту аплітоподібному
11	Товкач	ЧО-3-06 Р-4, А-5, дн. пос. 2 №37	Пісковик плагіоклаз-кварцовий
12	Товкач або мотика	ЧО-3-06 Р-4, ПМ №81	Метадолерит

Усі ливарні форми досліджуваної колекції (зразки 1–7) були виготовлені з хлорит-талькової породи. Мінеральний склад зразків: тальк – 50–60%, хлорит – 35–40%, магнетит – 4–6%, гетит – дисперсна домішка (рис. 3). Зразок 5 дещо відрізнявся за мінеральним складом, оскільки містив менше хлориту (10–15%). Також, за допомогою рентгеноструктурного аналізу в ньому було встановлено наявність тремоліту (даний аналіз та наступні виконано у ДВ УкрДГРІ, аналітик Л.Ф. Однороженко). Структура всіх досліджуваних порід лепідобластична, текстура масивна. Традиційно такі породи зуться тальковими сланцями, проте масивна текстура не дає нам підстав так їх називати. Як показали дослідження, сланцюваті відміни талькових порід при виготовленні ливарних форм не застосовувалися. Масивні ж відміни було би більш доречно називати талькітами або тальковими породами.

Важливим є те, що сировина всіх досліджених ливарних форм має практично однаковий склад і, напевно, походить з одного прояву. За даними В.Ф. Петруня, для виготовлення ливарних форм використовувались переважно породи, що містили значну кількість амфіболу (тремоліту) [2]. У нашому випадку амфібол практично відсутній, що робить досліджувану добірку досить цікавою.

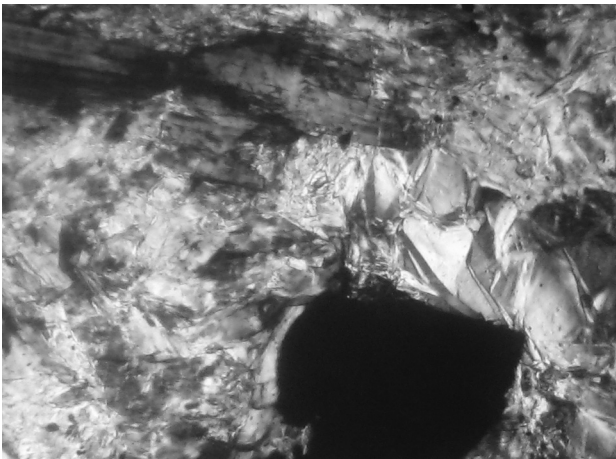


Рис. 3. Хлорит-талькова порода (зразок 1). Луска сірого кольору вгорі – хлорит, чорне зерно унизу – магнетит, решта – тальк. Світло прохідне, ніколі (+), збільшення 90х.

Зазначені породи найвірогідніше були доставлені з території Українського щита (УЩ), де вони відслонюються в Надпоріжжі, Криворіжжі, Приазов'ї та деяких інших місцях. Найближчими проявами порід, що складаються з тальку і хлориту, до місця знахідки ливарних форм є приазовські. Тут по р. Берді в урочищі Голубі Скелі відслонюються амфіболізовані перидотити. Крайові частини цієї смуги складені хлоритовими, актиноліт-хлоритовими, тремоліт-хлоритовими і тальк-хлоритовими сланцями. Аналогічні породи відслонюються по р. Кільтичій. Територією найбільшого розповсюдження талькових порід є Середнє Придніпров'я. Хлорит-талькові сланці зустрічаються на Криворіжжі в районі рудника ім. С.М. Кірова, також зазначені породи фіксувалися під час геологічної зйомки в районі Південного ГЗК, в районі с. Рахманівки сьогодні відслонюються тальк-хлоритові сланці. Тремоліт-хлорит-талькові та хлорит-талькові сланці зустрічаються по р. Чортомлик у районі с. Олексіївки [5]. Масивні тальк-вмісні породи відслонюються в Надпоріжжі, проте вони представлені істотно амфіболовими відмінами.

Таким чином, достатні прояви хлорит-талькових порід є на Криворіжжі, незначні існують по Чортомлику, в інших місцях залягають лише близькі відміни. Тому, найімовірніше, зазначені породи походять з території сучасного Кривбасу, де існував стародавній каменедобувний центр зазначеного періоду. Проте не слід виключати можливість видобутку талькових порід у Приазов'ї, оскільки ми спираємося лише на їх сучасну відслоненість.

