

УДК 671.1:7.012:739.2

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/64-2-20>**Дар'я СТОНОГА,**

orcid.org/0000-0003-4735-2954

асистент кафедри дизайну та 3D-моделювання

Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

(Харків, Україна) [stonogadafa@gmail.com](mailto:stonogadafa@gmail.com)**ВПЛИВ НЕТРАДИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ДИЗАЙН ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС**

Ювелірна продукція у світі підійшла к такому етапу свого розвитку, коли дизайнери, бренди аби досягти успіху на ринку та відповідно виготовляти конкурентоздатну продукцію, повинні приділяти увагу не тільки естетичній складовій виробів, а також і їх новітнім технічним та технологічним процесам. Ювелірні вироби завжди швидко і гостро реагували на зміни, моди та суспільства. Сучасний стан художнього проєктування виявив необхідність пошуку нових рішень, обумовлених значним прискоренням зміни модних та соціально-культурних тенденцій. Сама це диктує необхідність створення альтернативного підходу до аналізу концепції та формоутворення в ювелірному дизайні, заснованого на сучасних наукових досягненнях. Зараз спостерігаються лише рідкісні розрізнені спроби впровадження матеріалів та технологій непритаманних цій сфері, але які вже міцно увійшли в інші галузі життя та дизайну. Перед сучасними виробами постає завдання не тільки показувати статус, смак та естетичні вподобання людини, але і нести в собі щось нове у формотворенні. Починаються спроби інтегрувати у ювелірний дизайн з його характерними елементами та матеріалами (коштовним камінням, емальєрними вставками та тощо) нового наповнення коштом використання симбіозу традиційного мистецтва та новітніх матеріалів в дизайні та навпаки поєднати в проєктуванні прикрас матеріали та елементи які їм зовсім не характерні. Ці тенденції сприяють поступовому виокремленню таких виробів в нові асортиментні групи. У зв'язку з цим стає актуальним дослідження можливостей впровадження різноманітних інновацій в ювелірний дизайн, що враховують останні досягнення, як у творчій сфері, так і в галузі сучасних технологій. Це дослідження зумовлено наявністю практичних надбань та потреб в поглибленні теми за даним напрямком.

**Ключові слова:** прикраси, вуглецеве волокно, титанове волокно, кераміка, ювелірний бетон, вулканічна магма, вставки, метал.

**Daria STONOGA,**

orcid.org/0000-0003-4735-2954

Assistant at the Department of Design and 3D-modeling

Kharkiv National University of Urban Economy A. N. Beketov

(Kharkiv, Ukraine) [stonogadafa@gmail.com](mailto:stonogadafa@gmail.com)**THE IMPACT OF NON-TRADITIONAL MATERIALS ON JEWELRY DESIGN**

Jewelry products in the world have reached such a stage of their development that designers and brands, in order to achieve success in the market and, accordingly, produce competitive products, must pay attention not only to the aesthetic component of products, but also to their technological processes. Jewelry has always reacted quickly and acutely to changes in fashion and society. The current state of artistic design of jewelry has revealed the need to find new solutions due to a significant acceleration of changes in fashion, socio-cultural trends. This alone dictates the need to create an alternative approach to analyzing the concept and shaping in jewelry design, based on modern scientific achievements. Now there are only rare scattered attempts to introduce materials and technologies that are not typical of this field, but which are already firmly embedded in other areas of life and design. Modern products are faced with the task of not only showing the status, taste and aesthetic preferences of a person, but also carrying something new in shaping. Attempts are beginning to integrate new content into jewelry design with its characteristic elements and materials (precious stones, enamel inserts, etc.) by using a symbiosis of traditional art and the latest materials in design, and vice versa to combine materials and elements that are not at all characteristic of them in the design of jewelry. These trends contribute to the gradual separation of such products into new assortment groups of jewelry. In this regard, it becomes relevant to study the possibilities of introducing various innovations in jewelry design, taking into account the latest achievements, both in the creative sphere and in the field of modern technologies. The relevance of this research is due to the availability of practical achievements and needs to deepen the topic in this area.

