

## ІДЕНТИФІКАЦІЙНА ЕКСПЕРТИЗА ЮВЕЛІРНИХ КОШТОВНОСТЕЙ

Виробництво ювелірних виробів з дорогоцінних металів та коштовного каміння в Україні має тенденцію до збільшення. Забезпечення ринку ювелірних товарів здійснюється також за рахунок поставок виробів відомих фірм іноземного виробництва, комісійної та антикварної торгівлі, аукціонної торгівлі. Якість та ціноутворення таких виробів має суттєві відмінності, проте відсутність достатньої інформації на супровідній документації та виробі, відсутність на них експертних висновків або сертифікатів походження, призводить до виникнення ситуацій щодо невизначеності товару та ризиків, а в подальшому до виникнення конфліктів.

Особливо ця проблема *актуальна* для ювелірних виробів, що мають історичну та художню цінність. Для того щоб гарантувати якість та ціну виробів і забезпечити надійне вкладання грошей споживачеві у ювелірні коштовності, необхідно розробити технологічний регламент ідентифікаційної експертизи, який надасть змогу кваліфіковано провести експертизу або сертифікацію і обґрунтовано скласти експертний висновок.

До сучасного періоду в Україні не розроблений технологічний регламент проведення ідентифікаційної експертизи ювелірних виробів, зокрема виробів з історичною та художньою цінністю, діючий у різних галузях господарства: митниці, судовій та музейній справі, торгівлі, банківській сфері тощо. Проте, зростання кількості фальсифікованих коштовностей, їх незаконне переміщення через митний кордон, і як наслідок, невірне визначення цінності та оціночної вартості, обумовлюють проведення саме ідентифікації, яка суттєво відрізняється від інших галузевих експертиз і з якої починається будь-яка оціночна діяльність з товаром (сертифікація, контроль якості, експертиза, оцінка вартості тощо). Таким чином, тема даної роботи є *актуальною*.

Отже, *метою* даної роботи є визначення теоретико-методологічного забезпечення щодо ідентифікаційної експертизи ювелірних коштовностей; порядку її здійснення, критеріїв, показників й інструментів оцінки.

За останні роки з'явилося значна кількість теоретичних, практичних робіт, в яких ідентифікаційна експертиза визначена, як окремий вид товарознавчої експертизи, кінцевим результатом якої є встановлення тотожності властивостей продукції її суттєвим ознакам або її відсутність [1, 2, 3]. В останньому випадку ідентифікація буде мати ще один важливий результат – визначення фальсифікації продукції та послуг.

Проведений аналіз теоретичних питань щодо ідентифікації товарів, дозволив встановити, що вони в основному розроблені для продовольчих товарів. З групи непродовольчих товарів, питання ідентифікації докладно розроблені проф. С.А.Вілковой тільки для парфюмерно-косметичних товарів, синтетичних миючих засобів [3].

Ідентифікація ювелірних коштовностей - це діяльність з встановлення відповідності конкретного виробу прототипу (аналогу або подібному виробу), інформації в наявних супровідних документах, а також приналежності до групи однорідних предметів.

Отже, ідентифікація проводиться з метою віднесення досліджуваного предмету за сукупністю певних ознак до тієї чи іншої групи товарів, зокрема часом виготовлення, способом виробництва - сучасного високотехнологічного (машинного) чи спеціального ручного, кустарного чи мануфактурного виготовлення, виробів з золота чи срібла відповідної проби, з дорогоцінного, напівдорогоцінного чи синтетичного каміння, а також для виявлення ознак фальсифікації чи підробки. Проте, ідентифікаційна експертиза не може дати відповідь на запитання про те, чи є цей предмет підробкою. Для з'ясування цих питань проводиться експертиза справжності, яка надає можливість відрізнити справжній виріб від підробки [4,6].

Розроблена нами класифікація ювелірних виробів за соціальним призначенням, віком виробів, методом виготовлення, яка придатна для цілей експертної оцінки [4], дозволяє виділити в кожній групі суттєві ознаки і показники ідентифікації і проводити її за власним регламентом.

