

УДК 552.553(447.43/.44)

МІНЕРАЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КРЕМ'ЯНОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ МАТЕРІАЛУ ЗНАРЯДЬ ПАЛЕОЛІТУ НА ПОДІЛЛІ

В. Фурман

*Львівський національний університет імені Івана Франка
79005 м. Львів, вул. Грушевського, 4, e-mail: fourman@franko.lviv.ua*

Наведено огляд використання властивостей крем'яної сировини для знарядь палеоліту на Подністер'ї та Поділлі. Зазначено, що знання про властивості каменю для знарядь палеоліту, ознайомлення з розмаїттям його властивостей і параметрів заклали основу первинних мінералогічних уявлень, оскільки вибір сировини в палеолітичний час був визначальним з огляду на тісну залежність вихідної сировини і типів виготовлених з неї знарядь. Використання кам'яної сировини – один з найважливіших каналів інтенсивного пізнання навколишнього світу, накопичення позитивних знань і створення первинних наукових уявлень.

Ключові слова: кам'яні знаряддя, кремінь, крем'яна сировина, ріняк.

Перші знаряддя прадавніх людей важко відрізнити від розколотих природними силами каменів. У цих загострених кусків каміння нема ще навіть визначеної форми. Однак немає й сумніву, що їх створювали цілеспрямовано. Про це свідчить й схожість прийомів обробки. Намагаючись володіти знаряддям з ріжучими краями або загостреними кінцями, прадавня людина знаходила придатний камінь, а потім іншим каменем його розколювала. Кам'яний вік, що тривав майже мільйон років, залишив велику різноманітність знарядь праці, полювання, війни, причому основним матеріалом для них був кремінь, який давав у разі розколювання гострий ріжучий край. Виготовлення знарядь, перехід до виробництва – це та грань, той стрибок, який дав змогу людству подолати прірву, що відокремлює тваринний світ від світу цивілізації [2, 8, 12]. Кам'яний вік – вік крем'яних знарядь праці. Коли ми говоримо “камінь” стосовно матеріалу, з якого давні люди виготовляли свої знаряддя, то варто зазначити, що йдеться переважно про кремінь. Саме з обробкою кременю пов'язані перші великі відкриття в історії людства. Ці знаряддя, які називали ручними рубалами (або ударниками), спочатку були універсальними, призначеними для виконання найрізноманітніших операцій. Пізніше людина навчилася виготовляти ручні рубала різного типу. Збирання кременевого матеріалу (рис. 1) протягом палеоліту привело до значного зубожіння поверхневих покладів, тому в мезоліті й неоліті таке збирання поступово змінили цілеспрямованим видобутком необхідної сировини з певної глибини. Кременеве мінеральне утворення, складене кристалічним (кварц) і аморфним (опал, халцедон) кремнеземом трапляється в природі у вигляді конкрецій, жовен, лінз, пластів, що залягають серед вапнякових та крейдових відкладень. Загальна схожість складу сировини на близько розташованих і належних одній палеотрадиції пам'ятках свідчить про те, що існували чіткі уявлення куди, на які саме виходи сировини треба йти і яку за характеристиками сировину збирати. Люди палеоліту робили свою зброю з кременю, а іноді також з кварцу і кварциту. Застосовували

й інші види порід залежно від географії поширення – обсидіан, яшми, роговики, доломіт, халцедон, кварцит, діорит, обсидіан, діабаз, мрамур, граніт, базальт тощо. Іноді доісторична людина як матеріал для виготовлення колючих і ріжучих кам'яних знарядь використовувала тектитові стекла. Доісторичні культури, що мали доступ до обсидіану, широко застосовували цей матеріал завдяки його великій твердості. Найтвердішу породу, яку знаходили в регіоні проживання, використовували найбільше.



Рис. 1. Крем'яна сировина палеоліту.