Сировина товчача (зразок 8) представлена амфіболізованим піроксенітом, що містить олівін. Для більш

точного визначення було проведено хімічний аналіз (центральна лабораторія КП „Південукргеологія“, аналітик Л.П. Дейнега), вміст SiO_2 було встановлено як 50%, тобто порода відноситься до групи основних. Її більшу частину складає ортопіроксен. За результатами рентгеноструктурного аналізу було встановлено його приналежність до гіперстену. Амфібол, що його замістив, представлений тремолітом. Найближчі до місця знахідки знаряддя прояви зазначених порід знаходяться в Приазов'ї. Серед амфіболізованих піроксенітів Приазовського мегаблоку УЩ до сировини виробу найближче стоять породи, що відслонюються в балці Камишуватці, що впадає до р. Кільтичій. Вони теж містять олівін, головні мінерали представлені гіперстеном та тремолітом, проте амфібол у зазначених породах зазвичай переважає [6].

Зразок 9 (уламок валуна) представлений плагіогранітом катаклазованим, а зразок 10 (розтирочка) – діафторитом по плагіограніту аплітоподібному. Зразок 9 складається з плагіоклазу, кварцу, незначної частки мусковіту, містить менше відсотка вторинного (по біотиту) хлориту, в зоні катаклазу присутній епідот, у зернах кварцу були виявлені кристали акцесорного рутилу. Структура породи гіпідіоморфнозерниста. Діафторит зразка 10 складається з плагіоклазу, кварцу, містить до 5% хлориту (по біотиту), незначну кількість епідоту, магнетиту, сфену, апатиту та вторинного (по магнетиту) гетиту. Структура гетеролепідо-гранобластична. Плагіоклаз у зразку 9 помірно пелітизований, у зразку 10 – серицитизований.

Виходячи зі складу головних мінералів, породи повинні належати до плагіогранітоїдних комплексів. Плагіоклазові граніти достатньо поширені на УЩ. До них належать породи шевченківського комплексу в Приазов'ї, дніпропетровського, галещинського, інгульцького, саксаганського комплексів у центральній зоні УЩ, а також граніти Чивчинських гір [7–8]. Зразок 9 ближчий за складом до гранітів центральних блоків УЩ, проте, оскільки уламок має форму валуна, він може бути перевідкладеним, тобто, бути взятим з осадової товщі моренних або інших відкладів. У цьому випадку визначити місце походження зразка в археологічному плані практично неможливо. Порода зразка 10, попри істотну зміненість, найімовірніше утворилася в результаті діафторезу біотитового плагіограніту. За складом головних мінералів, сфен-апатит-магнетитовою асоціацією акцесоріїв та серицитизацією плагіоклазу дана порода найближче стоїть до гранітів шевченківського комплексу Приазов'я, які відслонюються по рр. Обиточна, Сисикулак та у верхів'ях р. Конка [7]. Однак те, що ми досліджуємо не „свіжий“ граніт, а діафторит, не дозволяє дати остаточної відповіді стосовно походження досліджуваного зразка.

Зразок 11 (товчач) було виготовлено з плагіоклаз-кварцового пісковика, що містив уламки кислих вулканічних порід (ріоліт, дацит) та кварц-серицитового сланцю, в незначній кількості в породі були присутні мусковіт, хлоритизований біотит, циркон та вторинні хлорит, гетит, кальцит, цоїзит. Цемент відсутній –

щільна упаковка. Міцні поліміктові пісковики, в яких польовий шпат представлений плагіоклазом, характерні для відкладів карбону Донецького басейну. Схожі міцні відміни з уламками метаморфічних та вулканічних порід відслонюються по р. Лугані, а пісковики з аналогічним уламковим матеріалом, але з серицит-глинистим цементом базального типу, навіть розповсюджені на північному краї Картамиської мульты [9]. Таким чином, зазначене знаряддя, попри макроскопічну відмінність від місцевих порід, має донбаське походження.

