

МИНОБРНАУКИРОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра уголовного процесса, криминалистики и судебных экспертиз

**Исследование пиротехнических изделий в рамках взрывотехнической
экспертизы**

АВТОРЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 541 группы
специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза»
юридического факультета

Карсюковой Юлии Евгеньевны

Научный руководитель

доцент, к.х.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

А.Г. Щелочков

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

к.ю.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.А.Полунин

инициалы, фамилия

Саратов 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

С девяностых годов прошлого века наблюдается постоянное увеличение производства пиротехнических изделий на территории Российской Федерации. Вместе с этим развиваются различные маркетплейсы, на которых приобрести пиротехнические изделия, не составляет труда. Их можно легко заказать на различных торговых площадках посредством сети Интернет и этот факт довольно часто приводит к их нецелевому использованию. К сожалению, рост производства пиротехнических изделий достаточно часто сопровождается увеличением происшествий, в которых они используются в качестве предметов и орудий совершения преступлений. Причиной этого является доступность этих изделий для покупки, а также наличие у них характеристик, схожих с характеристиками оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств.

Анализ практики работы сотрудников экспертно-криминалистического центра Министерства внутренних дел Российской Федерации (ЭКЦ МВД России) показывает, что большая часть объектов взрывотехнической экспертизы – пиротехнические изделия, что свидетельствует об **актуальности** темы дипломной работы.

Степень научной разработанности. Ранее данная тематика частично затрагивалась учеными-криминалистами в учебниках, учебных пособиях и научных статьях по криминалистическому исследованию пиротехнических изделий. В их числе необходимо назвать таких авторов, как Мартынов В.В., Комисаров В.П., Стецкевич А.Д., Семенов А.Ю., Прозоров А.А., Колотушкин С.М., Федоренко В.А., Курин Г.И., Колмаков А.И. и др.

Однако на сегодняшний день, исследование пиротехнических изделий в рамках взрывотехнической экспертизы недостаточно разработано, что не позволяет в полной мере совершенствовать теоретическую и методическую базы в этой области.

Объектом исследования являются теоретические и практические аспекты деятельности судебных экспертов по криминалистическому

исследованию пиротехнических средств при производстве взрывотехнической экспертизы.

Предметом исследования являются объективные закономерности использования специальных знаний при исследовании пиротехнических изделий в ходе экспертного исследования.

Цель исследования выбранной темы дипломной работы состоит в комплексном изучении теоретических и практических проблем криминалистического исследования пиротехнических изделий.

Данная цель определяет конкретные **задачи**:

- установить понятие «пиротехнические изделия», рассмотреть его классификации;

- изучить историю становления и развития пиротехнических изделий;

- рассмотреть классификации пиротехнических составов и назначение компонентов;

- установить понятие «взрывотехническая экспертиза», определить её предмет, объект и задачи;

- изучить методики криминалистического исследования пиротехнических изделий;

- рассмотреть технико–криминалистические средства и методы обнаружения, фиксации, изъятия и исследования следов применения пиротехнических изделий;

- провести техническое исследование пиротехнических изделий, изготовленных в заводских условиях и приобретённых посредством сети Интернет на различных торговых площадках, основываясь на ранее разработанных методиках.

Методологической основой дипломной работы являются фундаментальные положения материалистической диалектики, уголовного процесса и криминалистики. Для написания данной работы использовалась уголовно-процессуальная и криминалистическая литература. При рассмотрении ряда вопросов изучались труды по исследованию пиротехнических изделий,

металлов и сплавов, трасологии, обобщалась практика применения технических средств и методов в ходе экспертного исследования. В процессе разработки темы широкое применение нашли общенаучные и частные методы познания: анализ, синтез, наблюдение, эксперимент, методы системного анализа.

Нормативную базу исследования составляют Конституция Российской Федерации, действующее уголовно-процессуальное законодательство, федеральные законы Российской Федерации, а также ведомственные приказы.

