

УДК

Олександр Мінжулін*професор кафедри техніки**і реставрації творів мистецтва НАОМА*

Дослідження як основа експертного висновку і визначення місця твору мистецтва в історії і культурі суспільства

Анотація. У статті описано основні методи дослідження творів мистецтва з метою оцінки якості експертних висновків. Наведено приклади й послідовність методів проведення аналізу з метою визначення місця пам'ятки в історії і культурі суспільства.

Ключові слова: культура, мистецтво, дослідження, експертиза, методи аналізу, візуальний, порівняльний, мікрохімічний, фізичні.

Останнім часом у соціально-культурному середовищі дуже відчутно підвищилася потреба у фахівцях таких досить рідкісних професій, як мистецтвознавець-експерт, художник-реставратор пам'яток історії і культури. Відповідно до цього, у деяких навчальних закладах створені кафедри й факультети, на яких ведеться підготовка художників-реставраторів й мистецтвознавців-експертів з різних напрямків. Відповідно виникла низка проблем, які стосуються наукової обґрунтованості теорії, термінології й критеріїв оцінки якості досліджень творів мистецтва і експертних висновків, а також їхньої справжності. Ця робота може бути виконана установою, окремою фірмою або приватною особою, які мають відповідні статут і право, необхідне устаткування, а також можливості для залучення досвідчених експертів. Такі заклади й фахівці в Україні, безумовно, є, і саме з їхньою діяльністю пов'язане становлення національної школи експертизи.

Експертиза — це науково обґрунтований висновок про стан пам'ятки, підкріплений результатами мистецтвознавчих досліджень і аналізами лабораторних даних з метою атрибуції, визначення ідейного змісту, історико-культурної і матеріальної цінності її. Існують мінімальна програма досліджень й розширена, що передбачає додаткові дослідження, в процесі яких застосовуються методи аналізу із залученням аналітичної хімії, прикладної фізики, біології з використанням неруйнуючих методів аналізу, а також методів, які вимагають відбору проб. Тому перед початком досліджень насамперед визначаються засоби і методи роботи з предметом, його художня й наукова цінність як документа історії і культури [1]. Щоб надати об'єктивний експертний висновок з метою ідентифікації й атрибуції твору мистецтва або пам'ятки історії і культури, необхідно визначити, з якого матеріалу вони виготовлені, ким, коли і у якій техніці

були виконані, риси й ознаки якого стилю їм притаманні, чи зазнали ремонту, реставрації і т.п.

Мета даної публікації полягає в тому, щоб ознайомити музейних працівників, реставраторів, мистецтвознавців, антикварів і колекціонерів з основами наукового підходу до аналізу творів мистецтва.

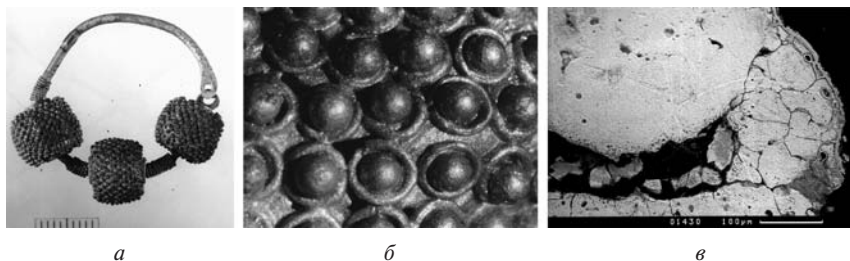
Нижче розглянемо коротко основні методи дослідження художніх творів.

1. Попередній візуальний огляд, як перший етап досліджень, передбачає огляд у видимих променях, що дозволяє виявити поверхневі нашарування й новоутворення, залишки ґрунту, визначити склад забруднень, осередки активної корозії, товщину й склад корозійного шару, матеріал і технологію виготовлення, клейма, написи, покриття, записи, сліди ремонту, потертості, тріщини, розриви, втрати тощо. Продовження огляду здійснюється за допомогою спеціального освітлення (під мікроскопом, в ультрафіолетових і інфрачервоних ділянках спектра). Ґрунтуючись на цих даних можна провести стилістичний і порівняльний аналіз, зрозуміти символіку й семантику зображень, визначити час, школу і навіть автора твору [2, с. 34–37].