Великий вклад у визначення технологічних та матеріалознавчих ознак ювелірних виробів, здійснили вітчизняні вчені, зокрема В.М. Квасница, О.І. Мінжулін, П.М. Жовтовський, а також російські дослідники О.І. Косолапов, В.О Помещіков, М.М. Шемаханська та ін. Ознаки, що визначають вік виробів, встановлюють видову, стилістичну ідентифікацію розглянуті у працях М.М.Постникової-Лосевої, Д.Щербаківського, М.А.Петренко та ін. Проте усі ці ознаки - це лише тільки одиниці з множини властивостей, якими характеризують ювелірний виріб якої-небудь групи. Відсутність систематичних досліджень щодо ознак технології виготовлення ювелірних виробів, ідентифікаційних ознак складу матеріалів, які притаманні відповідному хронологічному періоду, навіть назви предмету, призводять до постійної зміни датування ювелірних виробів, що суттєво впливає на оцінку їх вартості та віднесення до однорідної групи предметів.

Ідентифікація ювелірних коштовностей базується насамперед на встановленні відповідності стилістичних ознак, клейм, підписів, методу виготовлення, виду огранювання, вмісту дорогоцінного сплаву, природи дорогоцінного каміння - історичній епохи, школі,

майстру тощо. Таким чином, першим кроком у напрямку експертизи коштовностей є визначення *показників та критеріїв ідентифікації*.

*Показником ідентифікації* вважається характеристика коштовностей, вимоги до яких встановлені у нормативних, технічних документах [5], або визначені як граничні межі, і які придатні для порівняння і рішення питання про тотожність.

*Критерієм ідентифікації* вважається ознака, яка оцінюється на підставі наявної інформації про об'єкт експертизи, або встановлюється за показниками зовнішнього вигляду і є придатною для віднесення предмету до відповідної групи однорідних предметів.

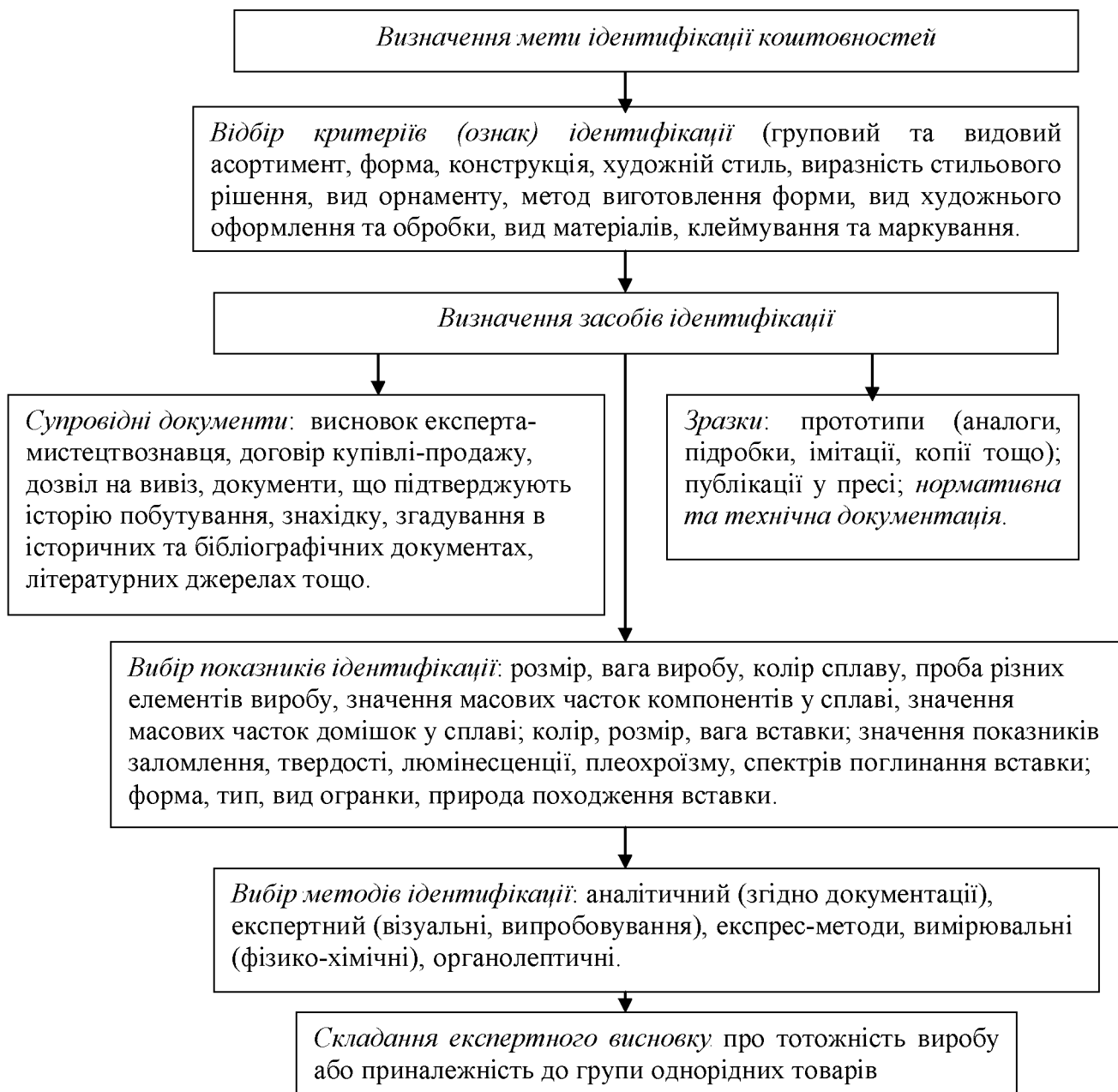
Нами було розроблено регламент ідентифікаційної експертизи ювелірних коштовностей, з історичною та художньою цінністю і здійснено ідентифікаційну експертизу на прикладі ювелірних коштовностей скіфсько-сарматського періоду з Музею історичних коштовностей України.