**Key words:** jewelry, carbon fiber, titanium fiber, ceramics, jewelry concrete, volcanic magma, inserts, metals.

**Постановка проблеми.** Сьогодні суспільство живе в епоху швидкої зміни навколишнього середовища, що спонукає розвиватись прискореними

темпами технології, створюючи все більше можливостей для апробації нових форм, матеріалів та технік з різних сфер дизайну. Стрімкий розвиток

технологічних можливостей та їх використання в ювелірній справі й призводить до постанови питання дослідження нетрадиційних матеріалів, які до цього не використовувались в ній, що спонукає до появи зовсім нових за художньо-образним формоутворенням прикрас. У рамках дослідження пропонується виокремити та структурувати нові матеріали та прослідкувати, як вони впливають на зміни в асортименті виробів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Матеріали які використовуються для створення виробів, їх види, властивості, особливості завжди були у полі зору, дослідників. Це питання вивчається та поглиблюється науковцями з історії ювелірного дизайну, в розрізі декоративно-прикладного мистецтва, та технології виготовлення прикрас, але в контексті більш традиційних, дотичних матеріалів до ювелірного дизайну. Наприклад коштовні та напівкоштовні вставки, благородні метали та їх сплави, деревина, бурштину, шкіри та т.д., що є притаманними для прикрас упродовж вікової історії. Так, наприклад у фундаментальній роботі (Петренко, 1970) Петренко М., проаналізовано формоутворення виробів українських золотарів, які жили в XVI–XVIII ст., в розрізі впливу на сучасний ювелірний дизайн в етностилі. Автор Назимок М.М. у своєму дослідженні (Назимок, 2003) докладно розглядає питання виникнення та розвитку золотарства в Україні, систематизує практики створення ювелірних виробів, дорогоцінних металів та каміння, їх фізико-хімічні властивості та застосування при створенні різноманітних прикрас.

У своєму словнику (Запаско, 1981) Запаско Я.П. дає потужну термінологічну базу присвячену поняттям різних ювелірних виробів, коштовного каміння та виробів з металу. Так само, слід виокремити монументальний труд Шмагало Р.Т. «Енциклопедія художнього металу» в трьох томах (Шмагало, 2015), присвяченні виробництву художнього металу, його детальну класифікацію, технології виготовлення виробів з благородних металів, коштовних каменів у прикрасах, посуді, зброярстві та релігійному вжитку. У статті (Триколенко, 2018) порушуються питання нової художньої мови в дизайні прикрас, через поєднання як коштовних та і не коштовних матеріалів в сучасних ювелірних виробках. Шляхом використання більшого діапазону матеріалів, з'являються можливості привнесення нового художнього образу прикраси який буде відповідати сучасним соціально-культурним тенденціям.

Так, наприклад в роботі (Винничук, 2016) колективом авторів через аналіз ювелірних виробів

«трансформерів» розглядаються базові принципи трансформації та з'єднання елементів при дизайні прикрас. Деякі дослідники підходять до впровадження нехарактерного в ювелірний дизайн, через проектування сміливих стилістичних елементів. Так, наприклад автор Триколенко С.Т. у численних своїх публікаціях (Триколенко, 2018) розкриває особливості синтезу монументальної архітектури і ювелірних прикрас, завдяки підходам різних митців до цієї проблематики. Автори у матеріалах конференції (Винничук, 2020) зробили спробу виокремити традиційні та новітні матеріали для створення ювелірних прикрас і їх застосування при проектуванні виробів. Процес їх розвитку, удосконалення технологій і технік створення постійно розвивається. Дослідженнях за темою роботи висвітлюють тільки окремі аспекти та не в повному обсязі, що доводить актуальність обраної теми, для подальшого поглиблення.

**Мета статті** – пропонується спроба осмислення впливу нетрадиційних матеріалів природного та хімічного походження на розвиток сучасного ювелірного дизайну та їх вплив на форму при проектуванні та створенні прототипів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У світлі виникнення нових процесів та тенденцій в ювелірному справі, стає актуальним ознайомлення та доповнення класифікації ювелірних прикрас за новими матеріалами. У старовинні часи усі коштовності виготовлялись у єдиному зразку, як ексклюзивний витвір ювелірного мистецтва. Створюючи такі прикраси, майстри прагнули виявити красу матеріалів залучених у виробі й підкреслити соціальний статус їх власника. Нерідко така прикраса являла собою оберег або релігійний символ. В середині XIX ст. виробництво ювелірних прикрас поступово механізується, для їх виготовлення використовують менш цінні матеріали, починають з'являються серії однакових виробів, але ексклюзивність в них ще домінує над серійним виробництвом.