Тенденція до вдосконалення прийомів праці, збільшення їхньої ефективності явно простежена хоча б на прикладі кількісного нарощування операцій первісної технології. Наші давні предки, виготовляючи рінякові сколи, використовували одну операцію – оббивання, а для виробництва рубала потрібні були вже три операції: відщеплення заго-

тівки, оббивання, ретуш. Ці заняття визначили типи перших знарядь: кам'яні рубала і шкребки, ножі, сокири, голки – все це модифікація клина.

Крем'яні артефакти палеоліту Поділля. Як засвідчують археологічні дослідження, пошук і використання кременю, кварциту та інших корисних копалин почалося на Поділлі ще в палеоліті [2, 4]. Саме цим часом датовано знахідки кам'яних знарядь палеолітичної стоянки в Луці-Врублевецькій на лівому березі Дністра, за 22 км на південний схід від міста Кам'янець-Подільський. Тут знайдені крем'яні знаряддя палеолітичної доби, зроблені 400–300 тисяч років тому [1, 2]. У Кам'янець-Подільському районі біля сіл Яруги, Врублевці та Лука-Врублевецька проходить найцікавіший етап практики студентів геологічного факультету, коли можна торкнутись давньої історії цього краю. Долини Дністерського каньйону в околицях сіл Лука-Врублевецька й Врублівці, де знайдено стоянки ашельської та мустьєрської культур, були захищені глибоким каньйоном від північних вітрів [10, 11], що створило прекрасні умови для життя давніх людей.



Рис. 2. Кремнистий ріняк та знаряддя палеоліту, Новодністровськ.

На жаль, місця цих стоянок затоплені водами Дністерського водосховища у 80-х роках ХХ ст. Тому нині доступні для огляду лише тераси Дністра, що розташовані вище головних місцезнаходжень артефактів палеоліту. Оскільки регіон практики охоплює Поділля від Тернопільщини до Вінниччини, то є змога також отримати знахідки кам'яних знарядь палеоліту з інших місць: наприклад, сильно обкатані знаряддя палеоліту з кременевого ріняку із відкладів алювіальної тераси лівого борту Дністра біля Дністерської ГАЕС (рис. 2). Поступово період збирання кременю на поверхні змінився викопуванням його за допомогою ям, прискалків (уступів) і навіть створенням шахт та штолень. Сировиною для виготовлення знарядь передусім слугував кремій, а також різні кристалічні породи. Для сировини, що займає проміжне місце за станом фізичної збереженості, можна припускати походження з відслонень, тривало експонованих на денній поверхні. Пам'ятки часто містять усі ці різновиди кам'яної сировини, однак

частка кожної з них у тій чи іншій пам'ятці інколи значно відрізняється, що свідчить про різну тактику забезпечення сировиною, яку практикували мешканці цих стоянок.



Рис. 3. Кременистий ріняк та знаряддя палеоліту, Лука-Врублевецька.

На всій території Волино-Поділля поширені багаті запаси кременю чорного або сірого забарвлення, часто з характерними білими краплями, розміщені у верхніх шарах крейдової системи, що залягає порівняно неглибоко, а тому у східній частині Подільської височини внаслідок ерозії в річкових долинах, ярах, балках є багато відслонень крейди разом із жовтими кременю. Регіон маршрутів практики знаходиться саме у місцях, де протягом тривалого часу виявлено численні знаряддя праці людей кам'яного віку [11]. Найбільша кількість таких місцезнаходжень відома в басейнах Дністра, Пруту і Дніпра, а також у Приазов'ї. Є відомості про видобуток кременю в епоху пізнього палеоліту [1, 10].

Улітку 2007–2009 рр. унаслідок значного зниження рівня води відбувалося інтенсивне розмивання берега Дністра біля дороги до Луки-Врублевецької [11]. Завдяки цьому було знайдено цікаві артефакти (рис. 3). Серед усіх знайдених знарядь рубила з рінняку, або чопери різних типів, чопінги, гостроконечники та ін. Вироби знайдено на піщано-рінняковому пляжі в основі схилу тераси серед природних уламків загальною кількістю понад 90 предметів, які належать до кількох груп, різних за технологічними показниками й ступенем збереженості. Примітивність виготовлення знарядь та їхній грубуватий вигляд можна пояснити відсутністю необхідних трудових навичок і недосконалою фізичною будовою тіла людей того часу, особливо рук.

