

УДК 553.6

ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ОБЛИЦЮВАЛЬНОГО КАМІННЯ В УКРАЇНІ

PROBLEMS AND WAYS OF OPTIMAL USE OF FACING STONES IN UKRAINE

Нестеровський Віктор Антонович, доктор геологічних наук, професор кафедри геології нафти і газу, директор Геологічного музею¹, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7065-8962>, +38 (044) 259-05-42

Деревська Катерина Ігорівна, доктор геологічних наук, професор кафедри екології, факультету природничих наук², ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4796-4715>, zimkakaty@gmail.com

Руденко Ксенія Вадимівна, кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник відділу Геології³, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9353-193X>, rudenkokseniia@gmail.com

¹ Навчально-Науковий інститут «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, вул. Васильківська, 90

² Національний університет «Києво-Могилянська академія», Київ, вул. Сковороди 2

³ Національний науково-природничий музей НАН України

Nesterovskiy Viktor, Doctor of Geological Sciences, Professor at Oil and gas geology department¹, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7065-8962>, +38 (044) 259-05-42

Derevska Kateryna, Doctor of Geological Sciences, Professor at the Department of Environmental Studies², ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4796-4715>

Rudenko Kseniia, PhD in Geology, Senior researcher at Geological department³, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9353-193X>

¹ The National Aviation University, 03058, ave. Lubomir Husar, 1, Kyiv, Ukraine

² National University of Kyiv-Mohyla Academy, 2 Skovorody vul., Kyiv 04070, Ukraine

³ National Museum of Natural History at the National Academy of Sciences of Ukraine

Анотація. акцентовано увагу на проблемах, пов'язаних з видобутком і обробкою облицювально-декоративного та бутового каменю в Україні та наголошені можливі шляхи до їх вирішення

Ключові слова: облицювально-декоративне каміння, видобуток, переробка, відходи

Abstract. The main problems associated with the extraction and processing of decorative and rubble stone in Ukraine are presented. The ways of their optimization are suggested

Keywords: facing and decorative stones, mining, processing, waste

Україна має величезний потенціал облицювально – декоративного та бутового каміння. Поширені родовища усіх генетичних груп: магматичної (лабрадорит, анортозит, габро, граніт, діорит, сієніт, базальт, ліпарит, андезит, дацит), метаморфічної (мармур, кварцит, і осадової (доломіт, вапняк, пісковик, травертин, ангідрит) тощо. За даними 2021 р. [7] на території України зареєстровано 262 родовища даної сировини, серед яких близько 60 % знаходяться у Житомирській області.

Невід'ємною складовою сучасного стану для видобувної та переробної галузі є поступове накопичення навколо родовищ та переробних підприємств не кондиційної мінеральної сировини та як наслідок, забруднення навколишнього середовища відходами. Воно проявлено у нагромадженні на земельних ділянках, лісових смугах, узбіччях доріг величезної кількості різнопланових за об'ємом і масою уламків та брил добутого з надр декоративного каміння, фрагментів частково обробленого каменю, шламу та пульпи, що утворюються при розрізанні блоків на сляби, плити і іншу продукцію. Засмічення цими відходами у місцях

значної концентрації підприємств з видобутку і обробки декоративного каменю набуває катастрофічного розміру. Особливо гостро це відчувається у Житомирській, Кіровоградській, Рівненській, Миколаївській, Донецькій та Дніпропетровській областях, де гірничі і каменю переробні підприємства зосередженні досить щільно.

У підприємств з видобутку каменю нині існує стійка проблема і тенденція до необхідності збільшення площ земельних ділянок для розширення родовищ, що призведе, в свою чергу, до збільшення відвалів розкривних порід, не кондиційних блоків, відходів від видобутку та переробки каменю. Така тенденція пов'язана з ростом інтенсивності використання блочного і бутового каменю в останні роки. У порівнянні з 2014 роком вона зросла у 4 рази. Це, насамперед, пов'язане з Державними програмами будівництва доріг, децентралізацією і розвитком територіальних громад, військовими діями на сході країни. Крім того, анексія Кримської автономної області Росією позбавила будівельну та інші галузі країни можливість отримувати мінеральну сировину з родовищ Керченського і Кримського півостровів.

Екологічний моніторинг навколишнього середовища, який проводився групою науковців в рамках проекту «Ревізія родовищ бутового і облицювального каменю України», вказує на значні порушення видобувними підприємствами Кодексу України про Надра, Водного Кодексу України, Закону України про охорону земель та інші законодавчі акти України[1-5]. Не виконуються правила поводження з твердими мінеральними відходами (зберіганням, переробкою, утилізацією тощо) та рекультивация територій видобутку. На підприємствах немає комплексного підходу, щодо 100% використання

мінеральної сировини, що видобувається.

В представленій роботі ми акцентували увагу на дослідження проблем і їх оптимізацію на родовищах будівельно-облицювального каменю Житомирської області.