З впровадженням в XX ст. автоматичних процесів і вдосконаленням обладнання – ювелірне виробництво стає масовим. Такий етап розвитку прикрас призводить до того, що з одного боку стає більше можливостей для вдосконалення форми виробів, впровадження стандартів, дотримування товщин та розмірних сіток, але поступово зникає концептуальна основа, дизайн стає одноманітним та більш статичним у своєму розвитку.

Пошуки несподіваних художньо-образних форм залишаються в авторському або дрібносерійному виробництві, де є простір для проектування ускладненої композиції, переходів між елемен-

тами тощо. Останнє десятиліття автори ювелірних прикрас у своїх роботах шукають нові образи та комбінаторні рішення через призму використання матеріалів, які не набули широкого охоплення, або до цього і зовсім не використовувались в них. Тому зараз ми можемо спостерігати за тим як з'являються нові дизайнерські рішення. Їх новизна та концептуальність, проявляється засобами комбінаторики виробів з коштовними матеріалами та тими які використовувались зрідка або є зовсім новими для них.

З точки зору історіографічного огляду, ювелірні прикраси розвивались паралельно з людством, вбираючи в себе технологічні та соціально-культурні зміни суспільства. В основу загальної класифікації матеріалів покладено їхнє розділення за походженням: на природні та штучні. У дослідженні впроваджено розподіл матеріалів на традиційні, дотичні, які використовуються продовж багатьох століть і є розповсюдженими для виготовлення прикрас; нетрадиційні є рідкими або з'явилися в ювелірній справі нещодавно.

Класичні або традиційні ювелірні матеріали які використовуються при створенні прикрас поділяються на декілька груп: сплави на основі благородних металів: срібла, золота, платини та паладію; сплави важких металів: на основі міді, бронзи тощо; неметалеві матеріали: різні природні та штучно утворенні мінерали тощо.

Дорогоцінні метали можуть доповнювати один одного шляхом комбінаторних з'єднань або мати якісь фактурні та текстурні поверхні. Завдяки їх обробці спеціальними інструментами та у відповідній техніці обробки металу, розшифрується художнє наповнення прикрас. Звісно ці метали мають свої хімічні, фізичні властивості та відносяться до різних асортиментних груп за матеріальною ознакою. У ювелірних виробках перевага віддається не металу в чистому вигляді, а сплавам, класифікація (МДВІЮТ. ПП. ЮК) яких показує пропорційне співвідношення різних металів в одному сплаві, відносно один до одного.

Друга широка група матеріалів – це оздоблювальні елементи прикрас, а саме різноманітні природні дорогоцінні, напівкоштовні й виробні мінерали; деякі матеріали органічного походження; природні облагороджені каміння; штучні та синтетичні аналоги природних мінералів, а також нечинні в природі хімічні сполуки, синтезовані як аналоги природних дорогоцінних каменів (Городецький, 2013). Третя група це матеріали які мають органічне походження і зустрічаються у коштовних прикрасах в значно меншій ступені: різні породи деревини, різні кістки і рога тварин та тощо.

Ідея синтезу традиційних коштовних матеріалів та нетрадиційних у ювелірній справі завжди цікавила як дослідників, так і митців прикрас. На кожному етапі розвитку ювелірної історії з'являлись нові виклики, течії, в яких створювались сміливі та епатажні вироби. Навіть використання різних порід деревини та скляних елементів (КЧДВ 11) у прикрасах зустрічалось вкрай рідко, було більш притаманно біжутерії або подіумним предметам, як частина оздоблення модного костюма. Сучасні бренди та їх виробництва все частіше допускають використання дерева (рис. 1), кераміки та скла у своїх колекціях для серійного виробництва, хоча раніше прикраси з такими елементами оздоблення використовувались тільки як авторська концепція або модна біжутерія.

Раніше, автором вказувалося, що застосування нетипових для ювелірної галузі матеріалів більшою мірою належать до сучасних течій – “contemporary jewelry” (Skinner, 2013). Вперше така стилістика стала використовуватися під впливом руху нонконформістів, але зараз уже не є серйозним протестом проти традицій та установок, оскільки поширилася досить широко і по праву сприймається суспільством як один з художньо-образних стилів сучасних ювелірних прикрас.

