

**Ігор КАСІЯНИК**, кандидат географічних наук, доцент,  
завідувач кафедри географії та методики її викладання, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2612-7969>  
*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,*  
32301, вул. Татарська, 14, м. Камянець-Подільський, Україна

**Любов КАСІЯНИК**, старший науковий співробітник,  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1695-1244>  
*Національний природний парк «Подільські Товтри»,*  
32301, пл. Польський ринок, 6, м. Камянець-Подільський, Україна

**Кароліна ПЕХТЕРЕВА**, здобувач  
кафедри географії та методики її викладання, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0665-5191>  
*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,*  
32301, вул. Татарська, 14, м. Камянець-Подільський, Україна

**Борис МАТВІЙЧУК**, асистент  
кафедри географії та методики її викладання, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0026-6442>  
*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,*  
32301, вул. Татарська, 14, м. Камянець-Подільський, Україна

**Станіслав ПРЕДЕТКЕВИЧ**, кандидат географічних наук, старший викладач  
кафедри географії та методики її викладання, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6139-0442>  
*Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,*  
32301, вул. Татарська, 14, м. Камянець-Подільський, Україна

#### **СИЛЦИТИ АЛЬБ-СЕНОМАНСЬКОГО ВІКУ, ЯК РЕСУРСНИЙ КОМПОНЕНТ ГЕОТУРИСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я**

*Публікація розкриває можливості використання автохтонних силіцитів альб-сеноманського віку в межах Хмельницького Придністер'я. Охарактеризовані провідні напрямки їх геотуристичного застосування. Доведено ефективність роботи за відслоненнями альб-сеноманських відкладів як оглядовими об'єктами, використання уламкового матеріалу кременів як інтерактивного засобу під час спеціалізованих геотуристичних заходів та як сировини для виготовлення регіональної брендової сувенірної продукції.*

*Ключові слова:* регіональний туристичний комплекс, сувенір, силіцити, кремень.



**Ihor KASIANIK**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor,  
Head of the Department of Geography and Methods of Its Teaching, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2612-7969>  
*Kamyanets-Podilskyi Ivan Ohienko National University,*  
32301, Tatarska St., 14, Kamyanets-Podilskyi, Ukraine

**Lyubov KASIANIK**,  
Senior Researcher, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1695-1244>  
*National Nature Park "Podilski Tovtry",* 32301, Polyskyi Rynok Sq., 6, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

**Karolina PECHTEREVA**, Phd Student,  
Department of Geography and Methods of Its Teaching, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0665-5191>  
*Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University,*  
32301, st. Tatarska, 14, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

**Borys MATVIYCHUK**, Assistant Professor,  
Department of Geography and Teaching Methods, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0026-6442>  
*Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University,*  
32301, Tatarska St., 14, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

**Stanislav PREDETKEVYCH**, Candidate of Geographical Sciences, Senior Lecturer,  
Department of Geography and Teaching Methods, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6139-0442>  
*Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University,*  
32301, Tatarska St., 14, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

#### **SILICITES OF ALBIAN-CENOMANIAN AGE AS A RESOURCE COMPONENT OF THE GEOTOURISM COMPLEX OF KHMELNYTSKYI TRANSDNISTRIA**

*Individual rocks or minerals that symbolize historical events or unique features of the region are important*

components of the geotourism complex. They can determine the local specialization of geotourism activities, act as an informational or functional means of its implementation. It is important that it is a visual and widespread material that is easily identified and with which understandable associations are easily established. In addition, for practical use, the material must have attractive aesthetic or applied qualities. Most often, these include ore minerals, precious and decorative stones, fossils, etc.

Within the Khmelnytskyi Transnistria, several objects meet the above requirements: fossils (trilobites, brachiopods, mollusks, echinoderms); fossilized corals, which are also decorative material; clays and loess; travertine; marble onyx. An important place in this list is occupied by silicites and, in particular, flints. This is a rock known in popular culture, which is widespread in the valleys of the Dniester and its tributaries, but its direct application in regional tourism has not yet been implemented. Successful international experience, in particular, of the Polish brand "Sandomyrskie Kremenі", demonstrates the importance and economic efficiency of using this resource in the studied region.

From a geotourism perspective, the Albian-Cenomanian lithological formations of the Khmelnytskyi Transnistria region can be considered as observational and informational, functional and informational objects and as raw materials for souvenirs. The information component of the perception of silicites in the mass consciousness is combined with two stereotypical representations: "The Age of Dinosaurs" and "The Stone Age". The first representation can be used to motivate attention to rocks in general, the second to reveal the features of flints. The observational and informational format of geotourism use is most suitable for natural and anthropogenic outcrops, technical and religious structures, and museum exhibits.

