

### Секція 3

## АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СУДОВОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

---

*Молибога Микола Павлович*, провідний науковий співробітник Київського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України, кандидат юридичних наук;

*Колонюк Віктор Петрович*, Учений секретар – завідувач відділу Київського науково-дослідного інституту судових експертиз Міністерства юстиції України, кандидат юридичних наук, доцент

### **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТІВ ПОСТРІЛУ ПРИ ЕКСПЕРТНОМУ ДОСЛІДЖЕННІ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОШКОДЖЕНЬ**

Продукти пострілу, що утворюються, відкладаються в каналі ствола зброї, на боєприпасах, ураженому об'єкті, руках і одязі того, хто стріляв і предметах навколишнього середовища.

Продукти пострілу мають не простий склад речовин. По джерелу походження їх можна розділити на декілька основних груп:

- речовини, що утворилися після нанесення ударником бойка по капсулю-запалювачу (ініціюють запалення пороху);
- речовини, що утворилися в результаті термічного розкладання порохового заряду;
- частини порохового заряду, які не згоріли;
- речовини, що утворилися з металів, що перейшли в газоподібний стан при дії високої температури на ствол зброї і металеві частини патрона: снаряд (оболонку, сердечник, сорочку сердечника кулі), гільзу, ковпачок і гурток капсуля;
- металеві частки, що механічно відокремилися від кулі при проходженні по каналу ствола.

Патрони для вогнепальної зброї часто споряджаються капсулями-запалювачами, з ржавним і нержавним складом, що ініціює.

Ржавний склад представляє собою багатокomпонентну

суміш, що складається з гримучої ртуті (фульмінату ртуті –  $\text{Hg}(\text{CNO})_2$ ), бертолетової солі (хлорату калію –  $\text{KClO}_3$ ), антимонія (сульфіду сурми –  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ ).

В ржавному ударному складі може міститися: гримучої ртуті – 16.5%, бертолетової солі – 25.55%, антимонія – 25.35%.

Нержавіючий склад представляє собою багатокомпонентну суміш, що складається з тринитрорезорцината свинцю (ТНРС), –  $(\text{C}_6\text{H}(\text{NO})_2)_2\text{PbO}_2$ , тетразену –  $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_4\text{O}$ , барієвої селітри (нітрат барія) –  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ , діоксиду свинцю –  $\text{PbO}_2$ , антимонія –  $\text{Sb}_2\text{S}_3$  і алюмінієвої пудри –  $\text{Al}$ .

У нержавіючому складі, що ініціює, може міститися: тринитрорезорцината свинцю 29-35%, тетразену 2-4%, нітрату барія 39-45%, діоксиду свинцю 3-7 %, алюмінієвої пудри в суміші з антимонієм 7-8%.

Отже, в продуктах пострілу при використанні нержавіючого складу, що ініціює, можуть бути виявлені свинець, барій, сурма, алюміній і сірка. Патронні капсулі-запальники є суцільно обтягнутими металевими ковпачками, в які поміщено вибуховий склад, що ініціює, прикритий згори гуртком з олов'яної або свинцевої фольги. Тому в продуктах пострілу містяться з'єднання цих металів.

Порох є металюю вибуховою речовиною, здатною до вибухового перетворення у формі нормального горіння (без переходу в детонацію) і що застосовується в якості металюю засобу, переважно для спорядження боєприпасів до вогнепальної зброї. Ця речовина придатна для придання снаряду руху в каналі ствола зброї, проте при значній масі і в герметичній оболонці вона може згорати з ефектом вибуху. Розрізняють порох на димний і бездимний. Димний порох складається з невеликих зерен чорного кольору з металевим блиском. До складу димного пороху входять наступні компоненти: калієва селітра ( $\text{KNO}_3$ ) – 75%, деревне вугілля – 15%, сірка – 10%. В результаті вибухового горіння димного пороху утворюється велика кількість твердих продуктів, що становить близько 56% від початкової маси порохового заряду.

У патронах до нарізної вогнепальної зброї застосовуються порох на основі нітроцелюлози, так звані, бездимний порох. Найбільш поширений - піроксиліновий. У пороху цього типу

також входять невеликі кількості різних добавок: пластифікатори (дибутилфталат, динітротолуол), каталізатори горіння (солі або оксиди деяких металів, частіше за все, свинець), стабілізатор хімічної стійкості (дифеніламін).

При горінні бездимного пороху утворюються в основному газоподібні продукти: CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, пари H<sub>2</sub>O, в окремих випадках – метан (CH<sub>4</sub>) і оксиди азоту. Кількість твердих речовин, що утворюються, украй мала: залишок золи складає близько 0,5% маси згорілого пороху.

У більшості випадків заряд пороху в патронах стрілецької зброї не встигає повністю згоріти. Про це свідчить наявність зерен пороху на перешкодах при пострілах з близьких дистанцій. У продуктах неповного термічного розкладання бездимних порохів може бути виявлений дифеніламін.

По наявності оболонки виділяють безоболонкові, оболонкові і півоболонкові кулі до вогнепальної нарізної зброї. Оболонки куль виготовляють з латуні, томпаку, мельхіору, плакірованої томпаком сталі та деяких інших матеріалів. Сердечник оболонкових куль найчастіше буває свинцевим або сталевим зі свинцевою сорочкою. Безоболонкові кулі отримують із сплавів на основі свинцю. Півоболонкові кулі є комбінацією першого і другого типу куль, коли головна частина кулі є безоболонковою, а ведуча – оболонковою.

