Определение продуктов выстрела на поврежденной близким выстрелом ткани и на руках стрелявшего

Тхакохов Аслан Альбертович
студент 3 курса ф-та судебной экспертизы
ФГБОУ ВО РГЭУ «РИНХ»
E-mail: bela_007@bk.ru

Метод рентгено-флуоресцентного анализа весьма информативен при исследовании неорганической составляющей продуктов выстрела. Получаемые с его помощью данные о качественном и относительном количественном элементном составе позволяют выяснить характеристики оружия и боеприпаса, с помощью которых произведен выстрел.

Применив метод хромато-масс спектрометрии, по содержанию дифениламина в области пробоины можно определить и дистанцию выстрела. Продукты выстрела (в частности дифениламин) обнаруживаются на преграде в тех случаях, когда выстрел из пистолетов модели ПМ, АПС, Марголина производился с расстояния не превышающего 1м.[1]

Предложена следующая методика исследования продуктов выстрела на поврежденной близким выстрелом ткани. Исследование проводится в два этапа. На первом этапе методом рентгено-флуоресцентного анализа исследуется элементный состав отложений в области пулевой пробоины, определяется относительное содержание ряда присущих продуктам выстрела элементов. На втором этапе методом хромато-масс спектрометрии определяется пороховой стабилизатор — дифениламин и по его содержанию в области пробоины оценивается дистанция выстрела.

В ходе анализа методом рентгено-флуоресцентного анализа определяются следующие элементы:

— сурьма, свинец, барий, ртуть, цинк — они обусловлены капсюльным составом;

— сера, калий, хлор — обнаруживаются в избытке по сравнению с фоновым содержанием в ткани, в том случае, если выстрел был произведен дымным порохом;

— медь, железо, марганец, хром — присутствуют в избытке, если выстрел производился оболочечной пулей из нарезного длинноствольного оружия.[2] Источником меди при этом является оболочка пули, а железа, марганца и хрома — поверхность канала ствола. (Стволы оружия имеют хромовое покрытие) И пуля и ствол в нарезном оружии испытывают весьма значительные нагрузки, что приводит к их повышенному износу и как следствие — к повышенному содержанию соответствующих металлов в продуктах выстрела. Стрельба из гладкоствольного оружия ведется, как правило, свинцовым снарядом, нагрузка на ствол при этом на порядок ниже, соответственно содержание меди, железа и хрома в продуктах выстрела в этом случае незначительно.

Оценка расстояния, с которого произведен близкий выстрел, осуществляется на основе экспериментальных данных о концентрации дифениламина на поверхности ткани в области пробоины в зависимости от дистанции выстрела. Для этого вначале проводится серия контрольных отстрелов с различного расстояния (от 10 до 100см) из оружия той же модели, что и при причинении исследуемого огнестрельного повреждения. Устанавливается зависимость содержания дифениламина в области пробоины (нг/см2) от дистанции выстрела на экспериментальных образцах. После чего определяется содержание дифениламина на исследуемом образце и соответственно оценивается дистанция.

Исследование элементного состава методом рентгено-флуоресцентного анализа с целью диагностики вида оружия и типа боеприпаса.

Из поврежденного участка ткани вырезают круг диаметром 9см с центром в пулевом отверстии. Далее вырезку закрепляют в специальном держателе для проб таким образом, чтобы спектр флуоресценции регистрировался от участка окопчения продуктами выстрела, находящегося в 3-4 мм от края пробоины (исключая поясок обтирания). После регистрации спектров ткань сохраняют для дальнейшего исследования.[3]

Для учета фонового содержания элементов предварительно регистрируют спектр флуоресценции чистого участка ткани, который затем вычитают из спектра флуоресценции участка с продуктами выстрела.

Оценка дистанции выстрела методом хромато-масс спектрометрии и определение информативных элементов методом атомно-абсорбгщонной спектроскопии. Таким же образом определяют содержание дифениламина в образцах, полученных в ходе экспериментальных отстрелов с различных дистанций в интервале от 0 до 100см.[4]

При определении дифениламина и металлов, как на кожных покровах, так и на поврежденной ткани в обязательном порядке проводят контрольный эксперимент с чистым ватным тампоном и участком ткани такого же размера для учета фонового содержания определяемых веществ.

На характер отложения продуктов выстрела на руках стрелявшего влияет множество различных факторов, таких как тип использованного оружия и боеприпасов, положение стрелка, условия в которых был произведен выстрел, особенности одежды и пр. Наиболее значимый из них — вид оружия, которым производилась стрельба. Так, при стрельбе из короткоствольного оружия (при проведении работы проводились эксперименты с пистолетами ПМ и ПМ с глушителем, ТТ, «Fortuna» и др.) наибольшая концентрация сурьмы или бария наблюдалась на той руке, в которой находился пистолет.

Кроме указанных факторов на характер отложения продуктов выстрела могут влиять:

— направление выстрела, например, при выстреле вниз, топография продуктов выстрела на одежде отличается от таковой при стрельбе вперед;

— погодные условия — наличие осадков изменяет количественное отложение продуктов выстрела (как показано в работе /6/ наблюдается увеличение количества отложившихся продуктов выстрела при дожде или большой влажности;

— местоположение стрелявшего (на открытом воздухе или в замкнутом пространстве, например в автомобиле).[5]

В связи с этим, важно для успешного решения поставленной задачи тщательно ознакомиться с обстоятельством стрельбы на месте происшествия, которые следует, по-возможности, учитывать при проведении модельного эксперимента и формировании выводов. В зарубежной литературе имеются отдельные данные о встречаемости сурьмы и бария на руках людей различного пола, возраста и профессиональных обязанностей (в России подобные исследования не проводились). Продукты выстрела на одежде сохраняются значительно более долгий срок. Экспериментальные данные, полученные в ЭКЦ МВД РФ, показывают, что при надлежащей упаковке вещественных доказательств, продукты выстрела (в том числе дифениламин) обнаруживаются после 1,5 лет, прошедших с момента стрельбы.[7]

Литература:

1. Молчанов В.И. Огнестрельный повреждения и их судебно-медицинская экспертиза. — М.:

Медицина, 2010. — С. 99.
2. Кальницкий В.В. Обнаружение продуктов выстрела на одежде лица, подозреваемого в производстве выстрела. — Омск: Омская академия МВД России, 2013. — С.101.
3. Драпкин Л.Я. Криминалистика: Учебник. — М.: Проспект, 2016. — С. 428.
4. Кустанович С.Д. Использование различных методов анализа для обнаружения продуктов выстрела на руках и одежде стрелявшего //Теория и практика судебной экспертизы. Научно-практический журнал. 2016. — № 1. — С. 78.
5. Ищенко Е.П. Криминалистика: учебник. — М.: Wolters Kluwer, 2011. — С. 356.
6. Балагин И.С.К вопросу о химическом исследовании огнестрельных повреждений на тканях одежды //Теория и практика криминалистической экспертизы. 2016. — № 5. — С.77.
7. Потапова Л.Ф. Выявление продуктов выстрела на руках и одежде проверяемых лиц с целью установления факта производства ими стрельбы: Методические рекомендации. — М.: ЭКЦ МВД России, 2014. — С. 47.