The functional and informational value of the Albian-Cenomanian silicites of middle Transnistria is manifested in the possibility of implementing interactive geotourism activities using them as a resource. According to popular beliefs, flint is considered a universal material for making tools and obtaining fire among primitive people. It is these resource characteristics that are a priority in the development of interactive geotourism products.

The aesthetic and technical characteristics of flints allow them to be considered as valuable raw materials for the production of souvenir products. These can be unprocessed fragments or nodules of bizarre shape, partially processed material, or standardized products.

**Keywords:** regional tourist complex, souvenir, silicites, flint.

#### **Постановка науково-практичної проблеми актуальність та новизна дослідження.**

Окремі гірські породи чи мінерали, що символізують історичні події або унікальні особливості регіону є важливими компонентами геотуристичного комплексу. Вони можуть визначати локальну спеціалізацію геотуристичної діяльності, виступати інформаційним або функціональним засобом її реалізації. Важливо щоб це був наочний та поширений матеріал який легко ідентифікується і з яким легко встановлюються зрозумілі асоціації. Крім того для практичного застосування матеріал повинен мати привабливі естетичні або прикладні якості. Найчастіше до таких відносять рудні мінерали, дорогоцінні та декоративні камені, скам'янілості тощо.

У межах Хмельницького Придністеря зазначеним вище вимогам відповідають декілька об'єктів: фосилії (трилобітів, брахіопод, молюсків, голкошкірих); скам'янілі корали, які є також декоративним матеріалом; глини та леси; травертин; мармуровий онікс. Важливе місце у цьому переліку займають силіцити та зокрема кремені. Це відома у масовій культурі гірська порода, яка поширена у долинах Дністра та його приток, проте пряме застосування її у регіональній туристичній діяльності поки не реалізоване. Успішний міжнародний досвід, зокрема польського бренду «Сандомирські кремені», демонструє важливість та економічну ефективність використання цього ресурсу і у дослід-

жуваному регіоні.

#### **Мета, завдання та методи дослідження.**

Метою дослідження є обґрунтування ефективності використання автохтонних силіцитів альб-сеноманського віку у межах Хмельницького Придністер'я, як пізнавального об'єкту, сировини для спеціалізованої геотуристичної продукції та сувенірних виробів.

**Гіпотеза:** альб-сеноманські силіцити, які поширені у відслоненнях та акумулятивних комплексах долини р. Дністер та його приток в межах Хмельницької області, дозволять суттєво підвищити інтерес до геотуризму якщо їх використовувати як об'єкт для екскурсійної діяльності та сировину для виготовлення автентичної сувенірної продукції. Формування регіонального бренду на їх базі може стати основою для експортної реалізації кінцевої продукції.

**Аналіз останніх публікацій за темою дослідження.** Сувенірна продукція, як складова регіонального туристичного комплексу, розкрита в ряді публікацій. Зокрема М. Гаврилюк та О. Данник (2015) здійснили ґрунтовний аналіз підходів до класифікації сувенірної продукції, встановили роль різних груп в представленні регіону, продемонстрували пріоритетність групи «етноприкраси». Огляд міжнародного досвіду реалізації регіональних сувенірних брендів здійснили К. Панасюк та Г. Зайцева (2011). Функціональну роль брендової сувенірної продукції, як засобу комунікації розкрили Л.Дибчук та О. Пітик (2019), продемонструва-

вши її вплив на розвиток економічних відносин та ринкового просування брендів [3]. Роль сувенірної продукції у презентації та популяризації туристичного регіону на прикладі Закарпатської області продемонструвала Л. Медвідь (2017), відзначивши комплексують роль сувенірної індустрії, її синергетичний ефект при поєднанні із традиційними туристичними продуктами, а також труднощі виробництва та реалізації місцевих автентичних виробів у контексті конкуренції із закордонними аналогами [5].

Походження, особливості будови та властивості альб-сеноманських силіцитів досліджуваного регіону, вивчав і детально охарактеризував Сеньковський Ю.М. (1963)

Естетичні властивості мінеральної сировини конкреційних силіцитів Волино-Подільського регіону досліджувала Н. Дрозд (2014). Дослідниця визначила їх функціональні перспективи як ювелірного і декоративного матеріалу, встановила маркетингові особливості реалізації продукції та обґрунтувала дієву модель функціонування обробного підприємства з її виготовлення (2014). У своїх дослідженнях авторка доводить економічну ефективність використання таких матеріалів та умови їх реалізації [2, 10].

