

Секція 5  
**УСТАТКУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ І УДОСКОНАЛЕННЯ  
ПРОЦЕСІВ І АПАРАТІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

**Н.О. Афукова**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

**ШЛЯХИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПРЕДМЕТІВ ІЗ ДОРОГОЦІННИХ МЕТАЛІВ У МИТНІЙ ПРАКТИЦІ**

Після розпаду СРСР підробка і контрабанда ювелірних виробів на пострадянському просторі стають швидко зростаючою сферою „тіньового” бізнесу. Такій ситуації сприяли лібералізація законів, які регламентують обіг дорогоцінних металів, реорганізація або відміна державної системи пробірного контролю в окремих державах, а також фінансова та економічна криза. Це призвело до зростання криміналізації у виробничій сфері: розкраданню, виготовленню зброї, фальсифікації ювелірних виробів із дорогоцінних металів та пробірних клейм. Підробки стали виготовлятися не тільки приватним способом, але й серійно, в науково-дослідних інститутах, заводах, з використанням найсучасніших технологій та методів.

В теперішній час зустрічаються такі види фальсифікації виробів із дорогоцінних металів:

- невідповідність проби, що проставлена на клеймі, реальному складу сплаву;
- „примітивні” підробки: ювелірні вироби із недорогоцінних металів (міді, латуні, нікелю) з гальванічним покриттям із золота товщиною від часток мікрона до 5,5 мк;
- фальшивки з „начинкою” із недорогоцінних металів з покриттям із золота товщиною від 5 до 200 мк;
- фальшивки з плакірованим покриттям і „начинкою” з матеріалу, який має таку ж саму густину, як золото.

Ідентифікація дорогоцінних предметів і ювелірних виробів в митній практиці потребує відпрацьованих технологій та спеціальних технічних засобів, за допомогою яких є можливість в оперативних умовах, з мінімальними витратами часу перевіряти відповідність якості предметів, що перевозяться, задекларованих у митній декларації.

Нами були вивчені сучасні технічні засоби і методи, які дозволяють контролювати та ідентифікувати ювелірні вироби із дорогоцінних металів, а також проаналізовані відомі методи їх контролю. Аналіз показав, що найчастіше у митній практиці застосовуються тестові та аналітичні методи контролю ювелірних виробів. Тестовий контроль складає 80...90% всіх видів контролю, є найбільш простим і дешевим. Однак тестери не можуть визначити зміст металу в сплаві з високою точністю. Невисокою вірогідністю і точністю характеризується також метод контролю ювелірних виробів на пробірному камені.

Аналітичний контроль є більш точним методом і виконується найчастіше „купеліруванням” і рентгенівським методом. Метод „купелірування” використовують в інспекціях пробірного нагляду, він характеризується високою точністю визначення вмісту золота у виробах. Однак цей метод має суттєвий недолік – він є руйнуючим, у зв’язку з чим застосовується для випробувань обмеженого виду виробів.

Найбільш перспективним є рентгенівський контроль, він є неруйнуючим методом, надає відомості про елементний склад сплаву. Однак точність цього методу нижча за попереднього, а вартість – найдорожча.

З точки зору запобігання незаконному вивезенню за межі України предметів із дорогоцінних металів сучасним вимогам відповідає електрохімічний детектор „ДеМон”. Він являє собою портативний електронний прилад для ідентифікації монет, злитків, ювелірних та інших виробів із дорогоцінних, кольорових і чорних металів і сплавів. Прилад „ДеМон” складається з електронного блока, зонда, блока живлення, додаткового контактного пристрою, гумки, балона з електролітом, паперових фільтрів.

Для налагодження приладу перед проведенням досліджень, для перевірки і корекції зонда застосовується срібний еталон. На дисплеї висвітлюються результати вимірювання.

Принцип дії приладу базується на вимірюванні електрохімічних потенціалів на межі метал (сплав)-електроліт за умови протікання крізь систему постійного струму визначеної полярності та тривалості.

Для отримання точних і надійних результатів вимірювань ретельно зачищають його поверхню гумкою в тієї частині, де будуть проводитись вимірювання. Далі зразок, що досліджується, розміщують на верхню панель приладу та притискають контактним пристроєм. Після цього наконечником зонда з випуклим меніском електроліту торкаються зачищеної частини зразка. При цьому лунає короткий звуковий сигнал, на нижньому рядку дисплея з’являється повідомлення „измерение”. Через декілька секунд процес вимірювання закінчується, на дисплеї з’являється результат тестування в одиницях проби.

Таким чином, електрохімічний детектор „ДеМон” забезпечує високу вірогідність тестування виробів із дорогоцінних металів, виявляючи будь-які фальшивки.