Вивчення ювелірних коштовностей здійснювалося за ідентифікаційними критеріями (ознаками), під якими розуміється інформація про об'єкти, і яка використовується для прийняття рішення про тотожність. Відбір критеріїв визначався метою, видом коштовностей, наявними засобами ідентифікації. В якості основних нормативних документів, за якими визначався список показників ідентифікації, тобто характеристик для порівняння, а також методів ідентифікації, прийняті: державні стандарти України ДСТУ 3527-97, ДСТУ 3375-96, міждержавний стандарт ГОСТ 30649-99, а також галузеві стандарти України на сплави з дорогоцінних металів ювелірні та методи їх аналізу [6,7].

Розроблений алгоритм ідентифікації ювелірних коштовностей представлено на рис.1.

Для вивчення ознак ідентифікації, які свідчать про складність технології виробництва та використання відповідних матеріалів, форм, конструкцій, сюжетів, орнаментів, що були характерні для виробів скіфо-сарматського періоду, нами були проведені поглиблені дослідження якісного та кількісного складу 120 ювелірних виробів з Музею Історичних коштовностей України (філіал Національного Історичного Музею України). Вироби були знайдені в скіфських та сарматських похованнях IV ст. до н.е - II ст. н.е. і мають наукову атрибуцію. Подібність та тотожність зразків, що були ідентифіковані, аналізувались за допомогою визначення ознак, що наведені в табл.1.

Встановлення віку виробу в виробах із золота є найбільш складним завданням. В цьому випадку ідентифікація зразка базується на присутності або відсутності в металі таких домішок, як кадмій, цинк, іноді олово. Доцільним є аналіз золота на вміст головних домішок – срібла та міді. В стародавньому золоті проба, як правило, визначається вмістом дорогоцінного металу в сплаві, якій залежав від хімічного складу електруму (природного



**Рис.1. Регламент ідентифікаційної експертизи коштовностей**

сплаву золота та срібла), а головною домішкою було срібло, а не мідь та латунь. Присутність великої домішки міді в давньому золоті є досить поганою ознакою, оскільки в давнину легування золота міддю майже не практикувалось. Для визначення діагностичних ознак золотих сплавів скіфського золота нами було визначено: пробу (співвідношення золота, срібла і міді); якісний та кількісний склад елементів - домішок (до 0,0n знаку); внутрішню будову (однорідність або неоднорідність стану).