Дорогоцінні метали та самоцвіти стали все частіше з'являтися в антуражі зі штучно створеними людиною матеріалами: вуглецеве волокно,



Рис. 1. Вітчизняні ювелірні прикраси з вставками з деревини

титанове волокно, кераміка й тощо. Закордонні та вітчизняні ювелірні бренди пробують у своїх колекціях просувати ідеї використання хімічних, високотехнологічних матеріалів у поєднанні з традиційними сплавами металів та дорогоцінним камінням. Такі засоби дозволяють розширити проєктні можливості комбінаторних рішень, сприяти пошуку нової просторової композиції виробу. Як було зазначено вище початок такого впровадження зустрічався тільки в «contemporary jewelry», прикраси створювались окремими дизайнерами або маленькими брендами які тільки починали своє становлення. Сьогодні цей вектор змінюється і все більше вагомим світових фірм, використовують при проєктуванні своїх колекцій нетрадиційні матеріали.

Наприклад старовинний швейцарський бренд Adler використовує вуглецеве волокно у симбіозі зі сплавами золота з додаванням дорогоцінного каміння (рис. 2). На перший погляд здається, що дизайнер у своєму проєкті використовує складні емальєрні вставки в техніці гарячої емалі або муранського скла (Adler, 2023).

Вуглецеве волокно (вуглеволокно) або графітове волокно – штучне волокно, що складається з вуглецю, в якому його атоми «вшиті» в тонкі довгі графітові волокна. Воно при виготовленні згортається в нитку. Нитки переплітаються у тканини, полотна, стрічки різного плетіння. Ці матеріали застосовуються для створення вуглепластиків і інших композитних матеріалів (ВВ).

Поверхні виготовлені з такого матеріалу візуально надають невагомості та прозорості навіть складним та просторово об'ємним композиціям виробів. Наприклад, можливість створювати масивні багато ярусні за композицією сережки, але які будуть легкими за фізичною вагою і не доставляти дискомфорту при носінні. Він не має первинної форми як, наприклад природне каміння, тому простір для розміру, структури та пластики залежить тільки від дизайнерського задуму. Перевага вуглецевого волокна також полягає в тому, що його обманна тонкість та легкість, ні на що не

схожа текстура, напрочуд міцна і має високу стійкість до подряпин, суттєво відрізняючи його від більшості коштовних сплавів які є доволі м'якими матеріалами.

Морфологія різних за призначенням прикрас є окремим пластом для досліджень у розрізі ювелірного формотворення. Так, наприклад для весільних каблучок притаманні прості лінії: шинка кільця у вигляді пластини металу яка охоплює палець; смуга металу яка перетикає у площину паралельно до осьової лінії пальців руки. Простота композиції форми надихає дизайнерів на пошуку переосмислення таких виробів. Один з них є використання титанового волокна у парних каблучках (рис. 3). Титановою властивістю є те, що у нього найвищий показник межі міцності стосовно ваги металу. Використання вставок або смуг такого волокна значно об'єднують кінцеву вагу виробу (CFR&WB, 2023; ТПТК).

Можливості впровадження технології анодизації, розшифрують спектр візуального наповнення прикрас з такими елементами, утворюючи поверхні з казковими, фантазійними кольоровими переходами (рис. 4). Комбінаторі рішення з титановим покриттям переосмислює формотворення класичної стилістики виробів.

Ювелірна кераміка є міцним, стійким до експлуатації матеріалом, що ідеально підходять для застосування в прикрасах. Всі вироби з кераміки сьогодні створені з неорганічних матеріалів, подрібнених в порошок, після ущільнення під високим тиском до бажаної форми. Коштовності з керамічними компонентами набули популярності після того, як Chanel випустили у 2000-х лінійку прикрас з ними (Chanel, 2023). У 2013-му французький будинок Chaumet випустив кільця і кулони (Chaumet, 2023) в рамках знакової колекції Liens, вже з ускладненим дизайном форми керамічних вставок (рис. 5).