Більшість знарядь виготовлена з ріняку різних кременистих порід, тому їх можна зачислити до епохи, яку часто називають гальковою, або ріняковою. Крім ріняку, використовували також уламки та жовна кременю. Якщо порівняти фото знахідок (рис. 1, 4) найдавніших примітивних знарядь кам'яного віку на берегах Дністра біля Луки-Врублевецької з фотогалереєю сайту даних [10, 11] для ашельських знарядь, знайдених на берегах Темзи у Великій Британії, то вражає однотипність обробки і подібність чоперів.



Рис. 4. Знаряддя палеоліту з кременистого ріняку, Лука-Врублевецька.

Чопери були універсальним знаряддям тієї епохи – виконували функції сокири, кайла, металю каменю тощо. На частині знайдених знарядь, що відповідають муст'є, також спостережено білу плівку на обробленій поверхні. На березі ці артефакти – відщепи і пластини, ножі, різноманітні шкребки, наконечники стріл із кременю – знайдені разом з уламками кісток, зубів та рогів тварин.

Серед знахідок на терасі Дністра є всі головні типи кам'яних виробів, що створені в різні епохи палеоліту: різці, шкребки, проколювачі, свердла, ножі, скребла, зубчастовиймчасті знаряддя, пластини й відщепи з ретушшю, що свідчить про високу технологію обробки біля Луки-Врублевецької. Спершу ріняк з кварциту (рис. 5) та кременю підлягав простій обробці в кілька ударів, а далі – виробництво знарядь з кременю, який повсюди був у відкладах крейди на берегах допливів Дністра, вдосконалювалось. У межах поселень (Лука-Врублевецька, Врублеві) крем'яні знаряддя виготовлялись на спеціальних місцях. Скупчення великої кількості знарядь у відкладах алювіальної тераси тільки на одній ділянці біля Луки-Врублевецької свідчить про можливість існування такої майстерні тут ще в ранньому палеоліті–ашелі. Використання в неоліті технології, що ґрунтувалась на застосуванні відтиску, як більш сировинно зберігальної, давало змогу

мешканцям цієї частини Поділля завдяки наявним покладам якісної сировини створювати різноманітні за призначенням досконалі кам'яні знаряддя з кременю. Знайдені зразки артефактів потребують ретельного дослідження, проте знаходження такої кількості крем'яних знарядь саме тут є беззаперечним доказом існування на теренах Поділля від палеоліту до неоліту високої технології обробки кременю як головної сировини для виготовлення кам'яних знарядь праці та зброї. Отже, артефакти підтверджують послідовність еволюції мешканців палеоліту Поділля у виборі матеріалу знарядь та якісній зміні технології їхньої обробки.



Рис. 5. Знаряддя палеоліту із кременистих порід, Лука-Врублевецька.

Щораз більша потреба в різноманітних виробках зумовила великий попит на крем'яну сировину, внаслідок чого у племен Подністер'я виникла окрема галузь виробництва, пов'язана з добуванням кременю. Об'єктом розробки слугували жовна кременю. Кремень, який тут добували, використовували винятково для виробництва сокир та інших засобів праці й полювання – шкребків, ножів, наконечників стріл тощо. Свідченням цього є численні штольні, зокрема на Білій Горі поблизу с. Студениця [2, 5, 8, 9, 11]. Видобутий кремень перевозили до поселень, де були спеціальні майстерні з виготовлення крем'яних виробів (див. рис. 6). Хоча в епоху енеоліту первісна людина почала користуватися виробами з міді, потреба у виробках з кременю не тільки не зменшилася, а, навпаки, зросла. Трипільські майстри виготовляли широкий асортимент крем'яних

виробів [1, 4, 12] – крем'яні та кам'яні відбійники, ретушери, точильні камені, без яких не могла діяти жодна кремене- та каменеобробна майстерня.

