

Научная статья

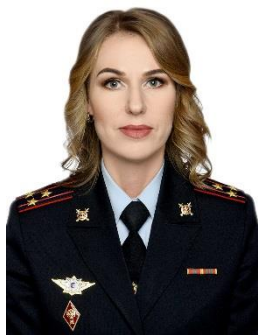
УДК 343.98

doi: 10.29039/2312-7937-2024-2-117-125



КУРИН АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Волгоградская академия МВД России (Волгоград, Россия)



НИКУЛИЧЕВА ИРИНА ВАСИЛЬЕВНА

Брянский филиал Всероссийского института
повышения квалификации сотрудников МВД России
(Брянск, Россия)

КОМПЛЕКСНОЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ САМОДЕЛЬНЫХ БОЕПРИПАСОВ

Аннотация. Актуальность проведения криминалистических исследований оружия и боеприпасов сохраняется в силу большого количества преступлений, совершаемых с их использованием. Наибольшую социальную опасность представляют преступления против жизни и здоровья граждан, преступления против собственности, преступления в сфере экономической деятельности, преступления против общественной безопасности.

Наряду с объектами промышленного изготовления на исследование поступают самодельные объекты. Изготовление объектов производится на производственно-технологическом оборудовании с применением металлорежущего оборудования и технологической оснастки. Нередко такие изделия имеют общий источник происхождения. Однотипные изделия могут встречаться в разных регионах страны и фигурировать как вещественные доказательства по материалам нескольких уголовных дел.

В числе задач, которые приходится решать субъектам предварительного расследования, стоит задача по установлению единого способа изготовления оружия и источника его происхождения. Эта задача является комплексной и требует применения специальных знаний в области технологии обработки материалов, трасологии, физико-химических методов исследования.

Изготовление самодельных боеприпасов является довольно трудоемким и дорогостоящим процессом. Поэтому преступники изготавливают, как правило, партию боеприпасов по одной технологии и с применением одного набора производственно-технологического оборудования и инструмента. Следовательно, обнаруженные и изъятые объекты будут содержать внешние (морфологические) и внутренние (состав) признаки, характерные для одного источника

происхождения. Как правило, место изготовления характеризуется определенной обстановкой, а именно: наличием оборудования, инструмента и соответствующих материалов; наличием технической и конструкторской документации; наличием специальной литературы.

В ходе исследования методами трасологии решались задачи по установлению групповой принадлежности производственно-технологического оборудования и инструмента, использованных для изготовления объектов, представленных на исследование.

С целью выявления возможных следов металлизации используется метод сканирующей электронной микроскопии на электронном сканирующем микроскопе, оснащенный системой микроанализа. Для размещения в камере микроскопа от резцов отделяли фрагменты с рабочими частями и корнями стружек, которые закрепляли на предметных столиках. Исследование проводили в режиме глубокого вакуума с помощью детектора обратно-рассеянных электронов. Определение элементного состава материалов объектов проводилось методом рентгенофлуоресцентного анализа на энергодисперсионном спектрометре.

В ходе комплексного исследования были установлены групповые признаки производственно-технологического оборудования и инструмента, а также сродство материала, из которого изготовлены пули, гильзы и капсулы самодельных боеприпасов.

Ключевые слова и словосочетания: боеприпасы, криминалистическое исследование, трасология, механоскопия, производственно-технологические следы, элементный состав, ориентирующая информация, розыскная информация.

Для цитирования: Курин А.А., Никуличева И.В. Комплексное криминалистическое исследование самодельных боеприпасов // Вестник ВИПК МВД России. – 2024. – № 2 (70). – С. 117-125; doi: 10.29039/2312-7937-2024-2-117-125.

KURIN ALEKSEJ A.

Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia (Volgograd, Russia)

NIKULICHEVA IRINA V.

Bryansk branch of the All-Russian Advanced Training Institute of the Russian Federation (Bryansk, Russia)

COMPREHENSIVE FORENSIC INVESTIGATION OF IMPROVISED MUNITIONS

Annotation. The relevance of conducting forensic studies of weapons and ammunition remains due to the large number of crimes committed with their use. The greatest social danger is represented by crimes against the life and health of citizens, crimes against property, crimes in the field of economic activity, crimes against public safety.