Эмпирическую базу дипломной работы составили научные публикации по проблемам криминалистического исследования пиротехнических изделий при производстве взрывотехнической экспертизы, а также результаты обобщения практики производства судебных экспертиз. При прохождении преддипломной практики были проанализированы и изучены более двадцати заключений эксперта.

Научная новизна данной работы заключается в получении значимой информации о доступности легального приобретения на торговых площадках сети Интернет пиротехнических изделий и исследовании некоторых их видов с применением уже разработанных методик. Ранее в экспертной литературе исследование пиротехнических изделий, выполненных в промышленных условиях и находящихся в свободной продаже, не проводились, в рамках экспертизы КЭМВИ не исследовались.

Практическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты, изложенные в работе, могут быть использованы в практической деятельности сотрудников ЭКЦ МВД России при производстве взрывотехнической экспертизы, а также в учебном процессе образовательных учреждений высшего образования, осуществляющих обучение по соответствующим направлениям подготовки.

Структура работы состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обосновывается актуальность темы, анализируется ее научная разработанность, определяются объект и предмет исследования, цели работы и комплекс решаемых задач, отмечаются методологическая основа исследуемой проблемы, нормативная и эмпирическая базы, формулируются научная новизна дипломного исследования, положения, подтверждающие теоретическую и практическую значимость работы.

Глава первая: «Теоретические основы пиротехники» посвящена терминологии и видам пиротехнических изделий (§1.1); исследованию исторических аспектов развития пиротехники (§1.2); классификации пиротехнических составов и назначению компонентов (§1.3).

В первом параграфе автором установлено, что термин «пиротехнические изделия» определяется как изделия, предназначенные для получения требуемого эффекта с помощью горения (взрыва) пиротехнического состава.

Вопросы классификации пиротехнических изделий изучали многие ученые. В ходе дипломного исследования были рассмотрены классификация, утвержденная «ГОСТ Р 51270-99», классификация пиротехнических изделий военного назначения, предлагаемая А. А. Шидловским и классификация с учетом критериев, наиболее значимых для криминалистики, предложенная В.И. Медведевым.

Автор считает, что представленные классификации пиротехнических изделий окажутся весьма полезными для разрешения множества задач при расследовании различных преступлений, которые связаны с их применением.

Во втором параграфе рассматривается развитие пиротехнических изделий с древних времен до настоящего времени.

Автор в своем исследовании отмечает, что эволюция пиротехники связана, прежде всего, с военным делом, жизнеобеспечением, сферой развлечений и отдыха. Так, например, сведения о древней пиротехнике можно найти в описаниях Энея, жившего за 360 лет до нашей эры. Он описывает

зажигательный состав из смолы, серы, ладана, пакли и стружек, который подожженным в горшках выбрасывали на войска неприятеля.

Установлено, что развитие пиротехнических средств шло по пути подбора составов и регулирования их действия на основе, главным образом, опытных данных. Появились такие средства воспламенения, как фитили, стопин и др.; зажигательные средства выбрасывались с помощью пороха. Позднее применялись специальные ракеты (зажигательные, системы Конгрэва) и другие изделия боевой пиротехники.

Считаем необходимым отметить, что новый качественный скачок в развитии отечественного фейерверочного искусства произошел в 90-е годы, когда в сложившихся экономических условиях предприятия-изготовители фейерверочных изделий были вынуждены расширить ассортимент и также стал возможен легальный импорт разнообразной пиротехники из КНР.

В третьем параграфе автором установлено, что пиротехнический состав - смесь компонентов, обладающая способностью к самостоятельному горению или горению с участием окружающей среды, генерирующая в процессе горения газообразные и конденсированные продукты, тепловую, световую и механическую энергию и создающая различные оптические, электрические, барические и иные специальные эффекты.