Аналіз особистої манери художника полягає у виявленні типових для нього технічних прийомів, дослідження особливостей і специфіки обробки поверхні виробів з певних матеріалів, з обліком застосованих для цього технічних засобів і технік; палеографічний і графічний аналізи підписів, написів, монограм як важливий аспект для атрибуції твору та інші позначення (символіка й семантика зображень, геральдичні мотиви і т.п.); визначення співвідношення з часом і твором, інформація про пізніше привнесені елементи, ретельний аналіз різними способами й методами.

Стилiстичний аналіз передбачає вивчення теми й сюжету, особливостей його іконографії, а також композиції, колориту, колірного вирішення та інших характерних ознак для здійснення ідентифікації приналежності роботи до певного хронологічного періоду, стилю або напрямку; визначення місця створення, авторства тощо.

Порівняльний аналіз складається з таких елементів: ідентифікація твору як художнього явища, його стилю, іноді школи, часу створення (у тому випадку, коли перед нами автентичний твір, а не підробка); визначення художньої школи, майстра за композиційним вирішенням, сюжетом, технікою письма, орнаментикою (у творах декоративно-прикладного й народного мистецтва, а також майстрів-професіоналів). Ознайомлення з історичними відомостями про існування твору (наявність у колекціях, експозиціях на виставках, реставрації, документальні свідчення та ін.); проведення порівняльного аналізу з доступними оригіналами того або іншого майстра певного періоду, які належать до однієї школи або культури; облік наявних відомостей про структуру, матеріал, хімічний склад, стилістичні особливості, манеру виконання творів, відібраних для порівняльного аналізу [3].

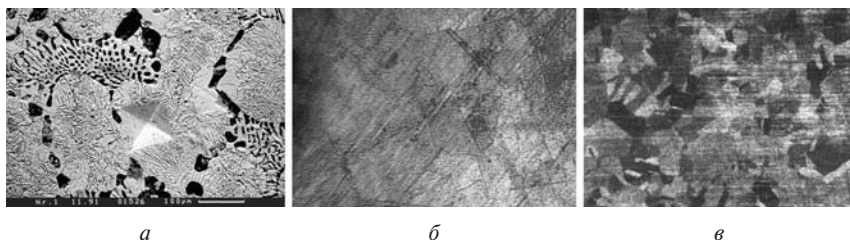


Іл. 1. Дослідження макроструктури металу:
a — срібна скронева підвіска із зерню XII ст. з Київського скарбу 1986 р.; *б* — діаметр гранул 0,6 мм, дроту під зернами 0,17 мм; *в* — структура основи й колечка, де чітко простежується міжкристалічна деструкція

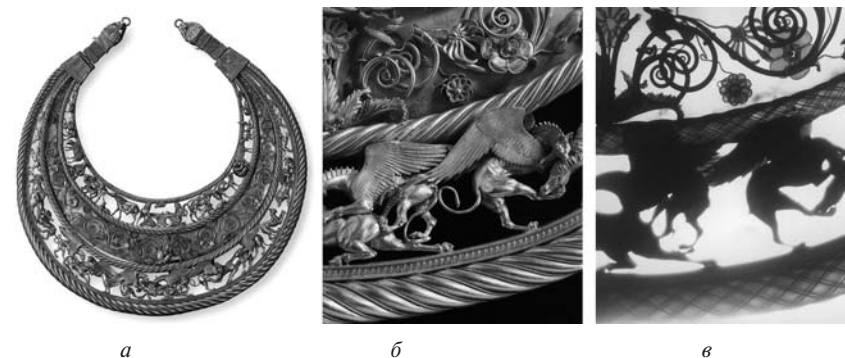
2. Мікрохімічний метод аналізу дозволяє визначити якісний склад речовин, а також іонний склад досліджуваного матеріалу. Він проводиться мокрим способом, тобто з використанням речовин, розчинених у воді, мінеральних кислотах, лугах. Цей метод є одним із супутніх методів аналізу, що дозволяють за мікродомішками точніше датувати твір [4].

3. Металографічний метод аналізу — це метод вивчення мікро- і макроструктури металів і сплавів за допомогою візуального спостереження при різному збільшенні. Він дозволяє визначити ступінь деструкції металевого ядра [5] (іл. 1).

4. Метод рентгеноструктурного аналізу дозволяє досліджувати метали, сплави, мінерали, неорганічні й органічні сполуки, полімери, аморфні матеріали, рідини й гази, молекули білків, нуклеїнових кислот і т.д. Такий аналіз є основним методом визначення структури кристалів. Це обумовлене тим, що кристали мають певну періодичність будови і являють собою створену самою природою дифракційну решітку для рентгенівських променів (іл. 2).