Метадолерит зразка 12 складається з рогової обманки, плагіоклазу, рудного мінералу та містить дисперсну домішку гетиту (рис. 4). Структура породи бластофітова. Найближчі прояви метабазитів до місця знахідки знаходяться в Приазов'ї, проте тут не відслонюються відміни з бластофітовою структурою. Амфіболізовані долерити є найбільш розповсюдженими дайковими породами основного складу Середньопридніпровського мегаблоку УЩ, де вони відслонюються по Саксагані, Інгульцю, Базавлуку, Солоній, Кам'янці, Чортомлику, Мокрій Сури та Дніпру. Також зазначені породи зустрічаються на північному заході УЩ по р. Тетерів [10]. Проте найбільш вірогідним було привезення даного зразка саме з території Середнього Придніпров'я.



Рис. 4. Метадолерит (зразок 12). Зерна неправильної форми – рогова обманка, призматичні кристали відтінків сірого з двійниковим згасанням – плагіоклаз. Світло прохідне, ніколі (+), збільшення 47^x.

Таким чином, ми можемо виділити три зони, звідки постачалася кам'яна сировина до Картамиського археологічного мікрорайону: Середнє Придніпров'я, Приазов'я, та безпосередньо Донбас. До придніпровської кам'яної сировини належать метадолерит і, найімовірніше, талькові породи. До приазовської слід було б віднести амфіболізований піроксеніт, а також діафорит, який відноситься до порід гранітоїдних комплексів. До місцевих порід, що походять з території Донбасу, належить міцний плагіоклаз-кварцовий пісковик та вже згадувані пісковики з карбонатним цементом та кварцитоподібні пісковики. Цікавим є те, що сировина ливарної форми з посе-

лення Капітанове в долині р. Сіверський Донець співпала з сировиною ливарних форм з Картамишу (відстань близько 70 км). Це може бути свідченням розвинутого постачання талькових порід з Криворіжжя до гірничо-металургійних осередків території Донбасу, та ще раз підтвердити зв'язок між Картамиським гірничодобувним центром та поселенням металургів Капітанове на Сіверському Донці. З огляду на строкатість сировини решти досліджених кам'яних знарядь привізного походження, найвірогідніше, вони потрапили до Картамиського археологічного мікрорайону не в результаті цілеспрямованого імпорту, а випадково, як результат існування торговельно-обмінних зв'язків з Приазов'ям та Придніпров'ям. Отримані дані стосовно походження сировини кам'яних виробів можуть слугувати ще одним свідченням розгалужених торговельно-обмінних зв'язків Картамиського гірничодобувного осередку з іншими регіонами.

Автор висловлює щирю вдячність Ю.М. Бровендеру за наданий для дослідження матеріал, Ю.П. Шубіну за допомогу при складанні колекції, В.І. Ганоцькому та Л.Ф. Однороженку за допомогу при проведенні досліджень.

Список літератури

1. Бровендер Ю.М. Формально-типологический анализ орудий металлопроизводства бережневско-маевской срубной культуры (по материалам памятников Картамьшского археологического микрорайона) / Ю.М. Бровендер, О.Н. Загородняя // Проблемы гірничої археології: Матеріали VI-го міжнародного Картамиського польового археологічного семінару, 17 липня 2007 р., с. Новозванівка Попаснянського р-ну Луганської обл. – Алчевськ: ДонДТУ, 2007. – С. 52–68.
2. 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.
3. Шарафутдинова И.Н. Хозяйство племен сабастиновской культуры / И.Н. Шарафутдинова // Первобытная археология. Материалы и исследования: [сб. науч. трудов]. – К.: Наукова думка, 1989. – С. 168–179.
4. Ремесло эпохи энеолита-бронзы на Украине / [Березанская С.С., Цвек Е.В., Ключко В.И. Ляшко С.Н.] – К.: Наукова думка, 1994. – 189 с.
5. Усенко И.С. Архейские матабазиты и ультрабазиты Украинского кристаллического массива / И.С. Усенко. – К.: Изд-во АН УССР, 1953. – 100 с.
6. Усенко И.С. Основные и ультраосновные породы Западного Приазовья / И.С. Усенко. – К.: Изд-во АН УССР, 1960. – 180 с.
7. Щербаков И. Б. Гранитоидные формации Украинского щита / Щербаков И. Б., Есипчук К.Е., Орс В.И. – К.: Наукова думка, 1984. – 192 с.
8. 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.