Вибір сировини для кам'яної індустрії палеоліту. У процесі забезпечення кам'яною сировиною, а також її обробки формувалися важливі сфери емпіричного досвіду й узагальнення його результатів [8]. Важливим здобутком давніх людей стали знання про те, в яких умовах можна розшукати найякіснішу сировину, уміння відшукувати необхідні гірські породи, поступове вдосконалення методів видобутку каменю і засвоєння умов його залягання. Середньопалеолітична людина збирала сировину на схилах річкових долин, добувала з крейдяних порід або збирала на берегах річок. Якщо доводилося користуватися кам'яною породою в покладах, то її брали в місцях виходів, в урвищах, на берегах ярів і річок, не заглиблюючись значно у надра.

Неухильна потреба у щораз більшій кількості якісної сировини стимулювала модифікацію й ускладнення вже відомих способів видобутку сировини в корінному заляганні. На якість кінцевої продукції розщеплення каменю безпосередньо впливали властивості (фізичні властивості та метричні параметри) як вихідної сировини, так і знарядь її обробки. Усвідомлення цього й вело до практики цілеспрямованого пошуку як сировини для розщеплення, так і природних предметів, які використовувалися для її обробки. Не виключено, що в багатьох випадках вигляд кам'яної індустрії можна пояснювати саме специфікою кліматичних умов, які спричиняли об'єктивні труднощі із забезпеченням крем'яною сировиною [8, 9].

Отже, якість кременю – характеристика вкрай нестала не тільки в межах родовища, а й, як стверджують спеціальні дослідження, у межах одного стяжіння чи уламка сировини. В [7, 9, 13] наголошено, що різноманітні морфологічні особливості природних окремоостей кам'яної сировини багато в чому значно впливали на техніку розщеплення каменю, вторинну обробку і типологію інвентарю ранньопалеолітичних стоянок. Добір сировини в палеолітичний час мав важливе значення [7, 8]. Найбажанішою заготовкою міг виявитися й укорочений пластинчастий скол, і великий первинний відщеп, і двобічно оббита заготовка (див. рис. 7). Мають рацію, зрозуміло, ті дослідники, які зазначають, що головними вимогами до використовуваної сировини в палеолітичний час були твердість, одноструктурність, здатність давати гострий край, раковистий злам [2, 6, 8, 13].

Однак те неймовірне розмаїття окремоостей сировини за формою (брили, уламки, ріняки, плитки, жовна, конкреції), розмірами, інтенсивністю і характером включень, ступенем однорідності, тріщинуватості тощо обов'язково зумовило потребу в спеціальному підборі найпридатніших за всіма перерахованими характеристиками окремоостей сировини, тобто необхідність у їхньому цілеспрямованому пошуку. У разі виразно усвідомленої мети кременеобробки, коли майстрові добре відомо, як і що саме він хотів би виготовити, з'ясовується, усвідомлюється і реалізується ще одне завдання: забезпечення найвідповіднішими сировиною і засобами її обробки. Усвідомлення цього завдання, природно, веде до практики цілеспрямованого пошуку як сировини для розщеплення, так і природних предметів, використовуваних для її обробки. Обробка каменю в палеоліті [7] надто тісно пов'язана з природно заданими параметрами вихідної сировини. Кам'яна сировина доволі різноманітна за багатьма параметрами, її якість відрізняється не тільки від родовища до родовища, а й у межах одного родовища і навіть у межах одного стяжіння кременю. Звідси випливає, що пошук і підбір відповідної сировини потребував значних часових і трудових зусиль та відігравав важливу роль у попередньому пошуку і випробуванні сировини безпосередньо на виходах кременю.



Рис. 6. Знаряддя палеоліту із кременю, Лука-Врублевецька.

