

Кравець Я.М., студентка гр. 103-20-1 ФПНТ

Науковий керівник: Шевченко С.В., к.г.н., завідувач кафедри загальної та структурної геології

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

МЕТЕОРИТИ У ЮВЕЛІРНИХ ВИРОБАХ

Актуальність. Метеорити стали важливим елементом сучасного ювелірного мистецтва, що надає прикрасам унікальність та космічний шарм. Вони не тільки підкреслюють індивідуальність прикрас, а й відкривають нові перспективи в ювелірній справі завдяки своїм особливим властивостям.

Мета: дослідити процеси використання метеоритів у створенні ювелірних виробів, а також розглянути специфіку обробки та збереження їхньої автентичної структури.

Завдання:

- Вивчити склад та походження метеоритів, зокрема залізних і кам'яно-залізних.
- Проаналізувати технологічні особливості обробки метеоритів для створення прикрас.
- Розглянути способи додаткового захисту та інкрустації метеоритів у ювелірних виробках.
- Оцінити естетичну та матеріальну цінність метеоритних прикрас.

Метеорити вже давно привертати увагу людства як символи космічної таємничості й незвіданості. Сьогодні, у світі сучасних інновацій, вони стали невід'ємною частиною новітніх тенденцій ювелірного мистецтва, перетворюючись на джерело натхнення для креативних майстрів. Ювеліри та дизайнери використовують метеорити не лише як матеріал із унікальною текстурою та історією, а й як символ тісного зв'язку між Землею і космосом.

Сучасні прикраси з метеоритів об'єднують у собі незвичну природну красу космічних каменів із технологічними підходами, які відкривають нові грані естетичного сприйняття.

Першим кроком у створенні ювелірних виробів із метеориту є вибір відповідного зразка. Найчастіше використовуються залізні метеорити, які мають структуру Відманштеттена – природні кристалічні візерунки, що проявляються у вигляді геометричних ліній, або залізно-кам'яні метеорити, такі як паласити. Зразок очищають і обережно нарізають для створення елементів потрібного розміру і форми.

Залізні метеорити складаються із заліза та нікелю та надзвичайно щільні. Вони є частинами ядер астероїдів. На початку історії Сонячної системи астероїди розплавилися, і щільний залізо-нікелевий метал опустився в центр, утворивши ядро — багато в чому схоже на те, як Земля має ядро.

Хоча вони рідкісні серед метеоритів, що падають на Землю (усього кілька відсотків), вони є одними з найпоширеніших типів метеоритів у наших колекціях, оскільки їх можна розпізнати через довгий час після падіння, вони дуже відрізняються від земних порід і стійкі до вивітрювання.

Однією з особливостей метеоритів є наявність відманштеттенового візерунка — характерної серії смуг. Цей візерунок створюється зрощенням двох різних залізонікелевих мінералів, що утворилися при дуже повільному охолодженні (кілька градусів за мільйон років) в ядрі астероїда. Наявність нікелю є універсальною особливістю металевих метеоритів. Коли ядра астероїдів зазнали впливу холоду і вакууму космосу в результаті космічних зіткнень, розплавлений метал, який вони містили, остигав протягом мільйонів років, що призвело до утворення металевих пластин, що зрослися.

Після нарізання метеорит обробляють для розкриття його унікальної текстури. Візерунок Відманштеттена розкривається в процесі травлення спеціальними кислотами. Кислота розчиняє одну з металевих фаз (теніт або камасит) швидше, ніж іншу, підкреслюючи характерні візерунки. Далі поверхню полірують до досягнення ідеального блиску, щоб прикраса виглядала вишукано та привабливо.

Метеорит Алетай, раніше відомий як метеорит Арманті або метеорит Сіньцзян, є одним з найбільших відомих залізних метеоритів, класифікується як крупнозернистий октаедрит у хімічній групі ШЕ-ап. Перші уламки Алетаю були виявлені у 1898 році в районі Сіньцзян у Китаї, і загальна маса знайдених об'єктів оцінюється приблизно у 100 тонн, а найбільший фрагмент важив 28 тонн, що робить його п'ятим за величиною метеоритом на Землі. Прикраса з цього метеориту, створена українською ювелірною компанією Peninsula, наведена на рисунку нижче.

Для захисту металеві поверхні прикраси використовують технологію родіювання. Це забезпечує довговічність виробу і захищає його від вологи та хімічних впливів.

Метеорити зазвичай поєднують з дорогоцінними металами, такими як золото, срібло, платина або титан. Ювеліри ретельно продумують, як саме вбудувати метеоритний фрагмент у прикрасу, щоб підкреслити його природний малюнок. Дизайни можуть бути як мінімалістичними, де метеоритний фрагмент є центральним акцентом, так і складними, з додаванням дорогоцінних каменів і витончених декоративних елементів.



Рисунок. Прикраси з метеоритами. Ліворуч – з метеоритом Алетай (Китай), посередині – обручка з рубінами, праворуч – із залізо-камяним метеоритом Серіко (Кенія).

Метеорити в ювелірних виробках привертають увагу завдяки їхній унікальній природній красі та глибокій історичній і символічній цінності. Використання цих космічних матеріалів підкреслює зв'язок між Землею та космосом.

Для створення ювелірних прикрас використовують спеціальні методи обробки. Це включає вибір зразка метеориту, очищення, травлення для прояву візерунка Відманштеттена та полірування до блиску. Родіювання застосовують для захисту поверхні прикрас.

Метеорити в ювелірних виробках органічно поєднуються з дорогоцінними металами, створюючи як прості, так і складні дизайни. Це надає прикрасам сучасний і незвичайний вигляд, що підкреслює унікальність кожного виробу.

Літературні джерела

1. B. LeCroy, Z. Sun, D. Hand (2020). Rhodium-Plated Iron Meteorites. *Gems & Gemology*, Vol. 56, No. 4. URL: <https://www.gia.edu/gems-gemology/winter-2020-gemnews-rhodium-plated-iron-meteorites>

2. R. Shor. (n.d.). GIA Tests Extraterrestrial Gemstones for Down-to-Earth Elements. URL: <https://www.gia.edu/gia-news-research-GIA-Tests-Extraterrestrial-Gemstones-Down>