Житомирська область має чи не найбільший геологічний потенціал з усіх регіонів по твердим різновидам декоративного та будівельно-облицювального каменю завдяки її розташуванню у межах Українського щита і неглибокому залягання кристалічних порід докембрійського віку. Це ультраметаморфічні, інтрузивно-магматичні, і метасоматичні породи звенігородського комплексу верхнього архею, бердичівського, букинського, кіровоградсько-житомирського, осницького, коростенського і дайкового комплексів нижнього протерозою, пержанського і дайкового комплексів верхнього протерозою, які представлені цілою палітрою кольорових, текстурних і технологічних відмінностей. Саме тому видобування та обробку природного каменю на цій території віднесено до пріоритетних видів економічної діяльності. За даними [7, 8] на території області на 2021 р. налічується 156 родовищ облицювально-декоративного каменю. В межах області відоме унікальне Волинське пегматитове родовище, яке вміщує коштовне каміння (берил, топаз, гірський криштал, димчастий кварц, моріон). В осадовому чохла є родовища бурштину.

Гірничодобувні підприємства області не тільки повністю задовольняють потреби будівельної галузі Житомирщини в сировині (блоки сировинні, камінь бутовий, камінь стіновий) а й більшу частину експортують за її межі. Для розробки родовищ блочного (облицювального) каменю надано 84 спеціальних дозволи на користування надрами, а загальна площа земельних ділянок, яка надана таким підприємствам становить близько 660 га, не враховуючи спеціалізованих підприємств з обробки цього каменю.

В переважній більшості видобувних підприємств, що розробляють блочний камінь, майже не використовується камінь, що не відповідає розмірним або фізико-технологічним параметрам. Загальна кількість такого каменю складає від 20 до 40% від загального об'єму видобувної маси на родовищах. Блоки з дефектами залишаються біля кар'єрів або вивозяться за їх межі і нагромаджуються на так званих «смітниках». Нині такі «смітники» є повсюди багатьох родовищ (фото). Тільки у окремих районах (Черняхівському та Хорошівському) з'явилися підприємства, які почали потрохи переробляти

скельні відходи від видобутку блоків природного каменю для виготовлення брусчатки, щебінки, бордюру, буту та інших виробів невеликих розмірів для облаштування шляхових комунікацій тощо [8].

Для врегулювання екологічних проблем та обслуговування видобувних та обробних підприємств, рішенням сесії Житомирської обласної ради у 2017 р. було створено Комунальне підприємство «ЕКО-СЕРВІС». Основний вид діяльності визначено, як різання, оброблення та оздоблення декоративного та будівельного каменю і поводження з відходами. Головним напрямком його діяльності стало: збирання, приймання, обробка чи переробка, перевезення і реалізація продукції з твердих відходів, у тому числі розміщення і утилізація відходів на спеціальних полігонах, а також надання інших послуг у цій сфері для каменеобробних підприємств. Однак на сьогодні це підприємство не працює і має заборгованість за податками на 1 млн. грн. Отже в переважній більшості, потенціал відходів практично не використовується [7].

Дуже важливою проблемою для області є утилізація шламу і пульпи, яка утворюється при розрізанні каменю на сляби, плитку та іншу продукцію, де використовуються алмазні пили. За нашими розрахунками при отриманні пиляної продукції у межах 300 м² накопичується біля 20т дрібнозернистого шламу і біля 10 т пульпи, яка потім також самовільно вивозиться у найближчі лісові смуги або закинуті кар'єри. Мішки з цими відходами можна зустріти повсюдно, навіть вздовж доріг. Отже це тисячі тон на рік.

Більша частина кар'єрів з видобутку декоративного каменю, які на сьогодні не розробляються, поросли лісом і чагарником, не несуть жодних слідів рекультивації, і на їх місці знаходження вказують тільки порослі відвали буту чи брил. Окремі з таких виробок частково розробляються громадою для місцевих потреб.

Для ефективного вирішення цієї проблеми необхідно, по-перше, провести (з використанням методів ДЗЗ, ГІС тощо) екологічну ревізію та інвентаризацію твердих мінеральних відходів на родовищах облицювально-декоративного та бутового каменю України; по-друге, створити спеціалізовані підприємства в межах земельних відводів, які за допомогою сучасного (у тому числі, пересувного обладнання) зможуть переробляти неліквідну блочну сировину; по-третє, в повному обсязі використовувати законодавчу базу, щодо порушення норм видобутку природних ресурсів і створення екологічної небезпеки через адміністративну і кримінальну відповідальність.

Список використаних джерел

1. Водний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1995, № 24, ст.189. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Закон України Про охорону земель. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 39, ст.349. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/962-15#Text>
3. Закон України Про оцінку впливу на довкілля. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 29, ст.315. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2059-19#Text>
4. Кодекс України Про Надра. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 36, ст.340. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Основные положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и

торфа, проведенні геологорозведочних, строительных и других работ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0005400-77#Text>

6. Гурский Д., Есипчук К., Калинин В., Кулиш Е., Шумлянський В., Чумак Д. Металічні і неметалічні корисні копалини України. У 2 томах. Том 2. Неметалічні корисні копалини. 552 с.