Матеріал крем'яної індустрії палеоліту на Поділлі. Гірництво, яке започаткувало історію техніки й зробило суттєвий внесок у становлення людського суспільства, було невід'ємною складовою життєдіяльності племен палеоліту та неоліту, які заселяли Поділля [10, 11].

У сучасному розумінні корисні копалини – це природні скупчення мінералів у земній корі, які використовує людство. Навряд чи виправданим буде припущення, що впродовж усього періоду існування пам'яток середнього палеоліту доступність крем'яної сировини була незмінною. Навпаки, варто вважати, що в різні відтинки часу можливості забезпечення якісною крем'яною сировиною були аж ніяк не однаковими.



Рис. 7. Знаряддя палеоліту із кременистих порід, Лука-Врублевецька.

У випадку давніх артефактів кам'яного віку дослідження свідомо відбувались у двох головних напрямках: вивчення комплексу кременистих (оброблюваних переважно ретушно-віджимною технікою) порід з акцентом на географічній локалізації їхніх родовищ (рис. 8), та усіх інших (осадової, магматичної, метаморфічної та навіть біогенної природи) розгорнутим списком майже без додаткової деталізації, хіба що для окремих гатунків екзотичних гірських порід, полімінеральних агрегатів.

Для кременевого ріняку найвищих терас [4, 6, 7, 13] характерним є озалізнєння (лімонітизація), інколи на всю потужність прокатаного уламка. В одних випадках це наслідок розкладу початково наявних в багатьох темнозабарвлених силіцитах дисульфідів заліза, в інших – привнесення сполук заліза підземними водами ззовні, особливо в алювіальних відкладах або в елювіальних умовах під час процесів хімічного звітрювання. Проте подібний матеріал, як “карпатський ріняк”, застосовували для давніх палеолітичних знарядь. Узагальнений термін “карпатський ріняк”, або “карпатські яшми”, запроваджений у кінці XIX – на початку XX ст. для кременистих гравійно-рінякових відкладів пониззя Дунаю, лиману Кацелло поблизу м. Рені, де вони залягали серед пісків астійського та віллафранківського ярусів, навіть базального алювію сьомої тераси р. Прут. Надалі цю назву поширено й на прилеглі (східні та північні) ділянки регіону.

Загалом “карпатський ріняк” зафіксовано не тільки у консолідованих відкладах верхньоміоцено-пліоценового віку Дунай-Дністерського межиріччя або в кластолітах

стародавніх рівнів вирівнювання території сучасної Молдови, а й у переважно пухких (інколи, проте, слабо зцементованих) алювіальних відкладах річок басейнів Пруту та Дністра, аж до впадіння Дністра в Чорне море. Це принесені з території сучасних Карпат, інколи багаторазово перевідкладені флішоїдні глинисто-мікрохалцедонові алевроліти, кременисті (хай і опалохалцедонові, проте дуже тріщинуваті, перетнуті прожилочками різних мінералів) роговики менілітової світи олігоцену, дрібнозернисті кварцові пісковики на найтривкішому кремнеземному цементі або різновиди на глинистому та карбонатному цементі, що не витримували далекого транспортування річковими потоками, а також жильний кварц. Зазначимо, що через специфічний склад “карпатського ріняку” [5], до того ж, переважно невеликих розмірів, його зрідка використовували у первісній техніці, хіба що для відбійників, луцильників, примітивних товчачів – чоперів та чопінгів, і ніколи для виготовлення тонкоретушованих артефактів, оскільки за інколи високої твердості їхній матеріал під час додаткової обробки розпадається на неправильні уламки зі сколчастим зломом.