Таблиця 1

**Ідентифікаційні ознаки ювелірних прикрас Музею історичних коштовностей  
України (X ст. до н.е. – III ст. н.е.)**

Назва критерію (ознаки)	Назва історичного періоду		
	Кіммерійська доба X - VII ст. до н.е.	Скіфський період VII ст. до н. е - III ст. н. е.	Сарматський період. IV ст. до н. е. - I ст. н.е.
Груповий та видовий асортимент	Прикраси одягу (платівки, бляха), особисті прикраси (шпилька, фібула, сережки, браслет, гривна, намисто, ланцюжок тощо), аксесуари, предмети туалету, прикраси зброї, кінського спорядження, предмети культу, побуту		
Художній стиль	Геометричний	Звіриний	Звіриний, поліхромний
Вид орнаменту	Геометричний	Зооморфний, антропоморфний (міфологічні образи); рослинний	
Метод виготовлення форми	Лиття у роз'ємні форми, лиття з втратою воскової моделі, кування, паяння		
		Плакування (техніка подвійного шару), штампування, карбування, мікролиття, гліптика, дифування	
Вид художнього оформлення та обробки	Різьблення, філігрань, накладки, полірування		
		Золочення (ртутно-золота амальгама), сріблення, гравірування, зернь, фініфть, інкрустація, чернь, насічка	
Вид вставки	Скляні, фаянсові, природні		
		Шліфовані та галтовані дорогоцінні камені	
Вид металевого сплаву	Дорогоцінні сплави на основі золота та срібла, на основі міді: бронзи, латуні		

Візуальні і мікроскопічні дослідження, були проведені для дослідження техніки виробництва. Дослідження вмісту дорогоцінних сплавів проводилося на портативному лабораторному енергодисперсійному рентгенофлуоресцентному (EDXRF) спектрометрі ElvaX в лабораторії експертизи непродовольчих товарів КНТЕУ. Отримані результати досліджень оброблені за допомогою ієрархічної групової статистики і інших багатопараметричних статистик та відповідного програмного забезпечення.

Було встановлено, що варіації вмісту золотого сплаву, особливо в концентраціях срібла та міді, а в деяких випадках і домішок, можуть бути використаними як індикатори визначення золота відповідної історичної епохи та географічного району.

Як показали проведені дослідження, майже всі стародавні золоті вироби, мають флуктуації у складі сплаву у всіх аналізованих місцях, тобто вони неоднорідні. Причому у деяких зразків, зміна вмісту золота та срібла може коливатися в різних частинах виробу в

межах 3-9 %. Проба дорогоцінного сплаву варіює від 300 до 988 з вмістом золота від 30 до 98,5 %.

Відомо, що грецькі майстри того часу, були здатні збагатити золото до досить високої чистоти за допомогою процесів розділення і амальгамування. А враховуючи той факт, що золото яке сплавляється з міддю і сріблом, зробити складніше, ніж отримати чисте золото, тому, на нашу думку, в цей період, використовували як високопробне збагачене золото, так і природні сплави золота, типу електруму (до 700 проби). Тому, аналіз золотих виробів, доцільно здійснити окремо у двох групах: які виготовлені із електруму (середня проби - 300-700), природного сплаву золота, і вироби, що виготовлені із високопробного золота (середня проба 700-988).

Результати отриманих досліджень показали розподіл срібла та міді в різних пробах з вмістом золота від 30 до 99%. Найбільша група речей (група 1), включає різноманітні пластини-аплікації в звіриному стилі. Середня проба таких пластин варіює від 487 до 518, з вмістом золота від 45 до 54 %. Вміст міді при цьому змінюється від 2 до 3,6 %, відмічаються незначні домішки заліза (0,1%), нікелю (0,1%). На межі похибки (0,0%) відмічаються стибій, олово, іридій. Всі пластини виконані в єдиному звіриному скіфському стилі, свідчать про місцевий рівень виробництва і датовані IV ст. до н. е. Друга група предметів включає різновиди особистих прикрас, культових виробів, прикраси зброї, але всі вони також виконані в єдиному стилі і датовані IV ст. до н. е.. Вміст золота в таких виробках значно вищий (від 68 до 60%), вміст міді – від 2,5 до 3 %. Основними домішками є залізо та олово в межах до 0,2%.

