

УДК 343.148

**Маркіян Корчук**

Національний університет “Львівська політехніка”,  
студент Навчально-наукового інституту  
права, психології та інноваційної освіти  
markiiian.korchuk.mpvpr.2022@lpnu.ua

**Володимир Бараняк**

Національний університет “Львівська політехніка”,  
доцент кафедри кримінального права і процесу  
Навчально-наукового інституту  
права, психології та інноваційної освіти,  
кандидат хімічних наук, доцент  
volodymyr.m.baraniak@lpnu.ua  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6161-7862>

## ПРИКЛАДИ ОДНООСОБОВОГО ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ КРИМІНАЛІСТИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

<http://doi.org/10.23939/law2023.39.192>

© Корчук М., Бараняк В., 2023

У статті розглянуто приклади одноособового виконання комплексної криміналістичної експертизи металів та вибухових речовин. Комплексні експертизи призначаються у випадках, коли експертне завдання не може бути вирішене на основі однієї галузі знань. Для досягнення процесуальної вимоги повноти, всебічності й об'єктивності доказування необхідна інтеграція різних галузей спеціальних знань. Відповідно до однієї з точок зору, комплексна експертиза може проводитися одним експертом, який володіє знаннями з різних галузей науки, техніки тощо, тобто таким, хто має право на проведення досліджень за декількома судово-експертними спеціальностями. У цьому випадку процесуальна особливість комплексної експертизи підмінюється пізнавальними особливостями комплексного експертного дослідження. Практично вирішення будь-якого експертного завдання вимагає застосування комплексу методів, спрямованих на встановлення різних властивостей наданих на дослідження об'єктів.

Під час виконання комплексної експертизи щодо встановлення конструкції вибухового пристрою у висновку комплексної вибухотехнічної та хімічної експертизи були використані спеціальні знання експерта-хіміка, який визначив елементний склад металу, та металознавця, що вивчив структуру і фазовий склад металу.

Вид вибухової речовини визначали методами мікроскопічним, хімічним, тонкошарової хроматографії (ТШХ) та інфрачервоної спектроскопії (ІЧС). Металічні об'єкти досліджувались рентгенівським (дифрактометричним) та мікроструктурним (метод шліфа) аналізом.

**З метою визначення фізичних характеристик та хімічного складу металічного порошку використовували мікроскопічний, хімічний методи, метод емісійного спектрального аналізу та рентгеноструктурний метод дослідження.**

**Ключові слова:** комплексна експертиза; одноособова комплексна експертиза; криміналістична експертиза металів; криміналістична експертиза вибухових речовин; методи дослідження.

**Постановка проблеми.** У теорії та практиці судової експертизи актуальним залишається питання про призначення комплексної експертизи. Комплексні експертизи призначаються у випадках, коли експертне завдання не може бути вирішене на основі однієї галузі знань. Для досягнення процесуальної вимоги повноти, всебічності й об'єктивності доказування необхідна інтеграція різних галузей спеціальних знань. Це відповідає слідчим ситуаціям, коли встановлення тієї або іншої обставини вимагає використання спеціальних знань, що належать до декількох галузей, тобто необхідно провести дослідження одного об'єкта експертами різних спеціальностей, але з однією метою.

Проведення таких експертиз впливає з потреб слідчої практики у вирішенні питань, що перебувають на стику різних наук і потребують знань з різних галузей науки, техніки тощо. В експертній діяльності це граничні завдання, суміжні для різних класів, родів судових експертиз.

**Аналіз дослідження проблеми.** Питання щодо особливостей призначення комплексної експертизи вивчали такі вчені, як Т. В. Авер'янова, Л. Ю. Ароцкер, В. П. Бахін, Р. С. Белкін, В. Д. Берназ, Г. С. Бідняк, А. І. Вінберг, А. Ф. Волобуєв, Л. М. Головченко, В. Г. Гончаренко, Г. І. Грамович, А. В. Іщенко, Н. І. Клименко, В. О. Коновалова, Ю. Г. Корухов, В. С. Кузьмічов, В. К. Лисиченко, А. І. Лозовий, В. Г. Лукашевич, Є. Д. Лук'янчиков, І. В. Пиріг, О. Р. Росинська, М. В. Салтевський, М. Я. Сегай, В. Ю. Шепітько, О. Р. Шляхов, М. Г. Щербаковський та інші.