Комплексний підхід до пошуків, оцінки та дослідження умов ефективного використання каменесамоцвітної сировини у осадових комплексах території України розкрито в публікаціях В. Нестеровського (2006, 2014), зокрема кременів і халцедонових утворень Волино-Подільського регіону (2000, 2013).

Конструктивно-географічну ресурсну оцінку видобування сировини пластових кременів подільського регіону охарактеризовано в працях М. Сивого (2003, 2023).

**Виклад результатів дослідження.** Силіцити альб-сеноманського віку поширені практично на усьому протязі долини р. Дністер та її приток у межах Хмельницької області. Вони відслонюються на схилах річкових долин, ярів та балок а також масово накопичуються в заплавах та руслових частинах водотоків у результаті ерозійних процесів. Представлені такими основними видами: спонгіти і спонголіти, трепели, гези, опоки та кремені. Для нашого дослідження найбільш важлива остання група.

Товща та склад крейдових відкладів, що вміщують кремені, мають виражені просторові відмінності у регіоні дослідження. Так, у межах впадання р. Збруч та р. Жванчик, а також у пригірловій частині долини р. Смотрич корінні відклади відсутні (розмиті?).

На ділянці Гринчук – Межигір виражена товща потужністю 10-17 м., яка залягає на еродованій поверхні силурійських доломітів. Її складають: в основі – пласт кварцевого піску потужністю до 0,5м, вище розташовані опоки і опалові спонголіти, пластові кремені, халцедоніти із теригенним матеріалом, «екзогіровий черепашиник», кварцово-глауконітові піски [6].

На схід від долини р. Баговичка крейдові відклади представлені неперервною товщею, потужність якої зростає також на схід. Так у межах с. Китайгород потужність складає 8 – 10 м., у межах Бакоти понад 20 м. Загальною особливістю будови крейдових відкладів цієї частини досліджуваного регіону, є поширення в нижній частині гезово-опоко-спонголітової товщі з малопотужними прошарками темнозбарвленого пластового кременю та піщаних відкладів і конкреційних кременів у верхній частині. В долині р. Студениці та в межах Бакоти тут також розміщені пластові кремені.

Автохтонні альб-сеноманські кремені поширені також у долинах усіх хмельницьких приток р. Дністер крім р. Смотрич між Товтровим пасмом і с. Панівці, де наявні лише перевідкладені уламки в алювії високих терас (у межах Пудлівецького кар'єру при польових обстеженнях виявлені необкатані уламки «екзогірового черепашинику» на контакті силурійського цоколя і лесової товщі).

У місцях поширення на схилах річок крейдові відклади утворюють виражені ландшафтні риси морфології поверхні, підкреслені особливостями поширення рослинності (найчастіше антропогенних хвойних насаджень). Крім того, заплавної і руслової алювії постійних водотоків і конуси виносу тимчасових водотоків на схід від річки Тернави складені переважно кременевими конкреціями.

У нижній частині товщі на контакті із палеозойськими відкладами (водотривкий горизонт) поширені виходи підземних вод («Святі джерела»), для яких альб-сеноманські силіцити є природним кременевим фільтром. До таких локацій приурочені історико-археологічні культові пам'ятки, зокрема Бакотський та Субіцький монастирі, келії яких закладені у опоко-спонголітових товщах.

Формування перелічених порід в межах регіону дослідження відбувалося у крейдовому періоді протягом альбської та сеноманської епох. Вихідним матеріалом стали залишки опалових скелетів губок, діатомових водоростей та радіолярій. Накопичення їх у мулистих відкладах мілководного моря та подальше часткове розчинення із переходом у силікогель обумови-

ло локальну міграцію речовини. Заповнюючи порожнини і пори у вміщаючих алевритових карбонатних породах, відбувалася кристалізація речовини з утворенням халцедону, а у випадку дефіциту - кварцу. У окремих ділянках відбувся процес заміщення карбонатної речовини по усьому пласту з утворенням пластових кременів. Трансгресії що проявилися після формування халцедонізованих шарів розмивали корінну породу, утворюючи обкатані її уламки (гальку та гравій) в товщах субліторальних пісків і пісковиків [6].

