

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

Кафедра уголовного процесса, криминалистики и судебных экспертиз

**Пожарно-техническая экспертиза при расследовании преступлений  
связанных с поджогами**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

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

**Султановой Влады Алексеевны**

Научный руководитель  
доцент, к.х.н., доцент

\_\_\_\_\_

А.Г. Щелочков

Зав. кафедрой уголовного процесса,  
криминалистики и судебных экспертиз  
доцент, к.ю.н., доцент

\_\_\_\_\_

С.А. Полунин

Саратов 2024

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность** темы настоящей дипломной работы обусловлена тем, что поджоги в современных условиях страны часто стали средством совершения диверсий (ст.281 УК РФ) и террористических актов (ст.205 УК РФ). За период 2022-2024 года в ряде регионов зарегистрировано значительное количество случаев поджогов военных комиссариатов, железнодорожного оборудования и других объектов городской инфраструктуры.

Рост популярности поджогов, как криминального явления, влечет за собой «повышение» мастерства поджигателей, совершенствуются их методы. Ими создаются и используются новые поджигающие вещества, обнаружение, идентификация и исследование которых могут потребовать применения не стандартных методик.

Вышеуказанные тенденции создают необходимость в непрерывном прогрессе технико-криминалистического обеспечения работы пожарных дознавателей, специалистов и экспертов, поскольку данные лица играют ключевую роль в установлении факта поджога. От грамотных действия дознавателя (следователя) в основном зависит, будет ли установлен сам факт поджога и насколько успешным будет его дальнейшее расследование. Кроме того, успех раскрытия подобного рода преступлений непосредственно связан с достоверностью и полнотой информации, поступающей от специалистов и экспертов, что в свою очередь определяется уровнем квалификации сотрудников, технической и методической оснащенности экспертно-криминалистических центров или испытательных пожарных лабораторий.

**Цель** исследования выбранной темы дипломной работы состоит в изучении теоретических, экспериментальных, методических и организационно-технических основ пожарно-технической экспертизы, особенностей ее назначения и производства в ходе расследования преступлений, связанных с поджогами.

Поставленная цель требует решения следующих **задач** исследования:

- проанализировать понятие, предмет и метод пожарно-технической экспертизы;
- изучить круг объектов, исследуемых в ходе пожарно-технической экспертизы;
- определить виды исследований, проводимые в рамках пожарно-технической экспертизы;
- проанализировать сущность понятия поджога;
- ознакомиться с классификацией и содержанием признаков поджога;
- установить особенности осмотра мест пожара и выявления признаков поджога;
- изучить классификацию инициаторов горения/горючих жидкостей, используемых при поджогах;
- проанализировать специфику методов экспертного исследования объектов, связанных с поджогами;

**Объектом исследования** являются теория и практика деятельности сотрудников органов внутренних дел и испытательных пожарных лабораторий при производстве пожарно-технических экспертиз.

**Предметом исследования** являются объективные закономерности использования специальных знаний при производстве пожарно-технической экспертизы при расследовании преступлений, связанных с поджогами.

**Степень научной разработанности.** Тема дипломной работы носит комплексный междисциплинарный характер. Достижение поставленной в исследовании цели, потребовало обращения к трудам ученых, специализировавшихся как в области общей теории судебной экспертизы, так и в области пожарно-технических исследований: Е.Р. Россинской, М. А. Галишева, И. Д. Чешко, С.В. Шарапова, А.В. Попова, О. Г. Горовых, А. В. Волосача, М. Ю. Гераськина, А.Н. Егорова и др.

Установление уголовно-правовой и криминалистической проблемы расследования пожаров потребовало обращения к работам С.А. Данильяна,

С.А. Лобова, В.А. Вишневецкого, А.В. Бабкина, Ю.И. Воронцова, С.В. Воеводина.

**Методологическую** основу работы составляют как общенаучные, так и специальные методы научного познания. В частности, диалектический, исторический, метод системного анализа, сравнительно-правовой, формально-юридический, статистический методы.

**Теоретическую основу** работы составляют труды российских ученых в области криминалистики, общей теории судебной экспертизы и пожарно-технической экспертизы.

**Правовая основа** работы сформирована на основе Конституции Российской Федерации, федеральных законов, законов Российской Федерации, и др.

**Научная новизна** дипломной работы определяется ее комплексным характером, углубленным теоретическим исследованием процесса производства пожарно-технической экспертизы при расследовании преступлений, связанных с поджогами.

**Эмпирическую основу** работы составили данные официальной статистики Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, материалы периодической печати, научные статьи, размещенные в сети Интернет по теме исследования.