В своем исследовании автор приводит классификации пиротехнических составов по характеру процессов, протекающих при горении и по их технологическим свойствам.

Автор отмечает, что основу большинства пиротехнических составов составляет смесь окислителя с горючим. Помимо окислителя и горючего в пиротехнические составы, как правило, вводят связующие - цементаторы, флегматизаторы и стабилизаторы, соли и органические красители, а также вещества, усиливающие излучение пламени и т. п.

Считаем необходимым отметить, что пиротехнический эффект, а также скорость горения пиротехнических составов зависят от степени измельчения компонентов, тщательности смешения, степени уплотнения, а также от

габаритов и конструкции изделия.

Глава вторая «Пиротехнические изделия как объекты взрывотехнической экспертизы» посвящена предмету, объектам и задачам взрывотехнической экспертизы (§2.1), методикам криминалистического исследования пиротехнических изделий (§2.2), а также технико–криминалистическим средствам и методам обнаружения, фиксации, изъятия и исследования следов применения пиротехнических изделий (§2.3).

В первом параграфе (§2.1) автором установлено, что взрывотехническая экспертиза является одним из самостоятельных родов инженерно-технической экспертизы. Её предмет составляют фактические данные, связанные с установлением принадлежности исследуемых объектов к взрывчатым веществам (ВВ) или взрывным устройствам (ВУ), в частности – к боеприпасам; определением их поражающей способности и степени опасности, установлением уровня специальных познаний и профессиональных навыков изготовителя взрывчатых веществ или взрывного устройства, а в случае взрыва – также и с восстановлением (реконструкцией) вещной обстановки места происшествия и анализом ситуации, предшествовавшей взрыву.

В своем исследовании автор приводит следующие объекты взрывотехнической экспертизы:

- боеприпасы, ВУ, ВВ, как изделия или их компоненты;
- остатки ВВ;
- неразорвавшееся ВУ;
- остатки упаковки ВУ;
- изделия, содержащие ВВ;
- предметы вещной обстановки с продуктами и следами взрывного воздействия;
- одежда и обувь потерпевших.

В настоящей дипломной работе рассматриваются три группы задач, решаемых взрывотехнической экспертизой.

Во втором параграфе (§2.2) рассмотрена методика криминалистического

исследования пиротехнических изделий.

Автором установлено, что поступившие на исследование вещественные доказательства изучают визуально и под микроскопом с целью выявления непрореагировавших частиц взрывчатого вещества (компонентов смесового ВВ), мест наибольшей их концентрации. Внешний вид, цвет, форма, размеры частиц дают предварительную информацию о взорванном веществе. При этом наиболее информативны зерна пороха, опилки металла (алюминия, магния), алюминиевая пудра, древесные опилки (мука), частицы угля, свинцового сурика, красного фосфора, перманганата калия.

Автором выявлено, что параллельно по конструктивным признакам определяется принадлежность объектов элементам конструкции взорванного ВУ, элементам окружающей обстановки. По характеру разрушения (дробления) оболочки, а также по некоторым обстоятельствам срабатывания ВУ делается предположение о взрывчатых свойствах заряда.

Автор в своем исследовании отмечает, что элементный состав продуктов взрыва пиротехнических зарядов и дымного пороха точно определяется при рентгенофлуоресцентном анализе путем сравнения спектров чистой поверхности объекта и поверхности с наслоениями или вкраплениями продуктов взрыва.

Комплексная методика исследования веществ на принадлежность к ВВ состоит из трех основных этапов:

- 1) отнесение анализируемого вещества к группе веществ, способных к взрывчатому превращению;
- 2) определение элементов и ионов, характерных для индивидуальных и смесевых соединений;
- 3) определение групповой принадлежности анализируемого ВВ (например тротил, гексоген, окфол и т.д.).

В параграфе (§2.3) рассмотрены особенности осмотра мест происшествий в различных ситуациях, описаны наиболее характерные следы применения пиротехнических средств, а также используемые при этом технико-

криминалистические средства для поиска, обнаружения, фиксации и исследования пиротехнических средств и следов их применения.