Структура і властивості кременів різноманітна, залежно від часу і умов формування. Ю.Сеньковський виокремлює дві основні групи: конкреційні та пластові. Конкреційні представлені: паличкоподібними, коренеподібними, круглими, трубчастими, плитчастими та валунчастими різновидами [7]. Останній різновид є найбільш поширеним у регіоні дослідження, утворюючи скупчення у верхніх частинах крейдових відкладів та вторинні нагромадження у неогенових.

Валунчасті кремені відзначаються різними розмірами (від перших сантиметрів до метра в діаметрі), ізометричністю форм із численними отворами та нерівностями поверхні. Зовні покриті могоанітово-кальцитовою кіркою. Внутрішня будова відзначається кавернозністю та кальцитовими включеннями. Халцедоновий мате-

ріал зазвичай бурого, темно-сірого або чорного забарвлення [6]. Досить рідкісними є білі і жовте (іноді помаранчеве) забарвлення, останнє виявлене лише в межах акумулятивних зон пляжів та конусів виносу тимчасових потоків території Бакоти.

Пластові кремені поширені виключно у регіоні дослідження двома локальними ареалами: між с. Гринчук та с. Малинівці, а також у межах Бакоти [7].

Гринчуцькі пластові кремені розкриті у межах кар'єру на околиці однойменного населеного пункту. Має статус тимчасово законсервованого об'єкта. До 2022 р тут відбувався видобуток. Пластові кремені розроблялися як сировина для виробництва абразивних куль та валів (потрібних для помолу гірської породи при виготовленні фаянсу) [8]. Їх головною особливістю, що визначає геотуристичну цінність є вторинна кристалізація порожнин халцедоном і кварцом з утворенням секретій (жеод). У пластовому кремені халцедоново-кварцові утворення поширені в порожнинах: тріщинах, кавернах, ходах мулоїдів та на місці зруйнованих скам'янілих решток. Найпоширенішими є двошаровий халцедоново-могоанітовий покрив стінок порожнини з кристалічними шітками або гладкими сферолітовими поверхнями (виноградні халцедони) (Фото.1.).



**Фото 1. «Агатові структури» матеріалу кварцово-халцедонових жеод пластових кременів. Гринчуцький кар'єр**

Горизонт пластового кременю добре розкритий, зокрема у північній частині кар'єру де відбувався останній етап видобутку. Халцедоново-кварцовий матеріал секретій пластових кременів розосереджений за порожнинами і не утворює закономірно-витриманої товщі, концентруючись у окремих місцях пласту (приурочених переважно до зон тріщинуватості).

Пластові кремені на схід від долини р. Тернава відрізняються від grinчуцьких відсутністю вираженої вторинної халцедонової мінералізації порожнин, наявними кварцовими жео-

дами із дрібними кристалами. При цьому, сама порода має кращі естетичні властивості: чорний, коричневий, або темно-сірий напівпрозорий халцедон. Тут відсутні промислові об'єкти з його добування і він доступний для огляду в межах природних відслонень (Китайгорське – зупинка «Відлуння мезозою» на екологічній стежці, Бакотське – над келіями монастиря)

Ще одним цікавим, для нефакхівців, утворенням у структурі крейдових порід є скупчення мушель двостулкових молюсків *Exogona* sp. – «екзогірові черепашники» [Сеньковський]

(Фото 2). Вони формують виражені горизонти к межах сеноманських товщ, потужністю до 0,5 м. Їх в'язким матеріалом виступає вторинний халцедон темно-жовтого та коричневого забар-



Фото 2. Скупчення мушель двостулкових молюсків *Exogyra sp.*, скріплені халцедоном

Із геотуристичних позицій альб-сеноманські літологічні утворення регіону Хмельницького Придністер'я, можуть розглядатися як оглядово-інформаційні, функціонально-інформаційні об'єкти та як сировина для сувенірних виробів. Інформаційна складова сприйняття силіцитів у масовій свідомості поєднується із двома стереотипними уявленнями: «епоха динозаврів» та «кам'яний вік». Перше уявлення можна використовувати для мотивації уваги до гірських порід загалом, друге при розкритті особливостей кременів.

Оглядово-інформаційний формат геотуристичного використання найбільше підходить для природних і техногенних відслонень, технічних і культових споруд, музейних експозицій.

У систему сучасної організованої туристичної (екскурсійної) діяльності досліджуваного регіону інтегровані два природні відслонення, які відповідають параметрам оглядових об'єктів: альб-сеноманська товща у межах Китайгородського відслонення та аналогічна, але більш потужна товща в межах Бакотського скельного монастиря.