Іл. 2. Макроструктура сплавів на основі срібла й золота вище 800/1000:
a — міжкристалічна корозія сплаву на основі срібла. По границях кристалітів видно продукти корозії міді й срібла; *б* — відносно стабільна структура золотого сплаву скіфської золотої прикраси IV ст. до н.е. з вмістом золота 91,729%; *в* — відносно стабільна структура сплаву античної золотої прикраси IV ст. до н.е. з вмістом золота 82,937%



Іл. 3. Рентгенографія золотої пекторалі з Товстої могили (Кіровоградська обл.). Музей історичних коштовностей України. Інв. № АЗС-2494:
a — зовнішній вигляд пекторалі; *б* — фрагмент пекторалі; *в* — рентгенівський знімок фрагмента пекторалі, де видно литі фігурки й кручені пустотілі джгути ярусів

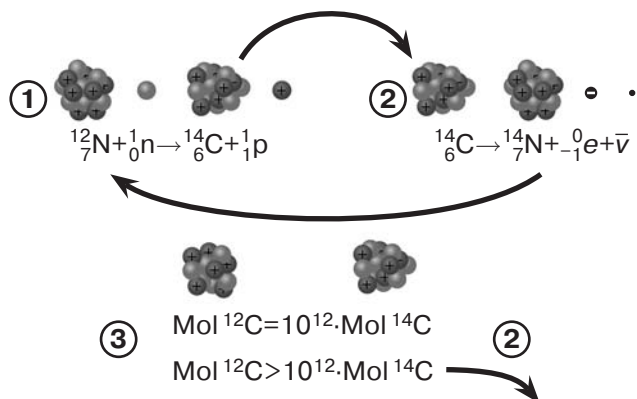
5. Рентгенографія й рентгеноскопія дозволяють отримати рентгенівські знімки предметів, а також побачити під шаром корозії їхню справжню форму: декор, інкрустацію, позолоту і т.п. Широко застосовуються при дослідженні археологічних знахідок. Дослідження проводять на рентгенівських і спеціальних установках, обладнаних відеоапаратурою [6] (іл. 3).

6. Рентгеноспектральний метод аналізу може бути використаний для кількісного визначення елементів у матеріалах складного хімічного складу — металах і сплавах, мінералах, склі, кераміці, цементах, пластмасах, абразивах, пилу й різних продуктах хімічних технологій. Найширше застосовується в металургії та геології для визначення макро- і мікрокомпонентів.

7. Рентгенофлуоресцентний метод аналізу (РФА) — один із спектроскопічних методів дослідження речовини з метою одержання її елементного складу [7]. Метод заснований на зборі і наступному аналізі спектра, отриманого шляхом впливу на досліджуваний матеріал рентгенівськими променями. При опроміненні атом переходить у збуджений стан, що супроводжується переходом електронів на вищі квантові рівні. У збудженому стані атом перебуває вкрай малий час — порядку однієї мікросекунди — після чого вертається в спокійне положення (основний стан). Джерелами випромінювання можуть слугувати як рентгенівські трубки, так й ізотопи будь-яких елементів.

Кількісний склад срібної скроневої підвіски XII ст. з Київського скарбу

Атомний №	Елемент	Серія	Концентрація
29	Cu	Ka	2,13%
47	Ag	La1	97,49%
79	Au	La1	0,38%



Іл. 4. Схема утворення й розпаду радіовуглецю:

I — утворення радіовуглецю ^{14}C ; 2 — розпад ^{14}C ; 3 — умова рівноваги для живих організмів і нерівновага для неживих організмів, у яких радіовуглець розпадається без поповнення ззовні

8. Радіовуглецевий метод датування заснований на реєстрації радіоактивних ізотопів вуглецю [8] (іл. 4). Нейтрони, що виділяються під впливом космічних променів в атмосфері Землі, поглинаються атомами азоту, утворюючи радіоактивний ізотоп вуглецю ^{14}C . Дійшовши до нижніх шарів атмосфери, радіоактивний вуглець у невеликій кількості домішується до стабільних ізотопів вуглецю ^{12}C і ^{13}C і разом з ними утворює молекули вуглекислого газу, який засвоюється організмами рослин і живих істот.