Структура дипломной работы обусловлена ее содержанием и состоит из введения, трех глав, заключения и 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 теоретико-методологическая и эмпирическая основы исследуемой проблемы, раскрываются использованные в исследовании источники, формулируются

научная новизна исследования, положения, выносимые на защиту и подтверждающие теоретическую и практическую значимость работы.

**Глава 1: «Теоретические основы пожарно-технической экспертизы. Понятие и классификация признаков поджога»** посвящена анализу понятия, предмета, методов и задач пожарно-технической экспертизы (§ 1.1); определению косвенных и квалификационных признаков поджога (§ 1.2).

В первой главе сформулировано понятие судебной пожарно-технической экспертизы **«Судебная пожарно-техническая экспертиза – это производимое в установленном законом процессуальном порядке исследование материалов или обстоятельств дела о пожаре, осуществляемое сведущим лицом (экспертом) с целью установления места и времени возникновения пожара; причин, условий и путей его распространения, факта нарушения или невыполнения правил пожарной безопасности и разрешения других технических и организационных вопросов»**. С целью ознакомления с единым методологическим подходом к производству пожарно-технической экспертизы был изучен документ *«Методология судебной пожарно-технической экспертизы. Основные принципы»*, в котором подробно отобразились предмет, объекты и классификация методов рассматриваемого вида судебной экспертизы.

В данной главе также была проанализирована правовой аспект такого явления как поджог.

В уголовном праве поджог не является самостоятельным преступлением, он выступает лишь способом противоправных деяний и подлежит установлению и доказыванию.

В уголовном законодательстве Российской Федерации поджог упоминается в диспозиции следующих статей: ч.2 ст.167 «Умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества путем поджога»; ст. 205 «Террористический акт»; ст. 212 «Массовые беспорядки»; ч. 3 ст. 261 «Уничтожение или повреждение лесных насаждений путем поджога»; ст. 281 «Диверсия». Исходя из диспозиций вышеперечисленных статей уголовного

кодекса и родовой принадлежности, охраняемых ими общественных отношений, наиболее полное понятие поджога дается Лобовым С.А.: «**Поджог** – это умышленное противоправное деяние, повлекшее возникновение пожара, то есть неконтролируемого горения вне специального очага, которое привело к травмированию или гибели людей, уничтожению или повреждению имущества, причинению существенного вреда хозяйственным, экологическим и иным охраняемым уголовным правом интересам личности, общества и государства, либо создало реальную угрозу причинения таких последствий».

Во втором параграфе автор уделяет внимания признакам поджога, выявляемые дознавателем (следователем), техническим специалистом или экспертом в ходе осмотра места пожара, анализе обстоятельств его возникновения и развития.

Признаки поджога принято разделять на две группы: *косвенные* и *основные (квалификационные)*. Первые не являются прямыми доказательствами факта поджога и могут иметь место в результате совпадения множества неблагоприятных условий, они лишь свидетельствуют в пользу версии и указывают следствию на необходимость ее отработки. Вторая группа признаков включает в себя доказательственную силу, по ним окончательно устанавливается факт поджога.

Квалификационные признаки, прямо свидетельствующие о поджоге, как о причине пожара подразделяются на 5 подгрупп:

1. *Наличие в очаговой зоне устройств и приспособлений для поджога*: огнепроводные приспособления (шнуры, веревки, пропитанные различными жидкостями, пороховые дорожки); емкости от ЛВЖ и ГЖ; таймерные устройства; свечи, используемые для поджигания подложенных горючих материалов, или их остатки; электрическое оборудование.

2. *Наличие на месте пожара нескольких очагов горения*. Злоумышленники используют несколько очагов с целью наиболее быстрого

распространения горения или «подстраховки», если по тем или иным причинам оно прекратится в одном из очагов.

3. *Наличие остатков инициаторов горения* (легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, смеси сильных окислителей, пиротехнические составы и т.д.).

4. *Наличие специально созданных условий, способствующих распространению пожара* (сбитая штукатурка со стен, с целью обнажения деревянных конструкций; открытые окна и двери, для наиболее интенсивной циркуляции кислорода в помещении; проломленные отверстия в межэтажных перекрытиях или в стенах, чтобы увеличить скорость распространения горения).

5. *Характерная динамика развития горения.*

Реализация каждого из четырех первых признаков поджога (порознь или в совокупности) определяют относительно быстрое развитие пожара, несвойственное другим ситуациям.

Говоря о признаках, указывающих на поджог, как на причину пожара, не стоит забывать о поджогах, совершаемых путем намеренного создания условий для возникновения пожара, имитирующих возгорание по техническим причинам, самовозгорание предметов, неумышленное нарушение правил пожарной безопасности, неосторожное обращения с огнем.

В выявление признаков инсценировки подобного рода важную роль играет тщательная работа эксперта при исследовании изъятых с мест пожара вещественных доказательств.