Відслонення крейдового віку в межах Китайгородського відслонення представлене відкладами козлівської свити. Це пухка спонгітово-опокова товща із чоними та темносіримі халцедонізовими пластами кременів та «екзогірового черепашника». Контрасно виокремлюється на фоні інших відкладів. У нижній пачці зустрічається багато мушель молюсків *Entolium sp.*, вище «екзогірового» горизонту трапляються знахідки скам'янілого дерева. Відомі авторські знахідки ростра белемніта та зуба хрящової риби в одному екземплярі. Літологічною особливістю є порожнини (ендогліфи) у товщах порід, часто заповнені глауконітовим піском або

влчення (у результаті пірогенного впливу набуває рожевого). У порожнинах мушель поширені сфероліти та дрібні кварцові жєоди.

халцедоном, зліпки яких накопичуються на схилах у результаті ерозії. Зліпки порожнин ендогліфів добре помітні та зацікавлюють увагу відвідувачів, що спонукає розробку інтерпретаційних підходів до розкриття природи їх походження (напр. тур «Таємниці семи морів» - <https://terrapodolica.com/fyrmanivka-kutaugorod/>). Охарактеризоване відслонення має зручне розміщення та доступ, обладнане інформаційними стендами, а у його основі є великий оглядовий майданчик, де перспективно розбудувати вторинну інфраструктуру. На шляху до відслонення безпосередньо «під ногами» виходять усі пласти, якими воно складене, що забезпечує їх деталізоване сприйняття. Недоліки: південна експозиція локації та відсутність затінку, що робить її некомфортною для відвідування у жарку погоду.

Бакотське відслонення представлене подібною але більш потужною товщею кременистих порід. Безпосередньо в його межах розміщені залишки скельного монастиря і сюди зорієнтований головний потік відвідувачів. Відслонення зручне для огляду, оскільки тут наявний зручний оглядовий майданчик та первинна інфраструктура. Затінок із дерев дозволяє комфортно перебувати тут незалежно від пори дня. Поруч наявне джерело.

Техногенними об'єктами є гірничі штольні і кар'єри. Перші мають статус археологічних об'єктів (штольні Білої гори) або є аварійно-небезпечними (штольні в с. Суржинці). До них складний логістичний доступ і відвідування поки неможливе. Єдиний у досліджуваному регіоні кар'єр на базі альб-сеноманських відкладів, що потенційно може використовуватися для геотуристичної діяльності, розміщений на околиці с. Гринчук. Тут відслонюється 9 метрова товща сеноманських відкладів, перек-

ритих у верхній частині пластами алювіальних силіцитів III надзаплавної тераси р. Дністер та лесовими суглинками. У основі добре виокремлений пластовий кременінь, що донедавна (2022) тут розроблявся. Саме в його межах зосереджені найбільш цікаві оглядові і пошукові об'єкти – халцедоново-кварцові жеоди (секреції).

Значна кількість уламків породи, що вміщує секреції знаходиться у відвалах, однак у периферійних ділянках відвали частково перекрыті будівельним сміттям. Проблемним є доступ до кар'єру, оскільки до нього ведуть лише польові дороги, що мають сезонну або погодні доступність.



**Рис. 1. Гринчуцький кар'єр із позначеними площами доступних зон відвалів та структура відслонення на південно-східній стінці (Створений на базі Qgis)**

Культові споруди включають згаданий вище Бакотський монастир та аналогічні келії в межах с. Субіч. До останнього веде досить екстремальна стежка із сезонною доступністю із елементами стихійної інфраструктури. Організовані екскурсії тут не здійснюються і відбувається лише стихійне туристичне відвідування.

Музейні експозиції включають зразки типових порід і мінералів, палеонтологічних об'єктів та виробів із них, зокрема археологічних артефактів. У межах досліджуваного регіону є декілька музеїв, у яких репрезентуються відповідні об'єкти, серед яких варто виокремити музей природи національного природного парку «Подільські Товтри» та Музей Старожитностей в м. Кам'янець-Подільський. У першому представлені зразки найбільш поширених місцевих гірських порід альб-сеноманського віку та палеонтологічних знахідок. В межах другого наявна велика колекція виробів із місцевих кременів пізнього палеоліту, мезоліту та неоліту а також господарські засоби (жорна) новітнього часу із «екзогірового ракушняка».