7. Державний інформаційний геологічний фонд України. Інтерактивна карта спецдозволів на користування надрами. <https://geoinf.kiev.ua/>

8. Регіональна доповідь Про стан навколишнього природного середовища Житомирської області у 2020 році. Житомирська обласна державна адміністрація, Управління екології та природних ресурсів. 187 с.

УДК 739.2 746.54: 553

КРАСА НЕПРИБОРКАНОЇ СТИХІЇ – ПРИРОДНІ ФОРМИ МІНЕРАЛІВ У ЮВЕЛІРНОМУ МИСТЕЦТВІ

THE BEAUTY OF THE UNCOMMINED ELEMENT - NATURAL FORMS OF MINERALS IN THE JEWELRY ART

Триколенко Софія Тарасівна, кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри основ архітектури та дизайну, +380678653412, ORCID 0000-0003-2766-8345, baronessainred@gothic.com.ua

Національний авіаційний університет, 03058, просп. Любомира Гузара, 1, м. Київ, Україна

Trykolenko Sofia, PhD in Art Studies, Associate Professor, Department of Fundamentals of Architecture and Design, +380678653412, ORCID 0000-0003-2766-8345, baronessainred@gothic.com.ua

The National Aviation University, 03058, ave. Lubomir Husar, 1, Kyiv, Ukraine

Анотація. Однією із найцікавіших течій сучасного ювелірного мистецтва є використання у виробі мінералів природних форм – необроблених взагалі або частково оброблених. Здебільшого до таких прийомів звертаються самостійні митці та невеликі ювелірні майстерні, натомість масове виробництво прикрас базується на усталених тенденціях однаково обмежених каменів. Звернення до мінералів природних форм демонструє зміну світогляду митців – від прагнення максимально прилаштувати природний матеріал під свої потреби до уміння знайти художню концепцію виробу, яка б максимально розкривала красу матеріалів без штучного втручання у їх форму та фактуру

Ключові слова: мінерали, камені, оправа, ювелірне мистецтво, прикраси, гальваніка, техніка.

Abstract. One of the most interesting currents of modern jewelry art is the use of natural forms in mineral products - unprocessed in general or partially processed. For the most part, such techniques are used by independent artists and small jewelry workshops, while mass production of jewelry is based on established trends of equally faceted stones. The appeal to minerals of natural forms demonstrates a change in the worldview of artists - from the desire to adapt the natural material to their needs to the ability to find an artistic concept of the product that would reveal the beauty of materials without artificial interference with their shape and texture

Keywords: minerals, stones, frame, jewelry art, jewelry, electroplating, technique

Розглядаючи вітчизняне ювелірне мистецтво, неможливо оминути контекст загальних світових культурних, соціальних, психологічних й філософських процесів. Кінець XX – початок XXI століття став переломним етапом у світогляді більшості цивілізованих країн: хижацьке ставлення до природи починає змінюватися на дбайливе, активно пропагується екологізація всіх сфер життя. Однією з її форм вираження

є використання у мистецтві природних елементів: у музиці – звуків; у скульптурі – необроблених шматків каменю та деревини; в ювелірному мистецтві – необроблених мінералів, таких як камені, самородки, мушлі, перлини неправильних форм та інші. Змінюються не лише матеріали, а й художні концепції творів. Симетрія втрачає свою актуальність, ювеліри віддають перевагу композиційно складним формам, ґрунтуючись на силуетах обраних для вставок мінералів. Звичні для XIX – XX століття прийоми відступають, натомість пошукуються і набувають нових форм такі техніки, як плетіння з дроту та гальваніка. Оновлюється матеріальна база: у країнах Західної Європи та Америки митці часто використовують для оправ не коштовні метали, шкіру, дерево, акрилові смоли. Великою популярністю користуються гальванічні прикраси. Набуває поширення напрям виготовлення оправ із бісеру. Втім, на вітчизняні терени західні віяння прибувають із запізненням. Пострадянський скептицизм, прагнення до показної розкоші й зневажливе ставлення до недорогих за собівартістю матеріалів досі гальмують розвиток декоративно-ужиткового та ювелірного мистецтва. Художня цінність та кількість витраченого на роботу часу не сприймається взагалі, оскільки вироби сприймаються переважною більшістю потенційних покупців виключно як сукупність недорогих матеріалів [2, с. 70].

Втім, вироби із мінералами природних форм поступово завойовують все ширшу аудиторію поціновувачів. Зокрема, всесвітньовідомий журнал Vogue 2017 року розглянув низку колекцій відомих ювелірних брендів, що залучили до своїх арсеналів напівкоштовні мінерали необроблених форм. Названо такі відомі ювелірні бренди, як Stella McCartney, Givenchy, Marni, Maison Margiela, Christopher Kane, Sylvia Toledano. За словами автора огляду Тетяни Соловей «Необроблені агати, аметисти, хризопрази, турмаліни природної