**Глава 2: «Техническое обеспечение расследования поджогов, совершенных с применением интенсификаторов».** Посвящена классификации горючих жидкостей, используемых для поджога (§ 2.1); особенностям осмотра мест пожаров с признаками применения инициаторов горения (§ 2.2.1); обнаружению и предварительной диагностики следов

горючих жидкостей на месте происшествия (§ 2.2); методам лабораторного исследования традиционных интенсификаторов (§ 2.3).

В первом параграфе автор выделяет классификацию легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей (ЛВЖ, ГЖ) разработанную М.А. Галышевым и И.Д. Чешко, в основу которой положен химический состав и молекулярная структура компонентов ЛВЖ и ГЖ.

#### **Товарные нефтепродукты:**

1) Моторные топлива – смеси углеводородов (свыше 100 компонентов); присадки.

2) Моторные бензины – фракции каталитического риформинга и крекинга, алкилаты (40 - 180 °С); преобладают ароматические углеводороды и изоалканы; присадки – металлоорганические соединения, ароматические амины.

3) Топлива для воздушно-реактивных двигателей – фракции прямогонные и каталитического крекинга (130 – 208 °С); преобладают н-алканы; присадки – нафтенновые кислоты.

4) Дизельные топлива – фракции прямогонные и каталитического крекинга (180 - 360 °С); преобладают н-алканы; присадки – органические нитраты.

5) Технические жидкости нефтяного ряда – смеси углеводородов (свыше 100 компонентов)

6) Растворители (нефрасы) – узкие бензиновые и керосиновые фракции в диапазоне температур кипения (50 – 320 °С); преобладают н-алканы.

7) Лигроин приборный – прямогонные фракции (120 – 230°С); преобладают н-алканы.

8) Керосин осветительный - прямогонные фракции (150 – 310°С); преобладают н-алканы.

9) Индивидуальные вещества – ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилолы и т.д.).



### **ЛВЖ и ГЖ, не производимые непосредственно из нефти:**

- 1) Технические жидкости не нефтяного ряда – искусственно составленные смеси (до 10 компонентов); индивидуальные вещества.
- 2) Растворители, разбавители, смывки – смеси спиртов, кетонов, сложных эфиров, ароматических углеводородов.
- 3) Индивидуальные вещества – бензол каменноугольный, дихлорэтан, диметиламин, сероуглерод и пр.

**Парфюмерно-косметические и пищевые продукты** – содержащие этанол, уксусную кислоту, ацетон, этилацетат, амилацетат, глицерин.

Во втором параграфе автор указывает на специфику следов, позволяющих установить факт применения инициаторов горения на месте пожара. К таковым относит:

- 1) характерные пятна от сгоревшей жидкости на древесине, мягкой мебели;
- 2) характерные прогары в конструкциях, образующиеся при горении растекшейся жидкости;
- 3) аномальные температурные зоны на окружающих конструкциях.

По мимо установления специфики следов, автором описываются методы обнаружения и предварительной диагностики следов горючих жидкостей. В пример приводятся такие технические средства как **газоизмерительные системы с индикаторными трубками**, основанные на линейноколориметрическом методе определения паров ЛВЖ, **газоанализаторы с фотоионизационными детекторами, флуориметрический индикатор нефтепродуктов ИНПФ-01 ЭП**). Также автором описываются процессы отбора проб с мест пожаров тканей, грунтов, древесины, копоти и т.д.

Третий параграф дипломной работы отражает сущность методов лабораторного исследования традиционных интенсификаторов. Особое внимание уделяется трем аналитическим методам:

- 1) Инфракрасная спектроскопия (ИКС)

- 2) Флуоресцентная спектроскопия (ФЛС)
- 3) Газожидкостная хроматография (ГЖХ)

### **Исследование экстрактов ЛВЖ И ГЖ методом флуоресцентной спектроскопии.**

Быстрым, простым и, вместе с тем, очень чувствительным методом обнаружения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в объектах, изымаемых с мест пожара, является метод флуоресцентной спектроскопии. Из составных компонентов ЛВЖ (ГЖ) способностью флуоресцировать под действием ультрафиолетовых лучей обладает лишь часть углеводов (ПАУ - полициклические ароматические углеводороды). Возможна флуоресценция асфальтово-смолистых компонентов – продуктов пиролиза исходных ЛВЖ, а также объектов-носителей органической природы. Флуоресцировать могут также некоторые вещества, используемые в качестве присадок к моторным топливам. Таким образом, объектами исследования этим методом в пожарно-технической экспертизе могут быть моторные топлива и продукты их термического преобразования.

### **Исследование экстрактов ЛВЖ и ГЖ методом инфракрасной спектроскопии.**

Инфракрасные спектры проб с остатками ЛВЖ могут быть получены на любых серийных ИК-спектрофотометрах. Анализ с помощью ИКС требует малого количества вещества. Съемку спектров ЛВЖ проводят в растворах.