Автор отмечает, что при подготовке к выезду на место происшествия следственной группы большое значение имеет обеспечение необходимыми научно-техническими средствами. В частности, в целях собирания взрывчатых веществ могут использоваться чемоданы для экспресс-анализа ВВ и порохов, газовые анализаторы ВВ, реагирующие на молекулы ВВ в воздухе, средства для работы на месте взрыва по поиску осколков и иных составляющих ВУ: сита для просеивания сыпучих материалов, портативный пылесос; шпатели, бюксы, флакон с ацетоном. Большую помощь оказывают и специально натренированные на ВВ собаки.

Обнаружение и фиксацию непрореагировавших частиц ВВ на месте происшествия следует начинать с центра взрыва, на отдельных элементах ВУ, на отдельных предметах. Целью поиска являются куски металла, пластмассы, картона, кожи, ткани, древесины и других материалов со следами деформации, разрывами, окопчением, взрыватели, провода, радиодетали и печатные платы, батарейки, часы механические и электронные — как целые, так и разрушенные и другие фрагменты корпуса, конструкции ВУ и камуфляжа. Обнаружению и последующему изъятию подлежат все объекты, которые обладают вышеуказанными признаками, независимо от их размеров. В случае обнаружения подобных объектов их запрещено брать в руки и передвигать. Обращаться с ними и упаковывать их необходимо так, чтобы обеспечить сохранность следов рук, потожировых и запаховых следов, следов инструментов, различных микрообъектов и т.п. К тому же на осколках взорванного ВУ и объектах, находившихся с ним в контакте или вблизи него, обнаруживается наибольшее количество непрореагировавшего ВВ. Это могут быть зерна пороха, опилки металла (алюминия, магния), алюминиевая пудра, древесные опилки (мука), частицы угля, свинцового сурика, красного фосфора, перманганата калия и др.

Автором установлено, что следы ВВ изымаются вместе с объектами-

носителями, а если объект изъять невозможно, то делаются последовательно ацетоновые и водные (дистиллятом) смывы стерильными марлевыми тампонами. С предметов, способных впитать ацетон и воду (кирпич, штукатурка и т.п.) делают соскобы.

Глава 3. Экспериментальное исследование пиротехнических изделий.

Глава посвящена особенностям методики исследования пиротехнических изделий (§3.1) и техническому исследованию пиротехнических изделий (§3.2).

1. В первом параграфе (§3.1) описывается ход исследования, а также обрабатываются и анализируются полученные результаты. Всего исследованию подлежат 13 объектов - малая дымовая шашка; 40-мм реактивные патроны СХТ-40 в количестве двух штук; 40-мм реактивные осветительные патроны увеличенной дальности (40-мм РОПУД) в количестве двух штук; 30-мм реактивные сигнальные патроны (30-мм РСП красного дыма) дневного действия красного дыма в количестве двух штук; 30-мм реактивные однозвёздные сигнальные патроны красного огня (30-мм РОСП красного огня) в количестве двух штук; 30-мм реактивные однозвёздные сигнальные патроны зелёного огня (30-мм РОСП зелёного огня) в количестве двух штук; 30-мм реактивные осветительные патроны увеличенной дальности (30-мм РОПУД) в количестве двух штук.

Все объекты фотографируются по правилам масштабной съемки. Каждый объект описывается. Подробно описываются обнаруженные конструктивно-технологические признаки, которые указывают на то, что объекты изготовлены промышленным способом.

Во втором параграфе (§3.2) описывается ход и результаты технического исследования пиротехнических изделий с целью определения пригодности к использованию по назначению.

В **Заключении** подводятся итоги, формулируются выводы и предложения автора. Изложено видение автором установления ограничения на

доступ в свободный товароборот указанных изделий.