Учені вважають, що період напіврозпаду радіовуглецю ^{14}C становить приблизно 5600 років, отже, 1% радіо вуглецю розпадається приблизно за 80 років. Тому рівноважна кількість ^{14}C на Землі складає біля 60 т (з помилкою $\pm 25\%$, тобто від 45 до 75 т). Це означає, що в сучасному зразку один атом радіовуглецю припадає на $0,8 \cdot 10^{12}$ атомів звичайного вуглецю, звідки випливає, що в одному грамі природного вуглецю відбувається в середньому 15 розпадів у хвилину.

Слід зауважити, що при проведенні аналізів необхідно враховувати деякі обставини й процеси, що призводять до зміни змісту радіовуглецю в зразку:

- розкладання органіки;
- ізотопний обмін зі стороннім вуглецем;
- поглинання вуглецю з навколишнього середовища;
- перебування або зберігання зразка в сучасних умовах;
- чистота зразка матеріалу;
- місцезнаходження зразка.

Останній пункт вимагає пояснень: якщо прийняти вміст вуглецю в біосфері за 1, то в атмосфері його буде 2 одиниці, в ґрунті і поверхні води океану — по 3 одиниці, у глибинних водах океану — 120 одиниць.

Отже, мусимо усвідомлювати, що той самий предмет, що пролежав N-ну кількість років у землі або на дні океану буде датований по-різному.

На думку багатьох вчених будь-яке датування може вважатися приблизним, якщо воно не підкріплене іншими достовірними даними: написами, зображеннями (на монетах та ін.), згадками в літературних джерелах і т.п.

9. Ультразвукова дефектоскопія дозволяє визначити наявність порожнеч, раковин, тріщин, розташованих усередині металу. Для цього застосовується спеціальний апарат — ультразвуковий дефектоскоп.

10. Визначення магнітних властивостей за допомогою магніту. Цим методом можна установити наявність заліза у кольорових сплавах, а також металеве ядро в археологічних предметах із чорних металів. Прояв магнітних властивостей можливий також і в археологічних предметах з кольорових і шляхетних сплавів, якщо поруч із ними перебував залізний предмет. Це пояснюється тим, що внаслідок електрохімічних процесів сполуки заліза можуть товстим шаром вкривати предмет і виділятися у вигляді самостійних фаз.

Розглянуті вище методи дослідження творів мистецтва дозволяють одержати дані, які допомагають визначити стан твору, його автентичність, художню, культурну, історичну цінність, а це, в свою чергу, дозволяє визначити місце пам'ятки у культурному середовищі певної епохи.

Зауважимо, що не кожен предмет вимагає застосування всіх наведених методів — іноді, як було зазначено, можна обмежитися візуальним дослідженням, проведеним кваліфікованим фахівцем. Водночас, можливі й обставини, що вимагають не тільки комплексного дослідження, але й звертання до незалежних фахівців. Тобто у кожному конкретному випадку необхідно мати достатню кількість незаперечних аргументів, які надають підстави для складання експертного висновку, який є офіційним юридичним документом.

- Мінжулін О. І. Експертиза творів декоративно-прикладного мистецтва. — К.: Державна академія керівних кадрів культури і мистецтв, 2003. — С. 11–12.
- Мінжулін О. І. Реставрація творів з металу. — К., 1998. — С. 34–37.
- Мінжулін О. І. Методика експертного аналізу творів з металу на прикладі археологічних знахідок Північного Причорномор'я VI–III ст. до н.е. // Сучасні проблеми мистецтвознавчої експертної оцінки культурних цінностей та предметів колекціонування: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 26–27 листопада. Державна академія керівних кадрів культури і мистецтв, 2009 р. Київ. — С. 76–79.
- Файгель Ф., Ангер В. Капельный анализ неорганических веществ. — М., 1976. — Т. 1, 2; Васильев В. П. Аналитическая химия: В 2 ч. — М.: Высш. шк., 1989. — С. 320, 384.
- Гринберг Ю. И. Научно-техническое исследование произведений искусства // Собрание ВЦНИЛК. — Т. 21. — М., 1968.
- Мінжулін О. І. Реставрація творів з металу. — К., 1998. — С. 39–41.
- Лосев Н. Ф., Смагунова А. Н. Основы рентгеноспектрального флуоресцентного анализа. — М.: Химия, 1982. — 206 с.
- Вагнер Г. А. Научные методы датирования в геологии, археологии и истории. — М.: Техносфера, 2006.