Узагальнена літолого-мінералогічна характеристика вживаної в кам'яному віці кременистої сировини наведена у розгорнутому описі [6, 7] її місцезнаходжень у межах давніх поселень на теренах Подністер'я. Орієнтовну схему розміщення головних кремневмісних регіонів та деяких локальних родовищ халцедонолітів, які були відомі й систематично (або епізодично) використовували в палеоліті та трипільським населенням, оприлюднено ще наприкінці минулого століття із з'ясуванням їхнього імовірного походження, а саме:

- різнотипні (від халцедонових до дрібнокварцово-роговикових) та різновікові (від палеозойських до третинних) гатунки перевідкладених уламків різнозбарвлених кременистих порід переважно з морени та флювіогляціальних нагромаджень дніпровського зледеніння;
- найтонкозернистіші димчасті (до чорних) або димчасто-смугасто-сірі (разом з великоплямистими та концентрично-зональними гатунками), туронські за віком кремені так званого волино-подільського зразка з діагностувальними реліктами форамініферових черепашок, переважно заміщених халцедоном у периферійному паралельно-тонковолокнуватому облямуванні;
- чорні з іржаво-вторинним облямуванням непросвічувальні інфільтраційного походження кремені, які сформувалися десь у післяверхньокрейдові часи і тому трапляються серед відкладів як мезозойського, так і кайнозойського віку, практично позбавлені залишків датувальної мікрофауни;
- осадово-діагенетичні кремені призмово-іноцерамового типу, характерні для малопотужних кремневмісних вапняків верхньої крейди, простежені на прилеглих територіях і датовані верхньосеноманським часом, розробляли навіть примітивними шурфами;
- апоспікульні осадово-діагенетичні нижньосеноманські силіцити в басейнах середнього Дністра та Пруту, а також вищий горизонт переважно яснозбарвлених (білих, сіруватих, інколи блакитнуватих) кременистих порід;
- осадово-діагенетичні кремені верхньосеноманського віку серед глинистих вапняків, що відшаровані долиною Дністра нижче за течією поблизу м. Могилів-Подільський і містять мікрозалишки переважно змішаної іноцерамово-спікульної або спікульно-іноцерамової фауни, початково опалової, а тепер вторинно заміщеної мікрохалцедоном.

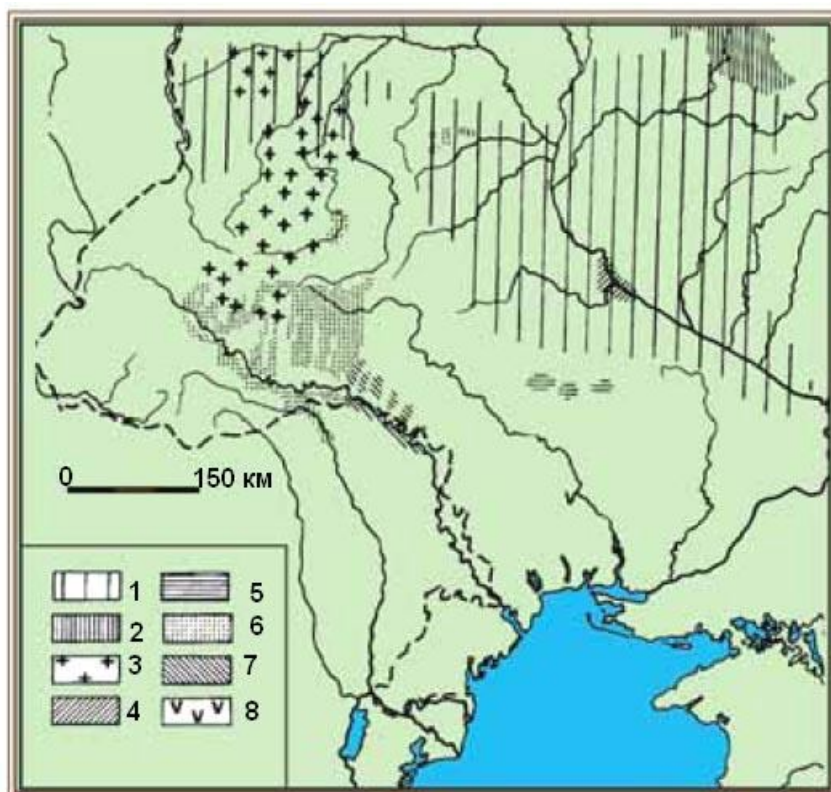


Рис. 8. Карта кременистої сировини на території України [6]:

1 – регіон поширення моренного кременю; 2 – кремень типу Десна; 3 – волинський кремень; 4 – дніпро-канівський кремень; 5 – кремень кристалічного щита; 6 – силіцити в басейнах середнього Дністра та Пруту; 7 – середньодністровський кремень; 8 – кремені бакшальського типу.