Функціонально-інформаційна цінність альб-сеноманських силіцитів середнього Придністер'я, виявляється у можливості реалізації інтерактивних геотуристичних заходів з вико-

ристанням їх як ресурсу. Відповідно до масових уявлень, кременінь розглядають як універсальний матеріал для виготовлення знарядь праці та добування вогню у первісних людей. Саме ці ресурсні характеристики є пріоритетними при розробці інтерактивних геотуристичних продуктів.

Розколювання кременю – ефектний спосіб обробки, який привертає увагу і мотивує до самостійного відтворення. Розрізняють декілька традиційних технік розколювання, що суттєво відрізняються за способом обробки та кінцевими результатами. Вони пов'язані із археологічними культурами палеоліту, мезоліту та неоліту, серед яких варто відзначити: олдувайську, левалуа, граветську, солютрейську, призматичну техніки. Вироби зазначених культур знайдені у досліджуваному регіоні, вони виконані з місцевого матеріалу і свідчать про розвинену індустрію обробки кременю [9].

Пріоритетними інтерактивними форматами геотуристичної діяльності з використанням зазначених технік обробки кременю є стаціонарний майстер-клас та інтерактивна екскурсія. У випадку майстер-класу можлива демонстрація повного циклу обробки однієї або декількох технік, під час екскурсії доцільна де-

монстрація лише окремих елементів технік. Для позитивного результату важливим є дотримання декількох умов: високий професіоналізм і досвід гіда, оскільки сколювання це складний і точний процес (при візуальній примітивності) а також дуже травматично-небезпечний; використання захисних засобів (зокрема окулярів); застосування правильних інструментів (гелечних та рогових відбійників) і задалегідь підготованої сировини у тому числі нуклеусів із попередньою обробкою.

Досвід реалізації охарактеризованих форматів геотуристичної діяльності у досліджуваному регіоні демонструє квест-прогулянка «Полювання на мамонта» (<https://terrapodolica.com/poluvanna-na-mamonta/>). Це освітньо-ігровий формат, зорієнтований на здобувачів освіти молодших і середніх класів із адаптацією для дорослих відвідувачів. Включає пошук кременю і пояснення його походження, демонстрування елементів технік його розколювання і виготовлення знарядь праці. Креативна особливість формату полягає в тому, що інтерактивна складова є імітаційною, оскільки для комфорту учасників робота з кременем замінена на роботу з гіпсом в якому захована полімерна копія кременевого наконечника. Разом із використанням справжніх інструментів цей спосіб дозволяє швидко і безпечно здійснити діяльність із успішним (стовідсотковим) результатом.

Ефектним і простішим у застосуванні, порівняно із технікою розколювання, є «пірогенетичне» застосування кременю. Добування вогню є потужним вау-ефектом і може бути складовою спеціалізованих чи звичайних екскурсійних турів. Для успішного результату інтерактивного формату необхідно використовувати додаткові засоби: кресало і легкозаймистий трут. За таких умов процес легко реалізується навіть учасниками молодшого шкільного віку.

Естетичні та технічні характеристики кременів дозволяють розглядати їх як цінну сировину для виробництва сувенірних виробів. Це можуть бути необроблені уламки або конкретні химерної форми, частково оброблений матеріал, або стандартизовані вироби [10].

Необроблені уламки кременю або конкретні привертають увагу завдяки окремим характеристикам: формі, забарвленню, блиску, прозорості, наявності вторинних утворень або комплексу ознак. Це загалом елементи для інтер'єрного декору. Зазвичай не потребують складної попередньої обробки, обмежуючись механічною очисткою поверхні. Вартісна їх оцінка буде невисокою. Виключення може ста-

новити присутність унікальних включень: палеонтологічних компонентів, халцедоново-кварцових, кальцитових або баритових жеод.

Частково оброблений матеріал це об'єкти із елементами заданої форми (найчастіше дна) або із демонстративно-розкритими ділянками, що показують внутрішню текстуру чи літологічний малюнок. Типовими прикладами є поліровані зрізи.

Стандартизовані вироби – це технічно найскладніший вид сувенірної продукції, однак утилітарний і найбільш зрозумілий та привабливий для споживачів. Аналіз маркетингових досліджень та досвід участі у виставковій діяльності (<https://podolyanin.com.ua/culture/75434/>) довели пріоритетність етноприкрас у структурі вітчизняного сувенірного попиту [1]. Найбільш ліквідні вироби: поліровані вставки для підвісок і брошок, намист, браслетів, перстнів. Їх цінність визначена можливістю індивідуального використання та подарунковим форматом [4]. Крім того, для виготовлення вказаних виробів сировина, що відповідає кондиціям, може бути представлена дрібними уламками які вже накопичені у промислових відвалах і не потребує додаткових затрат на видобування. Перспективним також буде виготовлення канцелярських виробів, шкатулок, декоративного посуду, підсвічників (тощо) за наявності промислового видобутку відповідної сировини [4].