У сучасному вітчизняному серійному виробництві створюються окремі колекції з керамічними елементами, шукаючи через них нові проєктні композиції та шляхи комбінування матеріалів



Рис. 2. Колекція Eclipse з вуглецевим волокном, швейцарського ювелірного бренду Adler



Рис. 3. Приклади використання титанового волокна в парних каблучках



Рис. 4. Приклади дизайну прикрас з титановим волокном



Рис. 5. Приклади прикрас з керамікою: а – лінія виробів бренду Chanel, б – кільце з колекція французького будинку Chaumet

з ними. На практиці найчастіше зустрічаються керамічні елементи чорного та білого кольору (рис. 6) з золотими або срібними елементами та діамантовим оздобленням (ІМЮВЗС, 2023). Така кольорова палітра допомагає створювати вироби на контрасті (наприклад, чорна кераміка та жовте золото) або нюансі (біла керамічна вставка та срібляста поверхня металу). В одному випадку – це візуально відокремлює елементи один від одного, а в другому варіанті збирає в єдиний образний моноліт виробу.

Дизайнери у пошуках нового використовують і матеріали природного походження які не були залучені в проектуванні до цього. Одним з таких матеріалів є охолоджена вулканічна магма (WIVLAWIIMO? LJ: SBOGP). Деякі ювелірні бренди як Sokalor, David Yurman, Arunashi, BOGH-ART та інші займаються переробленням

магматичної породи базальту, подрібнюючи та перемішуючи його за спеціальною технологією з додаванням фарбувального пігменту для отримання абсолютно незвичайного матеріалу – тонкого, надлегкого пласта певного кольору. Внаслідок вираженої фактурності вулканічної магми відбувається грайлива контрастність між полірованою поверхнею металу яка виблискую на світлі та матовістю пористої площини природної магми (рис. 7). На жаль, поки що в вітчизняній практиці такий матеріал використовується тільки для браслетів та намист з шовковою стрічкою, на яку називаються окремі бусини з цього матеріалу.

До цього моменту в роботі підіймалися питання, нетрадиційних матеріалів, як самостійних вставок для оздоблення чи окремих елементів у композиції прикрас. Слід зазначити й інше направлення цієї групи – це з'єднання двох окремих матеріалів в



Рис. 6. Дизайн вітчизняних прикрас з керамікою



Рис. 7. Дорогоцінні вироби з вулканічною магмою

один або привнесена у дорогоцінні сплави інших сумішей. Одним з них є ювелірний бетон (рис. 8), який сьогодні набуває свого поширення в роботах дизайнерів. Він поєднує в собі вкраплення крихт золота та бетону у різних пропорціях, що призводить до появи нового матеріалу (ITBCJ, 2004). Одним з найвідоміших у світі брендів, що спеціалізується та розвиває формоутворення на основі цього матеріалу – Konzuk. Карен Козукі яка є засновницею цієї марки, часто працює не тільки з ювелірними металами, але і з різними нетрадиційними матеріалами у своїх проєктах.

Матеріали, що сьогодні надихають дизайнерів на створення проєктів прикрас, досить багато. Різні види пластику, полімерів, пробкові матеріали, папір, хутро, гума, силікон та тощо знаходять своє місце в концепції новітніх колекцій та в авторських прототипах. Деяких з них набувають розповсюдження, інші живуть у роботах окремих митців та брендів. Різноманітні типи полімерів використовуються в ювелірній справі, ще давно. На початку розвитку 3D моделювання та технологій 3D друку, полімерні речовини були одними з перших матеріалів з якого фрезерувались, друкувались моделі виробів.

Сьогодні полімерні матеріали проникли в ювелірне формотворення не тільки на етапі прототипу, але і на етапі готової коштовності. Так, наприклад бренд Larin Art Studio (Larin, 2022), розробляє фантазмагоричні ювелірні вироби, в основу яких покладена складна біонічно-пластична морфологія (рис. 10). Утворення йде з золотого або срібного каркаса, якій виглядає як скелет прикраси, а потім з'являється саме тіло об'єкта з полімерного матеріалу. Він заповнює пустоти та начебто обі-