При этом характеристические полосы поглощения молекул растворителя могут перекрывать полосы поглощения анализируемого вещества. Выход из этого затруднения может быть в использовании растворителей с ограниченным количеством возможных полос поглощения, лежащих вне диапазонов полос поглощения исследуемых веществ. Такими растворителями могут быть тетрахлоруглерод (поглощение только в диапазоне 820-720 см<sup>-1</sup>, связанное со связями C-Cl) или фреон (связи C-Hal).

Анализ инфракрасных спектров поглощения позволяет выявить функциональный состав веществ в исследуемой пробе. Определенным структурным группам и связям молекул соответствуют характеристические полосы поглощения, выявляющиеся при соответствующих частотах инфракрасного спектра. Принадлежность частот поглощения к тем или иным группам атомов или связей устанавливаются с помощью таблиц характеристических частот. При этом одинаковые структурные группы или связи могут входить в состав молекул разных соединений, но иметь характеристические полосы поглощения при одинаковых частотах.

### **Исследование экстрактов ЛВЖ и ГЖ методом газожидкостной хроматографии.**

Для установления типа, марки, а иногда и конкретной принадлежности инициатора горения используют метод газожидкостной хроматографии. Характерные особенности состава различных ЛВЖ и ГЖ, выявляемые данным методом, настолько индивидуальны, что позволяют четко диагностировать и, при необходимости, идентифицировать исследуемый инициатор горения даже без применения проб сравнения. По чувствительности же он уступает методу флуоресцентной спектроскопии, особенно при исследовании выгоревших остатков светлых нефтепродуктов.

Газожидкостная хроматография является основным аналитическим методом, применяющимся при анализе сложных смесей, в том числе бензинов и других светлых нефтепродуктов, а также различных составных растворителей, которые, являясь легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, часто используются как инициаторы и ускорители горения при поджогах. Разделение остатков ЛВЖ (ГЖ) осуществляется на хроматографических колонках. Идентификация компонентов, позволяющая классифицировать исследуемую жидкость, производится на основании специальных газохроматографических параметров, так называемых параметров удерживания (индексов удерживания), которые устанавливаются путем анализа искусственно составленных смесей известных веществ.

**Глава 3: «Экспертное исследование объектов пожарно-технической экспертизы»** посвящена экспертному исследованию объектов, связанных с поджогами (§ 3.1). В рамках первого параграфа автором был произведен и описан экспертный осмотр, исследование различных мест поджогов и связанных с ними объектов: жилые и нежилые строения, автотранспортные средства, грунт, древесина и ткань со следами термического воздействия и др. Целью каждого исследования было установление очага пожара, технической причины пожара и наличия на различных объектах следов ЛВЖ, ГЖ.

Автором были отмечены особенности последовательного методического проведения пожарно-технической экспертизы, где техническая причина пожара устанавливается строго после определения места первоначального горения (очага пожара).

Согласно данным литературных источников, под очагом пожара понимают место первоначального возникновения горения. В виду длительности горения в указанном месте очаг характеризуется максимальными термическими разрушениями вплоть до полного уничтожения материалов и предметов. На прилегающих к очагу участках сгораемые материалы подвержены менее интенсивному огневому воздействию и соответственно имеют менее выраженные термические поражения. Таким образом, в соответствии с разработанной методикой по расследованию дел о пожарах, определение места первоначального возникновения горения производится на основании результатов сравнительного исследования состояния конструкций, предметов и материалов после пожара, характера их повреждений огнем, с учетом конструктивных особенностей объекта, физических закономерностей протекания тепловых процессов в зоне горения и путей распространения огня.

Под *технической причиной пожара* – в пределах компетенции пожарно-технического эксперта – понимается явление или обстоятельство, непосредственно обусловившее первоначальное возникновение горения.

В соответствии со специальной технической литературой причина пожара определяется после того, как установлено место, в котором первоначально возникло горение. Кроме этого, учитываются все собранные данные о потенциальных источниках зажигания, которые могли вызвать горение в этом месте, включая характерные для них следы и признаки, в том числе и те, которые обнаружены при изучении места пожара<sup>1</sup>.

Исследования проводились на основании изучения представленных текстовых и фотографических материалов проверок, результатов экспертных осмотров объектов пожара, вещественных доказательств, специальной и справочной литературы.

В **Заключении** подводятся итоги, формулируются выводы автора, дается оценка состоянию пожарной обстановки в стране с учетом сложившихся современных условий государства.

---

<sup>1</sup> Зернов С.И. и др. «Задачи пожарно-технической экспертизы и методы их решения», М., 2001.