Аналіз наявної у регіоні дослідження сировинної бази та виготовлення з неї експериментальних зразків продукції дозволяє виокремити два перспективні різновиди матеріалів:

1. Халцедоново-кварцові жеоди Гринчуцьких пластових кременів (Фото 3). Обидва зазначені різновиди матеріалу є потенційними сувенірними брендами. Їх просування дозволить привернути додаткову туристичну увагу до природних особливостей регіону і сформувані конкурентні переваги відносно інших регіонів [1]. Це прямо сприятиме популяризації регіональних геотуристичних послуг, буде умовою ефективного вторинного використання сировини промислових розробок і створення нових економічних потужностей (локальна сувенірна індустрія) [3].

**Висновки та перспективи використання результатів дослідження.** Значне просторове поширення і вираженість у ландшафті силіцитових відкладів альб-сеноманського віку в межах регіону Хмельницького Придністер'я визначає важливість їх як геотуристичних об'єктів. Контрастно представлені у межах природних відслонень та приуроченість до основи їх



**Фото 3. Експериментальні зразки виробів із матеріалів халцедоново-кварцових жеод  
Гринчуцьких пластових кременів**

2. Яскраво забарвлені валунчасті кремені у межах Бакоти (Фото 4)



**Фото 4. Експериментальні зразки виробів із матеріалів валунчастих кременів Бакоти**



товщі культових споруд (скельних монастирів) і археологічних об'єктів обумовлює потребу екскурсійної інтерпретації зазначених відкладів як оглядових локацій. Поширення кременів у автохтонній товщі альб-сеноманських відкладів та масове накопичення їх уламкового матеріалу в руслових і заплавних ділянках водотоків дозволяє реалізовувати з їх використанням інтерактивні компоненти спеціалізованих геотуристичних заходів та оглядових екскурсій. Зокрема демонстрування технік розколювання кременів для виготовлення знарядь праці, а

також адаптованих імітацій зазначеного виду діяльності. Використання кременю для добування вогню під час геотуристичних заходів є ефективним способом демонстрування його властивостей, а відносна легкість процесу дозволяє залучати учасників різних вікових категорій без попередньої підготовки. Естетичні властивості Гринчуцьких пластових та Бакотських валунчастих кременів дозволяють розглядати їх як сировину для виробництва сувенірної продукції з подальшим оформленням на їх основі регіональних туристичних брендів.

#### Література:

1. Гаврилюк А. М., Данник К.О. Сувенірний брендинг в Україні як маркетинговий інструмент етнотуристичної промоції території. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2015. № 4. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur\\_2015\\_4\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur_2015_4_7). (дата звернення 27.04.2025)
2. Дрозд Т. І. Технологічні властивості кременів та їх обробка. Роль вищих навчальних закладів у розвитку геології: Матеріали Міжнародної наукової конференції до 70-річчя геологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Київ, 2014. С. 20-21. URL [http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref\\_Drozd\\_T\\_L.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref_Drozd_T_L.pdf) (дата звернення 29.10.2025)
3. Дибчук Л. В., Пітик О.В. Сувенірно-подарункова продукція як потужний інструмент маркетингових комунікацій. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2019. № 2. С. 36-40. URL [http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2019/2\\_2019/8.pdf](http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2019/2_2019/8.pdf) (дата звернення 5.04.2025)
4. Касіяник, І., Касіяник, Л., Гарбар, В., Матвійчук, Б., & Придеткевич, С. (2025). Скам'янілі корали, як сировина для автентичної сувенірної продукції туристичного комплексу міста Кам'янець-Подільський. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія, 59(2), 72–79. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.25.2.8> (дата звернення 2.05.2025)
5. Медвідь Л.І. Роль сувенірної продукції в презентації та популяризації туристичного регіону. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія географічні науки Випуск 7. 2017. С. 203-209. URL: <https://gj.journal.kspu.edu/index.php/gj/article/view/66> (дата звернення 6.04.2025)
6. Сеньковський Ю. М. Літологія верхньокрейдових відкладів середнього Придністров'я. К.: Вид-во АН УРСР, 1963. 158 с.
7. Сеньковський Ю. М. Про походження сеноманського пластового кременю на Придністров'ї. ДАН УРСР. 1963. С. 117-149.
8. Сивий М., Гавришук Б., Дем'янчук П. Мінерально-сировинний потенціал Хмельниччини: сучасний стан освоєння, перспективи: монографія. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. 332 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/31581> (дата звернення 29.10.2025)
9. Фурман В.В. Мінералогічні властивості крем'яної сировини для матеріалу знарядь палеоліту на Поділлі. Вісник Львівського Університету. Серія геологічна, 2010, 24. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Vitaly-Fourman/publication.pdf> (дата звернення 29.10.2025)
10. Drozd T. Colour flints of Ukraine. 5th International Students Geological Conference, April 24-27, 2014, Budapest, Hungary. Acta MineralogicaPetrographica, abstract series. University of Szeged, 2014. Vol. 8. P. 24.. URL: [http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref\\_Drozd\\_T\\_L.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref_Drozd_T_L.pdf) (дата звернення 29.10.2025)