**Метою статті** є обґрунтування одноособового виконання експертом комплексної експертизи на прикладі експертного дослідження металів та вибухових речовин.

**Виклад основного матеріалу.** У спеціальній літературі є дві точки зору щодо сутності комплексної експертизи. Відповідно до першої вона може проводитися одним експертом, який володіє знаннями з різних галузей науки, техніки тощо, тобто таким, хто має право на проведення досліджень за декількома судово-експертними спеціальностями. У цьому випадку процесуальна особливість комплексної експертизи підмінюється пізнавальними особливостями комплексного експертного дослідження. Практично вирішення будь-якого експертного завдання вимагає застосування комплексу методів, спрямованих на встановлення різних властивостей, наданих на дослідження об'єктів [1].

Під час виконання комплексної експертизи щодо встановлення конструкції вибухового пристрою у висновку комплексної вибухотехнічної та хімічної експертизи були використані спеціальні знання експерта-хіміка, який визначив елементний склад металу, та металознавця, що вивчив структуру і фазовий склад металу.

Під час проведення оперативно-розшукових заходів і слідчих дій у категорії кримінальних проваджень, пов'язаних, зокрема, з вибухами, виникають різноманітні питання, які потребують спеціальних знань у галузі хімії і технології виробництва ВР, конструктивних особливостей, характеру дії і способу виготовлення ВР на їх основі.

Одним з типових питань, які необхідно вирішити експерту в процесі експертного дослідження об'єктів вибуху, є:

1. Чи однорідні частинки металу, вилучені з місця події, і якщо так, то чи належать вони оболонці вибухового пристрою?

Відсутність нових довідкових даних про конструкцію вибухових пристроїв, універсальної методики їх дослідження нерідко призводить до того, що визначення виду вибухового пристрою, особливо за продуктами вибуху, найчастіше залишається без вирішення.

Аналіз експертної практики з дослідження вибухових речовин та продуктів вибуху свідчить про широке використання саморобних вибухових пристроїв та пристроїв промислового і військового призначення.

У випадках застосування вибухової речовини (суміші), заряд якої міститься у металевій оболонці, для вирішення питання про вид вибухового пристрою металічні об'єкти досліджуються рентгенівським та металографічним методами.

Приклад з експертної практики. У 1996 році в одному з міст Івано-Франківської області невідомі особи підірвали вагончик-магазин, підклавши під його підлогу вибуховий пристрій. Внаслідок вибуху було пошкоджено вагончик-магазин та заподіяна значна майнова шкода.

З місця події серед низки об'єктів були вилучені деформована жерсть з пошкодженої підлоги та частинка металу, вилучена зі стелі вагончика.

Вид вибухової речовини визначали методами мікроскопічним, хімічним, тонкошарової хроматографії (ТШХ) та інфрачервоної спектроскопії (ІЧС). Частини деформованої жерсті досліджувались рентгенівським та мікроструктурним методами.

З метою встановлення належності куска металу, вилученого зі стелі вагончика, до частини корпусу вибухового пристрою деформовану жерсть з пошкодженої підлоги та кусок металу, вилученого зі стелі вагончика, досліджували рентгенівським (дифрактометричним) методом та мікроструктурним (метод шліфа) аналізом.

Рентгенівське дослідження проводили на дифрактометрі "ДРОН – 2" (випромінювання – Fe K $\alpha$ , режим сканування неперервний, відлік кутів – 2 град/хв., діапазон кутів знімання – 20 – 114 $^\circ$ ). Внаслідок дослідження отримані дифрактограми  $\alpha$ -Fe (альфа заліза) з періодом решітки 2,8628 (3) Å.

Для визначення фазового складу деформованої жерсті з пошкодженої підлоги та куска металу, вилученого зі стелі вагончика, проводили мікроструктурний (метод шліфа) аналіз. Для травлення шліфів порівнюваних металів використовували 2н розчин азотної кислоти. Мікроструктуру металу вивчали на металографічному мікроскопі "Ne ophot – 30" (об'єктив – 25 х, збільшення – 16, загальне збільшення – 250 х). Була отримана однакова картина мікроструктури обох зразків металу.