Крім перелічених головних типів кременистої сировини, на палеолітичних пам'ятках трапляються й деякі інші відмінності силіцитів [1, 2, 6, 7, 9, 13]. Зазначимо про так звану гринчуківську сировину умовно-верхньоальбського віку, правда, не завжди досить якісну. Це силіцити коричнево-зеленкуватого до чорного забарвлення, практично непрозорі навіть у тонких уламках, з розсіяними локальними порожнинками-жеодами (стілки яких часто інкрустовані натічним халцедоном, баритом), успадкованою домішкою класичних зерен дрібноуламкового кварцу, мікролусочок слюди, сингенетичного глауконіту, тонкодисперсного глинистого матеріалу. Потужність пласта цих халцедонолітів у районі с. Гринчук на лівому березі Дністра сягає 2 м, однак подібні породи зафіксовані й на правобережжі. До самостійної категорії халцедоновмісних псевдосланцевих порід, пов'язаних з каонатними відкладами Передкарпаття, виявлених серед палеолітичних знахідок, потрібно зачислити також сировину, умовно названу малиновецькою (біля села Слобідка-Малиновецька на лівому березі Дністра, Кам'янець-

Подільський р-н Хмельницької обл.). Вони типові для волино-подільської сировини третьої групи, або спікул кремневих губок, характерних для силіцитів [5, 6].

На теренах від Дніпра до Карпат наявні також безліч місцевостей з різними типами перевідкладених давньоморськими або палеорічковими водами силіцитів, початково переважно нижньосенноманського, а вторинно геологічно молодшого, починаючи з палеогену, віку. Розрізи палеогену в Прикарпатті починаються з еоценових відкладів, де є ріняк, стяжіння і навіть невеличкі лінзи сірих та темно-сірих апоспікульних кременів, відомі в басейнах річок Стрипа, Коропець, Золота та Гнила Липи, лівих приток Дністра. Кременевмісні породи тортонського ярусу внаслідок річкової ерозії виходять на сучасну денну поверхню в межах Придністер'я.

Аналіз дністерських матеріалів засвідчує спеціалізацію кременеобробного ремесла у виготовленні певних типів знарядь та напівфабрикатів, пов'язану насамперед з особливостями сировинної бази. Бібіков [1] спостерігав півметровий шар скупчення кременистого ріняку з нестандартною товстотою, до 10 мм, білою порцеляноподібною жовтовою кірочкою у відслоненні порід на схилі Горошкової Гори (лівий берег р. Студениці у Староушицькому р-ні Хмельницької обл.), де проводили давні гірничі розробки.

Автохтонне населення Поділля кременеву сировину власної території проживання знало, очевидно, досконало. І хоча під час наддалеких переміщень із заходу на схід віддавали перевагу кременевим артефактам із найякіснішої сировини волино-подільського типу, у разі потреби користувалася місцевими силіцитами.