9. Обломочные породы Украины / [Ткачук Л.Г., Литовченко Е.И., Коваленко Д.Н. и др.] – К.: Наукова думка, 1981. – 352 с.

10. Усенко І.С. Про жильні породи Українського кристалічного масиву / І.С. Усенко // Геологічний журнал. – 1952. – Т. XII. – Вип. 4. – С. 3–21.

Проведены минералого-петрографические исследования сырья каменных орудий привозного происхождения, использовавшихся в горно-металлургическом производстве эпохи бронзы на территории современного Донбасса. Определено, что последние были привезены с территории Украинского щита, а именно Приднепровья и Приазовья. При этом специализированно поставлялись с одного месторождения тальковые породы, как сырье для производства литейных форм, остальные орудия попали на древнее производство случайно, как следствие существования обменных связей с указанными регионами.

Ключевые слова: *каменное сырье, древнее горное дело, эпоха бронзы, Картамышский археологический микрорайон*

There were completed mineralogical and petrographical researches of the imported raw materials of stone tools used in mining and metallurgy of the Bronze Age on the territory of modern Donbass. It was established, that the stone tools were brought from the territory of the Ukrainian shield, namely Transdnepria and Transazovia. The talc rocks were supplied especially from the one deposit as a raw material for molds, the other tools were brought to the ancient manufacturing by accident as a consequence of the existence of exchange relations with these regions.

Keywords: *stone raw materials, ancient mining, Bronze Age, Kartamysh archeological micro-district*

Рекомендовано до публікації д.г.н. В.Ф. Приходченком 26.06.10

УДК 553.068.368:553.07

© Перков Е.С., Поповченко С.Е., 2010

Е.С. Перков, С.Е. Поповченко

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХРОМИТОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ В КОРАХ ВЫВЕТРИВАНИЯ УЛЬТРАБАЗИТОВ СРЕДНЕГО ПОБУЖЬЯ

E.S. Perkov, S.E. Popovchenko

MORPHOLOGICAL FEATURES OF CHROMIUM MINERALIZATION IN ULTRABASICS RESIDUAL SOILS OF MIDDLE POBUZHE

Кратко охарактеризовано распространение и условия залегания хромитовой минерализации в корях выветривания ультрабазитов. Предложена классификация хромитового оруденения по морфогенетическим типам и дана минералого-технологическая характеристика типов руд в коре выветривания. Рассмотрена неоднородность строения охристо-гидролюдистой коры выветривания. Показаны условия образования рудной минерализации в коре выветривания ультрабазитов Среднего Побужья.

Ключевые слова: *хромитовая минерализация, кора выветривания ультрабазитов, морфогенетические типы, распространение руд*

Постановка проблемы. Дефицит на хромитовые концентраты в последнее десятилетие привел к пересмотру и ревизии имеющейся сырьевой базы Украины, а за последние 5–7 лет, ранее разведанные запасы низкосортных хромитовых руд Среднего Побужья и перспективные участки начали привлекать большой интерес со стороны потенциальных инвесторов. В результате открытой отработки руд силикатного никеля Побужским ферроникелевым комбинатом на Западно-Липовеньковском и Школьном массивах в карьерах были вскрыты коры выветривания с хромитовыми рудами, что дало возможность более детально изучить их состав и строение. При сравнении материалов геологических наблюдений в карьерах Западный и Школьный, разрабатывающих хромитовые руды, результатов детальной разведки на Восточно-Липовеньковском массиве с данными геологоразведочных работ предшествующих лет установлены новые дополнительные све-

дения, позволяющие по-иному интерпретировать строение и положение хромитовой минерализации в коре выветривания ультрабазитов.

Анализ последних исследований и публикаций, относящихся к концу 80-х годов, показал отсутствие какой-либо информации по классификации хромитовых руд в коре выветривания, их пространственной связи с коренным орудинением, условиями залегания и распространения.

Цель работы – на основе новых данных показать крайне неоднородное строение и распространение хромитовой минерализации в коре выветривания ультрабазитов, раскрыть особенности распределения и условия залегания хромитовых руд в корях выветривания Среднего Побужья.

Изложение материала. Побужский рудный район расположен на юго-востоке Белоцерковского мегаблока в Голованевской шовной зоне Украинского