*Висновки.* За результатами проведеного комплексного експертного дослідження продуктів вибуху встановлено, що кусок металу, вилучений зі стелі вагончика-магазину, є частиною жерсті його підлоги і не належить корпусу вибухового пристрою.

Виявлені під час дослідження типи вибухових сумішей належать до промислових, виготовляються як конструктивно оформлені заряди, а також у непатронованому вигляді, що дозволяє використовувати їх для спорядження саморобних вибухових пристроїв [2].

Приклад використання суміжних спеціальних знань у дослідженні складу об'єктів металічної природи [3].

20 червня 1994 р. на експертизу з Волинської митниці на дослідження надійшов порошок сірого кольору.

Перед експертом поставлені запитання:

Який хімічний склад наданого на дослідження порошку?

Дрібнодисперсний порошок сірого кольору надійшов на дослідження в герметичному вигляді у двох заплавлених поліетиленових пакетах, які поміщені в один заплавлений поліетиленовий пакет. В цьому ж пакеті окремо від основної маси порошку містилася закрита гумовим корком скляна пробірка з аналогічним за зовнішнім виглядом порошком.

Об'єкт надійшов на дослідження в неопечатаному вигляді.

### *Приклади одноособового виконання комплексної криміналістичної експертизи*

Брутто вага порошку (разом з упаковками) становить 1065,720 г. Порівняно велика вага та зовнішній вигляд порошку дає підстави вважати його дрібнодисперсним порошком невідомого металу.

З метою визначення фізичних характеристик та хімічного складу металічного порошку використовували мікроскопічний, хімічний методи, метод емісійного спектрального аналізу та рентгеноструктурний метод дослідження.

Дослідженню підлягав порошок з пакету і порошок з пробірки.

#### *Мікроскопічний метод аналізу*

Порошок розглядали з полі зору стереоскопічного мікроскопу МБС-2 із збільшенням до 56 крат. Унаслідок дослідження спостерігали наявність дрібнодисперсних частинок коричневого та сріблясто-білого кольорів.

#### *Хімічний метод дослідження*

Використовуючи властивість металів взаємодіяти з кислотами і лугами, невеликі порції порошку обробляли концентрованими та розведеними (1:3) азотною, сірчаною і соляною кислотами, а також розчином їдкого натру.

В результаті дослідження металічний порошок енергійно реагував при кімнатній температурі з концентрованою азотною кислотою з виділенням діоксиду азоту або бурого газу. Розчинення порошку спостерігалось також у гарячій концентрованій сірчаній кислоті. Решта реактивів з металічним порошком не реагувала.

#### *Метод емісійного спектрального аналізу (ЕСА).*

З метою визначення хімічного складу металічного порошку сірого кольору використовували метод ЕСА за таких технічних умов: лазерний мікроаналізатор LMA-1, безлазерний режим спалювання проб, напруга на електродах до 4,5 кВ, індуктивність – 125 мкГ, ємність – 2,5 мкф. Віддаль між електродами – 1 мм. Система освітлення щілини – однолінзова. Спектрограф кварцовий Q – 24 з триступінчастим послаблювачем з 10, 50 і 100 % пропускання. Ширина щілини – 0,015 мм. Накладання спектрів – двадцятикратне. Спектри реєстрували на спектрографічну пластинку типу 1 чутливістю 6 од. ДМСТу. Проби закріплювались на спектральночистих вугільних електродах за допомогою гумового клею.

Внаслідок розшифрування отриманих спектрограм були виявлені лінії ренію, танталу, стронцію, алюмінію, титану, ніобію, заліза, кремнію, магнію, кальцію, міді.

#### *Рентгеноструктурний метод аналізу (РСА).*

Цей метод аналізу використовували з метою визначення фазового складу порошку ренію.

Технічні умови РСА такі: автоматичний порошковий дифрактометр “HZG-4A”, Со А – випромінювання, кроковий метод реєстрації дифракційної картини, крок сканування 0,020, експозиція в кожній точці 2–8 сек, 2 max=1300.