1. *Бибиков С.Н., Збенович В.Г.* Археологические разведки в зоне затопления Могилев-Подольской ГЭС // Археологические исследования на Украине в 1968 г. К., 1971. В. II. С. 73–77.
2. *Бурдо Н.Б.* Кременева індустрія пам'яток трипільської культури на середньому Дністрі (за матеріалами колекцій Наукових фондів із розвідок Середньодніпровської експедиції 1964–1970 рр.) // Археологія. 2008. № 4. С. 3–8.
3. *Винокур І. С., Гуцал А. Ф.* та інші. Довідник з археології України. Хмельницька, Чернівецька, Закарпатська області. К. 1984. 223 с.
4. *Гладилин В.Н., Ситливый В.И.* Ашель Центральной Европы. К. 1990. С. 103–104.
5. *Гурина Н. Н.* Древние кремнедобывающие шахты. Ленинград, 1976. 178 с.
6. *Петрунь В.Ф.* Нижньотортонські валунчасті кременеві породи Подністров'я як спеціалізована артефактна сировина передскіфського часу // Археологія. 1998. Вип. 3 (4). С. 91–102.
7. *Петрунь В.Ф.* Використання мінеральної сировини населенням трипільської культури // Енциклопедія трипільської культури. <http://vytoky.nm.ru/T1k1/0018.pdf>.
8. *Степанчук В. М.* Неандертальці та крем'яна сировина: деякі аспекти вивчення взаємодії первісного суспільства і довкілля (на матеріалі даних з палеоліту Криму) // Зап. НТШ. Праці Археолог. Комісії. 2002. Т. 224. С. 7–25.
9. *Степанчук В.М.* Вплив сировини на технологію та типологію середньопалеолітичних індустрій: нові методики і результати // Археом. та охор. Істор.-культ. спадщ. 2000. № 4. С. 87–101.
10. *Фурман В.* Геологічні дослідження людей кам'яного віку на теренах Поділля // Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях, Тернопіль–Гримайлів. 2008. С. 303–309.

11. Фурман В. Кремень як перша корисна копалина людей кам'яного віку на Поділлі // Вісник Львів. ун-ту Сер. геол. 2009. Вип. 23. С. 184–202.
12. Щелинский В. Е. Свойства кремневого сырья и техника изготовления орудий мустьерской эпохи // Первобытный человек, его материальная культура и природная среда в плейстоцене и голоцене. М. 1974. С. 52–57.
13. Черныш А.П. Палеолит и мезолит Приднестровья. М., Наука. 1973. 127 с.

MINERALOGICAL PROPERTIES OF FLINT RAW MATERIAL FOR PALEOLITHIC TOOLS IN PODILLJA REGION

V. Fourman

Ivan Franko National University of Lviv

Hrushevskij Str. 4, Lviv, 79005, e-mail: fourman@franko.lviv.ua

A review of the properties of flints materials for Paleolithic tools near Dnister and on the Podillja region. It is noted that the knowledge of the properties stone for tools paleolithic, acquaintance with the diversity of its properties and parameters were the basis of the primary mineralogy of representations since the choice of raw materials in the Paleolithic time was of decisive importance in the close dependence of raw materials and types of manufactured of his tools. Activity of recycling raw stone represents one of the most important channels of intensive learning about the world, the accumulation of positive knowledge and the future establishment of the primary scientific ideas about the structure of matter.

Key words: stone tools, flint, flint raw materials, pebbles.

МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРЕМЕННОГО СЫРЬЯ ДЛЯ МАТЕРИАЛА ОРУДИЙ ПАЛЕОЛИТА НА ПОДОЛЬЕ

В. Фурман

Львовский национальный университет имени Ивана Франко

ул. Грушевского, 4, г. Львов, 79000, e-mail: fourman@franko.lviv.ua

Приведен обзор использования свойств кремневого сырья для орудий палеолита на Поднестровье и Подолье. Отмечено, что знания о свойствах камня для орудий палеолита, ознакомление с разнообразием его свойств и параметров легли в основу первичных минералогических представлений, поскольку выбор сырья в палеолитическое время имел определяющее значение из-за тесной зависимости исходного сырья и типов изготовленных из него орудий. Использование каменного сырья было одним из важнейших каналов интенсивного познания окружающего мира, накопления положительных знаний и в будущем создания первичных научных представлений о структуре вещества.

Ключевые слова: каменные орудия, кремень, кремневое сырье, галька.

Стаття надійшла до редколегії 25.04.2010

Прийнята до друку 04.10.2010