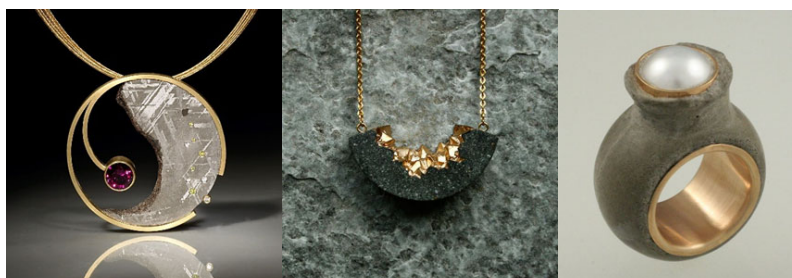


Рис. 8. Прикраси з ювелірного бетону



Рис. 9. Вироби вітчизняного бренду Marmo



Рис. 10. Прикраси Gregory Lari з використанням полімеру

ймає каркасну основу утворюючи відчуття, що полімер і дорогоцінний метал ведуть боротьбу за увагу в просторовій композиції виробу. Замість кріплення в тіло виробів, масивних коштовних або природних каменів, дизайнери знаходять нові концептуальні об'єкти для своїх проектних рішень. Так, наприклад колекція виробів від британського дизайнера, з пробковими вставками. В його виробках золото поєднується з грубою пробковою фактурою, акцентуючи головну увагу на такій вставці яку обрамляє золота оправа. Нині такі бренди, як зазначено вище пропонують все більше сміливих ідей які потім можуть знайти широкий попит і відображення в масовому виробництві.

**Висновки.** Враховуючи всі ці зміни, типи прикрас не могли залишатися колишніми, одні зміни спричиняли інші. Наприклад, змінюється призначення каблучок, трансформуючи їх в інші пред-

меті або сучасні сережки вже не обов'язково повинні бути парними. Вироби все частіше набувають нових комбінаторних та стилістичних образів. В роботі представлено виокремлення матеріалів які до цього не набули розповсюдження у ювелірних виробках. На ілюстративних прикладах різноманітних світових і вітчизняних брендів, проаналізовано використання нетрадиційних матеріалів, як: вуглецеве та титанове волокно, вулканічна магма, ювелірний бетон тощо. Дослідженні звертається увага на художньо-образні зміни які несуть в собі додавання нетрадиційних матеріалів в дизайн прикрас, що призводить до появи та подальшого виокремлення нового асортименту ювелірних виробів. Розкриваючи ці аспекти робота надає поштовх до подальшого поглибленого розкриття впливу не дотичних матеріалів на формоутворення ювелірних виробів.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Петренко М. З. Українське золотарство 16-18 ст. : книга. Київ : Наукова думка, 1970. 208 с.
2. Назимок, М. М. Золотарство в Україні. Житомир : Воля, 2003. 265 с.
3. Запаско, Я. П., Ісаєвич Я. Д. Пам'ятки книжкового мистецтва: каталог стародруків, виданих на Україні. Львів : Вища школа, 1981. 136 с.
4. Енциклопедія художнього металу. Том I. / Шмагало Р. Львів : Апріорі, 2015. 420 с.
5. Триколенко С. Новітнє ювелірне мистецтво: нові художні мови, техніки, матеріали, принципи поєднання. *Народознавчі зошити*. 2018. № 3. С. 726–730.
6. Винничук М. С., Колосніченко, М. В., Мусієнко В. О., Антонюженко А.Ю. Дизайн-проекування ювелірних виробів на основі принципів трансформації. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. 2016. № 6. С. 138–143.