Третя група предметів включає вироби, виготовлені в V ст. до н.е. і характеризуються такими ознаками: проба – 563-570, високий вміст міді – до 3,6% , домішки свинцю до 0,1 %.

У другій групі ювелірних прикрас (проба від 700 до 988), що виконані в єдиному стилі, відмічається наявність загальних технологічних прийомів. Із загальної кількості виробів, для яких був зроблений порівняльний аналіз металу різних частин, тільки 2 % показує однорідність їх складу. Біля 80% показує відсутність збігу вмісту складових частин конструктивних елементів, як основних металів, так і домішок. Основними елементами домішками встановлені: залізо (0,1- 9,6), олово (0,1-0,2), нікель (0,1), марганець (0,7), свинець (0,2), цирконій (0,1), берилій (4,8). Наявність подібних ознак, які характеризують якісний та кількісний вміст золота скіфів свідчить про використання або одного джерела, або різних джерел, які не відрізняються один від одного, відсутність домішок металевого

лому, єдиної технології отримання металевого сплаву у відповідну історичну добу або на одній території тощо.

За результатами проведеної роботи можна зробити наступні висновки:

- розроблений алгоритм ідентифікації коштовностей дозволяє визначити засоби та методи її проведення;
- виділені критерії, засоби, показники ідентифікації коштовностей спрямовані на встановлення групи однорідних предметів за віком їх створення;
- ідентифікаційна експертиза, яка здійснена на прикладі золотих виробів скіфо-сарматського періоду дозволила встановити граничні показники вмісту дорогоцінних сплавів, основні стилістичні ознаки, що відповідають зазначеному хронологічному періоду.

### Список літератури

1. Николаева М.А., Положникова М.А. Идентификационная экспертиза товаров. / Партнеры и конкуренты. –2003. - № 9.- С.4-6.
2. Митричев В.С. Вопросы теории идентификации в свете использования физических и химических методов исследования в криминалистической экспертизе // Вопросы теории криминалистики и судебной экспертизы. – М., 1964. – Вып. 1 (11). – 114с.
3. Вилкова С.А. Научно-практические основы экспертизы потребительских товаров: Монография – Энгельс: РИИЦ ПКИ, 2003. –263с.
4. Артюх Т.М. Теоретичні основи експертизи ювелірних коштовностей. // Вісник КНТЕУ. – 2004. - № 2. – С.15- 25.
5. Квасниця В.М., Бондаренко І.М., Підвисоцька О.П. Про хімічний склад золотих виробів.// Музейні читання. Матеріали наукової конференції 2000 р. К., 2001.- С.14-25.
6. Артюх Т.Н. Діагностика та експертиза коштовностей. – К.: Альтерпрес, КНТЕУ, 2004.- 480с.
7. Галузевий стандарт України. Сплави дорогоцінних металів ювелірні. - К.: Міністерство Фінансів України, 2003,83с.
8. Галузевий стандарт України. Сплави дорогоцінних металів ювелірні. Методи аналізу - К.: Міністерство Фінансів України, 2003, 83с.

## **Анотація на статтю „Ідентифікаційна експертиза ювелірних коштовностей ”**

В статті науково обґрунтовано необхідність проведення ідентифікаційної експертизи ювелірних виробів, що мають історичну та художню цінність, розроблено її регламент, визначені критерії та показники видової і стилістичної ідентифікації, встановлені граничні межі вмісту дорогоцінного металу та домішок в сплавах, що використовували в різні історичні періоди.

В статье научно обоснована необходимость проведения идентификационной экспертизы ювелирных изделий, имеющих историческую и художественную ценность, разработан её регламент, определены критерии та показатели видовой и стилистической идентификации, установлены граничные интервалы содержания драгоценного металла и примесей в сплавах, которые использовались в разные исторические периоды.

**The article substantiates the necessity of evaluation expertise of jewelry values. It gives regulations, main stages and approaches to determination of evaluative cost.**

**Авторська довідка**

**Артюх Тетяна Миколаївна – к.т.н., доцент кафедри товарознавства та експертизи непродовольчих товарів Київського торговельно-економічного університету, докторант кафедри.**