Внаслідок дослідження встановлено, що досліджуваний порошок є ренієм. Фактор достовірності структури становить 2, 5 %. В таблиці подана порівняльна характеристика експериментальних та літературних кристалографічних даних для ренію.

Невелика розбіжність в значеннях об'єму елементарної комірки для ренію пояснюється наявністю в досліджуваному порошку домішки танталу в кількості 0,15 %.

Внаслідок проведеного дослідження встановлено, що наданий на дослідження порошок сірого кольору є ренієм, який містить домішки таких металів, як тантал, стронцій, алюміній, титан, ніобій, залізо, кремній, магній, кальцій, мідь. Серед вказаних домішок найбільший вміст танталу, який становить 0,15 %.

**Висновки.** Отже, проведені комплексні дослідження одним експертом дозволили досягнути повноти складеного ним висновку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Щербаковський М. Г. (2011). Призначення та провадження судових експертиз. Харків: Фактор.
2. Бахін В. П., Михайлов М. А. (2001). Кримінальний вибух: поняття, характеристика, аналіз, розслідування. Київ: НАВСУ.
3. Щербаковський М. Г. (1996). Криміналістичне дослідження металів, сплавів та виробів з них. Харків: Основа.
- 4.

## REFERENCES

1. Shcherbakovskyi M. H. (2011). *Pryznachennia ta provadzhennia sudovykh ekspertyz* [Appointment and conduct of forensic examinations]. Xarkiv: Faktor [in Ukrainian].
2. Bakhin V. P., Mykhailov M. A. (2001). *Kryminalnyi vybukh: poniattia, kharakterystyka, analiz, rozsliduvannia*. [Criminal explosion: concept, characteristics, analysis, investigation]. Kyiv: NAVSU [in Ukrainian].
3. Shcherbakovskyi M. H. (1996). *Kryminalistychnе doslidzhennia metaliv, splaviv ta vyrobiv z nykh*. [Forensic investigation of metals, alloys and their products]. Xarkiv: Osnova [in Ukrainian].

*Дата надходження: 05.06.2023 р.*

### **Markiyan Korchuk**

Lviv Polytechnic National University,  
student  
of the Educational and scientific institute  
of law, psychology and innovative education  
markiian.korchuk.mpvpr.2022@lpnu.ua

### **Volodymyr Baranyak**

Lviv Polytechnic National University,  
associate Professor of Criminal Law and Procedure  
of the Educational and scientific institute  
of law, psychology and innovative education,  
candidate of chemical sciences, associate Professor  
volodymyr.m.baraniak@lpnu.ua  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6161-7862>

## EXAMPLES OF A SINGLE PERSON PERFORMING A COMPREHENSIVE FORENSIC EXAMINATION

The article discusses examples of a single person performing a comprehensive forensic examination of metals and explosives. Comprehensive examinations are appointed in cases where the expert task cannot be solved on the basis of one branch of knowledge. In order to meet the procedural requirement of completeness, comprehensiveness and objectivity of proof, it is necessary to integrate various branches of specialised knowledge. According to one point of view, a comprehensive examination may be conducted by one expert who has knowledge of various fields of science, technology, etc., i.e., who has the right to conduct research in several forensic specialties. In this case,

the procedural feature of a comprehensive examination is replaced by the cognitive features of a comprehensive expert study. In practice, the solution of any expert task requires the use of a set of methods aimed at establishing various properties of the objects provided for examination.

In the course of a comprehensive examination to determine the design of an explosive device, the conclusion of a comprehensive explosive and chemical examination used the special knowledge of a chemist expert who determined the elemental composition of the metal and a metallurgist who studied the structure and phase composition of the metal.

The type of explosive was determined by microscopic, chemical, thin-layer chromatography (TLC) and infrared spectroscopy (IRS). Metal objects were examined by X-ray (diffractometric) and microstructural (grinding method) analysis.

To determine the physical characteristics and chemical composition of the metal powder, microscopic, chemical, emission spectral analysis and X-ray diffraction methods were used.

**Keywords:** comprehensive examination; single-person comprehensive examination; forensic examination of metals; forensic examination of explosives; research methods.