7. Триколенко С. Т. Архітектурні споруди в ювелірному мистецтві. *Проблеми розвитку міського середовища*. 2018. Вип.2. С. 122–131.
8. Винничук М. С., Домарацька Я. С., Максимов Р. Ю., Стогній Г. М., Використання новітніх матеріалів при створенні сучасних ювелірних виробів. *Інноватика в освіті, науці та бізнесі: виклики та можливості*. І всеукр. конф. здобув. вищ. освіти і молод. учених. Київ : КНУТД, 2020. С. 480–486.
9. Матеріали для виготовлення ювелірних товарів. Поняття проби. Ювелірні камені : веб-сайт. URL: [http://comexpert2.pto.org.ua/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=1698:materialydlavyhotovlenniayuvelirnykhtovarivroniattiprobyuyvelirnikameni](http://comexpert2.pto.org.ua/index.php?option=com_k2&view=item&id=1698:materialydlavyhotovlenniayuvelirnykhtovarivroniattiprobyuyvelirnikameni) (дата звернення: 05.06.2023).
10. Городецький В. І. Технологія виготовлення ювелірних прикрас. Художнє травлення (спеціалізація художня обробка металу) : навч. Посіб. Івано-Франківськ, 2013. 180 с
11. Кільце з червоного золота з дерев'яною вставкою : веб-сайт. URL: [https://zlato.ua/uk/kiltse\\_6346202/](https://zlato.ua/uk/kiltse_6346202/) (дата звернення: 05.06.2023).
12. Skinner D. Contemporary Jewelry in Perspective. Canada : Art Jewelry Forum, 2013. 134 p.
13. Adler : веб-сайт. URL: <https://adler.ch/> (дата звернення: 05.06.2023).
14. Вуглецеве волокно – це : веб-сайт. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/vugleceve-volokno-ce.html> (дата звернення: 05.06.2023).
15. Carbon Fiber Rings & Wedding Bands : веб-сайт. URL: <https://carbonfiberglass.com/collections/rings> (дата звернення: 05.06.2023).
16. Трохи про титанові кільця : веб-сайт. URL: <https://titanrings.shop/about-titan-rings/> (дата звернення: 05.06.2023).
17. Chanel : веб-сайт. URL: <https://www.chanel.com/us/> (дата звернення: 05.06.2023).
18. Chaumet : веб-сайт. URL: <https://www.chaumet.com/> (дата звернення: 05.06.2023).
19. Інтернет-магазин ювелірних виробів ЗлатоСрібло : веб-сайт. URL: <https://zlatosriblo.ua/uk> (дата звернення: 05.06.2023).
20. What is volcanic lava and what is it made of? Lava Jewelry: Small beads of great power : веб-сайт. URL: <https://minikar.ru/en/health-and-beauty/chto-takoe-vulkanicheskaya-lava-i-iz-chego-ona-sostoit-ukrasheniya-iz-lavy/> <https://minikar.ru/en/health-and-beauty/chto-takoe-vulkanicheskaya-lava-i-iz-chego-ona-sostoit-ukrasheniya-iz-lavy/> (дата звернення: 05.06.2023).
21. Introduction to Basic Concrete Jewelry : веб-сайт. URL: <https://www.ganoksin.com/article/introduction-to-basic-concrete-jewelry/> (дата звернення: 05.06.2023).
22. Marmo. Ювелірний бетон : веб-сайт. URL: <https://marmo.com.ua/> (дата звернення: 05.06.2023).