#### References:

1. Havryliuk A. M., Danyk K.O. Suvenirnyi brendynh v Ukraini yak marketynhovy instrument etnoturystychnoi promotsii terytorii. Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok. 2015. № 4. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur\\_2015\\_4\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Duur_2015_4_7). (data zvernennia 27.04.2025)
2. Drozd T. I. Tekhnolohichni vlastyvyosti kremeniv ta yikh obrobka. Rol vyshchyykh navchalnykh zakladiv u rozvytku heolohii: Materialy Mizhnarodnoi naukovoï konferentsii do 70-richchia heolohichnoho fakultetu Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Kyiv, 2014. S. 20-21. URL [http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref\\_Drozd\\_T\\_L.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref_Drozd_T_L.pdf) (data zvernennia 29.10.2025)
3. Dybchuk L. V., Pityk O.V. Suvenirno-podarunkova produktsiia yak potuzhnyi instrument marketynhovykh komunikatsii. Derzhava ta rehiony. Serii: Ekonomika ta pidpriemnytstvo. 2019. № 2. S. 36-40. URL [http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2019/2\\_2019/8.pdf](http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2019/2_2019/8.pdf) (data zvernennia 5.04.2025)
4. Kasiianyk, I., Kasiianyk, L., Harbar, V., Matviichuk, B., & Prydetkevych, S. (2025). Skamianili koraly, yak syrovyna dlia avtentychnoi suvenirnoi produktsii turystychnoho kompleksu mista Kamianets-Podilskyi. Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Serii: heohrafiia, 59(2), 72–79. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.25.2.8> (data zvernennia 2.05.2025)
5. Medvid L.I., Rol suvenirnoi produktsii v prezentatsii ta populyaryzatsii turystychnoho rehionu. Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Serii: heohrafichni nauky Vypusk 7. 2017. S. 203-209. URL: <https://gj.journal.kspu.edu/index.php/gj/article/view/66> (data zvernennia 6.04.2025)
6. Senkovskiy Yu. M. Litolohii verkhnokreidovykh vidkladiv serednoho Prydnistrovia. K.: Vyd-vo AN URSR, 1963. 158 s.
7. Senkovskiy Yu. M. Pro pokhodzhennia senomanskoho plastovoho kremeniu na Prydnistrovi. DAN URSR. 1963. S. 117-149.
8. Syvyi M., Havryshok B., Demianchuk P. Mineralno-syrovynnyi potentsial Khmelnychchyny: suchasnyi stan osvoiennia, perspektivy: monohrafiia. Ternopil: TNPU im. V. Hnatiuka, 2023. 332 s. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/31581> (data zvernennia 29.10.2025)
9. Furman V.V. Mineralohichni vlastyvyosti kremianoi syrovyny dlia materialu znariad paleolitu na Podilli. Visnyk Lvivskoho Universytetu. Serii: heolohichna, 2010, 24. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Vitaly-Fourman/publication.pdf> (data zvernennia 29.10.2025)
10. Drozd T. Colour flints of Ukraine. 5th International Students Geological Conference, April 24-27, 2014, Budapest, Hungary. Acta MineralogicaPetrographica, abstract series. University of Szeged, 2014. Vol. 8. P. 24.. URL: [http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref\\_Drozd\\_T\\_L.pdf](http://www.geol.univ.kiev.ua/docs/aref/aref_Drozd_T_L.pdf) (data zvernennia 29.10.2025)

Надійшла до редакції 04.10.2025 р.

Прийнята до друку 25.10.2025 р.

Опублікована 29.12.2025 р.