Матеріал, з якого виготовлений ствол зброї, твердіший за матеріал кулі, тому після проходження кулі в стволі залишаються частки її поверхневого шару. Ці частки залучаються до руху пороховими газами і виносяться ними із ствола.

В судовій медицині при дослідженні вогнепальних ушкоджень на тілі і одязі для характеристики впливу додаткових факторів їх класифікують в такі основні групи:

1. Механічна дія порохових газів і повітря з каналу ствола зброї. Передкульове повітря завдає пошкодження раніше, ніж куля, яка влітає у вже утворену рану. Слідом за кулею в рановий канал або під шкіру вриваються гази, які можуть зумовити утворення розривів шкіри з утворенням рани багатопроменевої форми.

2. Термічна дія газів і порохових зерен. При пострілі спостерігається спалах полум'я, яке може обпалити тканини

одягу, волосся, викликати опіки.

3. Хімічна дія газів. Проявляється у вигляді яскраво-червоного забарвлення тканин тіла людини навколо вхідного отвору, іноді – по ходу ранового каналу. Пов'язано це з утворенням карбоксигемоглобіну і карбоміоглобіну (порохові гази містять окис вуглецю, які з'єднується з гемоглобіном і міоглобіном).

4. Нашарування кіптяви. Кіптява, що утворюється в результаті згоряння капсуля і пороху, при пострілах з близької дистанції відкладається навколо вхідної рани і займає ділянку округлої або овальної форми різних розмірів. Іноді нашарування кіптяви навколо вхідної рани може спостерігатися і при пострілах з неблизької дистанції. У таких випадках нашарування кіптяви відбувається на другому шарі одягу або на шкірі (феномен Виноградова) [1].

5. Нашарування і проникнення частинок порохових зерен. Не повністю згорілі і незгорілі порохові зерна осідають на одязі, пробивають її, впроваджуються в шкіру, викликаючи осаднення шкіри у вигляді дрібних червоних крапок і смуг.

6. Відкладення металевих частинок. З каналу ствола вилітають частки металів від ударного складу капсуля, кулі, каналу ствола. Метали можуть осідати на перешкоді у вигляді нальоту кіптяви і окремих більш великих часток, які виявляються спектральним методом, за допомогою контактної хроматографії та іншими методами.

7. Нашарування частинок мастила. При пострілі із змащеної зброї з каналу ствола вилітають частки мастила. Вони також осідають на перешкоді і виявляються спеціальними методами дослідження в ультрафіолетовій ділянці спектру світла (УФ промені випромінювача). На одязі сліди мастила спостерігаються при першому пострілі із змащеного зброї і, як правило, не виявляються або значно слабше виражені при наступних пострілах.

Отже, додаткові сліди утворюються за рахунок викидання з каналу ствола під час пострілу часток металу оболонки кулі, продуктів згорання пороху, мастила тощо, які розсіюються в повітрі чи осідають на перешкоді у межах її досягання. Вивчення додаткових слідів пострілу є невід'ємним етапом для правильного вирішення ситуаційних задач при проведенні

судової експертизи зброї, фізико-хімічної та судово-медичної експертиз.

### **Список використаних джерел:**

1. Виноградов Н. В. Судебная медицина / Н. В. Виноградов, Н. А. Сингур А. К. Туманов. – М., 1967.
2. Акопов В.И. Судебная медицина: практ. пособ. для юристов и врачей / В.И. Акопов. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2006.
3. Эйдлин Л. М. Огнестрельные повреждения / Л. М. Эйдлин. – Ташкент, 1963. – 330с.
4. Попов В. Л. Судебно-медицинская баллистика / В. Л. Попов, В. Б. Шигеев, Л. Е. Кузнецов. – СПб.: Питер, 2002.
5. Деньковский А. Р. Очерки патологической анатомии огнестрельной раны А. Р. Деньковский. – М., 1969.

*Александров Олександр Григорович,*  
провідний фахівець кафедри фінансових  
розслідувань факультету підготовки,  
перепідготовки та підвищення  
кваліфікації працівників податкової  
міліції Університету державної  
фіскальної служби України

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАТРИМАННЯ ОСОБИ, ПІДОЗРЮВАНОЇ В УЧИНЕННІ ЗЛОЧИНУ**

Кримінальним процесуальним кодексом України від 20 грудня 2012 року змінено порядок, перелік суб'єктів, що мають право на затримання особи, підозрюваної у вчиненні злочину, а так само і випадки (підстави) затримання такої особи.

Так, затримання особи може бути виконано на підставі ухвали слідчого судді (ст. 190 КПК України) та без ухвали слідчого судді у випадках, що передбачені ст. ст. 207, 208 КПК України.

Відповідно до ч. 2 ст. 207 КПК України кожен має право затримати без ухвали слідчого судді, суду будь-яку особу, крім осіб, зазначених у ст. 482 КПК України (особливості порядку притягнення до кримінальної відповідальності, затримання і обрання запобіжного заходу):