23. Gregory Larin Jewelry Collection : веб-сайт. URL: <https://www.gregorylarin.com/collections/ring-collection-summer-2022> (дата звернення: 05.06.2023).

#### REFERENCES

1. Petrenko M. Z. (1970). *Ukrainske zolotarstvo 16-18 st.* [Ukrainian gold mining of the 16th and 18th centuries.]. Kyiv: Naukova dumka [in Ukrainian]
2. Nazymok, M. M. (2003). *Zolotarstvo v Ukraini* [Gold mining in Ukraine]. Zhytomyr: Volia [in Ukrainian]
3. Zapasko, Ya. P. (1981). *Pamiatky knyzhkovoho mystetstva: katalog starodrukiv, vydanykh na Ukraini* [Monuments of book art: catalog of old printed books published in Ukraine]. Lviv: Vyscha shkola [in Ukrainian]
4. Shmahalo S. (2015). *Entsyklopediia khudozhnoho metalu* [Encyclopedia of art metal]. (Vol. I.). Lviv: Apriori [in Ukrainian]
5. Trykolenko S. (2018). *Novitnie yuvelirne mystetstvo: novi khudozhni movy, tekhniky, materialy, pryntsyropy poiednannia Narodoznavchi zoshyty* [The latest jewelry art: new artistic languages, techniques, materials, principles of combination]. (Vol. 3). (pp. 726-730) [http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaZo\\_2018\\_3\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaZo_2018_3_24) [in Ukrainian]
6. Vynnychuk M. S., Kolosnichenko, M. V., Musiienko V.O., Antoniuzhenko A. Yu. (2016). *Dyzain-proektuvannia yuvelirnykh vyrobiv na osnovi pryntsyropy transformatsii* [Jewelry design based on transformation principles]. (Vol. 6.). *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky.* (pp. 138-143) [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu\\_tekh\\_2016\\_6\\_29](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_tekh_2016_6_29) [in Ukrainian]
7. Trykolenko S. T. (2018). *Arkhitekturni sporudy v yuvelirnomu mystetstvi* [Architectural structures in jewelry art]. *Problemy rozvytku miskoho seredovyscha.* 2018. (Vol. 2). (pp. 122–131) [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms\\_2018\\_2\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Prms_2018_2_15) [in Ukrainian]
8. Vynnychuk M.S., Domaratska Ya.S., Maksymov R.Iu., Stohnii H.M., *Vykorystannia novitnykh materialiv pry stvorenni suchasnykh yuvelirnykh vyrobiv* [Using the latest materials to create modern jewelry]. *Innovatyka v osviti, nauksi ta biznesi: vyklyky ta mozhlyvosti.* (pp. 480–486) [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/17501/1/Innovatyka2020\\_P480-486.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/17501/1/Innovatyka2020_P480-486.pdf) [in Ukrainian]
9. *Materialy dlia vyhotovlennia yuvelirnykh tovariv. Poniattia proby. Yuvelirni kameni* [Materials for making jewelry. The concept of a sample. Jewelry stones]. Retrieved from: [http://comexpert2.pto.org.ua/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=1698:materialydlavyhotovlenniaiuvelirnykhtovarivponiattiaprobyyuvelirnikameni](http://comexpert2.pto.org.ua/index.php?option=com_k2&view=item&id=1698:materialydlavyhotovlenniaiuvelirnykhtovarivponiattiaprobyyuvelirnikameni) [in Ukrainian]
10. Horodetskyi V. I. (2013). *Tekhnolohiia vyhotovlennia yuvelirnykh prykras «Khudozhnie travlennia» (spetsializatsiia khudozhnia obrobka metalu): navchalnyi posibnyk* [Technology of manufacturing jewelry «artistic etching» (specialization artistic metal processing): a textbook]. Ivano-Frankivsk. [in Ukrainian]
11. *Kiltse z chervonoho zolota z derevianoiu vstavkoiu* [Red gold ring with wooden insert]. Retrieved from: [https://zlatoua/uk/kiltse\\_6346202/](https://zlatoua/uk/kiltse_6346202/) [in Ukrainian]
12. Skinner D. (2014). *Contemporary Jewelry in Perspective.* 134 p.
13. Adler. Retrieved from: <https://adler.ch/>
14. *Vuhleteve volokno – tse* [Carbon fiber is]. Retrieved from: <https://jak.koshachek.com/articles/vugleceve-volokno-ce.html> [in Ukrainian]
15. *Carbon Fiber Rings & Wedding Bands.* Retrieved from: <https://carbonfibergear.com/collections/rings>
16. *Trokhy pro tytanovi kiltsia* [A little bit about titanium rings]. Retrieved from: <https://titanrings.shop/about-titan-rings/> [in Ukrainian]
17. Chanel. Retrieved from: <https://www.chanel.com/us/>
18. Chaumet. Retrieved from: <https://www.chaumet.com/>
19. *Internet-mahazyn yuvelirnykh vyrobiv ZlatoSriblo* [ZlatoSriblo online jewelry store]. Retrieved from: <https://zlatosriblo.ua/uk> [in Ukrainian]
20. *What is volcanic lava and what is it made of? Lava Jewelry: Small beads of great power.* Retrieved from: <https://minikar.ru/en/health-and-beauty/chto-takoe-vulkanicheskaya-lava-i-iz-chego-ona-sostoit-ukrasheniya-iz-lavy/>
21. *Introduction to Basic Concrete Jewelry* Retrieved. from: <https://www.ganoksin.com/article/introduction-to-basic-concrete-jewelry/>
22. *Marmo. Yuvelirnyi beton* [Marmo. Jewelry concrete]. Retrieved from: <https://marmo.com.ua/> [in Ukrainian]
23. Gregory Larin Jewelry Collection. Retrieved from: <https://www.gregorylarin.com/collections/ring-collection-summer-2022> [in English].