Along with objects of industrial manufacture, homemade objects are received for research. Facilities are manufactured on production and process equipment using metal cutting equipment and process equipment. Often such products have a common source of origin. Similar products can be found in different regions of the country and appear as material evidence based on materials from several criminal cases.

Among the tasks that the subjects of the preliminary investigation have to solve is the task of establishing a unified method of manufacturing weapons and the source of their origin. This task is complex and requires the use of special knowledge in the field of material processing technology, trasology, physicochemical research methods.

The manufacture of homemade ammunition is a rather laborious and expensive process. Therefore, criminals usually make a batch of ammunition using the same technology and using one set of production and technological equipment and tools. Consequently, the detected and withdrawn objects will contain external (morphological) and internal (composition) features characteristic of one source of origin. As a rule, the place of manufacture is characterized by a certain situation, namely: the presence of equipment, tools and relevant materials; availability of technical and design documentation; availability of special literature.



In the course of the study by methods of trasology, the tasks were solved to establish the group affiliation of production and technological equipment and tools used for the manufacture of objects submitted for the study.

In order to detect possible traces of metallization, a scanning electron microscopy method is used on an electron scanning microscope equipped with a microanalysis system. For placement in the microscope chamber, fragments with working parts and chip roots were separated from the incisors, which were fixed on object tables. The study was carried out in a high vacuum mode using a backscattered electron detector. Determination of the elemental composition of the materials of the objects was carried out by X-ray fluorescence analysis using an energy dispersive spectrometer.

In the course of a comprehensive study, group signs of production and technological equipment and tools were established, as well as the affinity of the material from which bullets, shells and capsules of homemade ammunition were made.

Key words and word combinations: ammunition, forensic research, trasology, mechanoscopy, production and technological traces, elemental composition, orientation information, search information.

For citation: Kurin A.A., Nikulicheva I.V. *Comprehensive forensic investigation of improvised munitions // Vestnik Advanced Training Institute of the MIA of Russia.* – 2024. – № 2 (70). – P. 117-125; doi: 10.29039/2312-7937-2024-2-117-125.

Расследование преступлений является первостепенной задачей правоохранительных органов и всего государства в целом. Реализации преступных замыслов зачастую способствует использование высоких технологий и современных технических средств, которые в настоящее время являются доступными. Противопоставлением такой технологической и технической оснащенности может служить использование специальных знаний, необходимых для криминалистического исследования объектов, оборот которых ограничен законодательством.

Наибольшую социальную опасность представляют преступления против жизни и здоровья граждан (ст. 105 УК РФ), преступления против собственности граждан (ст. 162 УК РФ), преступления в сфере экономической деятельности (ст. 171.1, 180, 181, 186), преступления против общественной безопасности (ст. 205, 209, 213, 222, 223, 226, 238 УК РФ).

Совокупность объектов – орудий преступления, применяемых при подготовке, совершении и сокрытии следов преступления, представляет довольно емкий перечень, в который входят холодное, огнестрельное оружие, взрывные устройства, боеприпасы, как промышленного изготовления, так и самодельного [1, с. 113-117].

Наряду с объектами промышленного изготовления на исследование поступают самодельные объекты. Изготовление объектов производится на производственно-тех-

нологическом оборудовании с применением высококачественных материалов по современным технологиям. Нередко такие изделия имеют общий источник происхождения (предприятие, ремонтная мастерская). Однотипные изделия могут встречаться в разных регионах страны и фигурировать как вещественные доказательства по материалам нескольких уголовных дел.

Особую общественную опасность представляют преступления, связанные с применением взрывных устройств и огнестрельного оружия. Источником происхождения оружия и боеприпасов являются: сопредельные западные государства; черные копатели, осуществляющие поиск оружия времен Великой Отечественной войны; подпольные мастерские по изготовлению самодельного огнестрельного оружия, боеприпасов и взрывных устройств [2].

Необходимость в разработке криминалистических методик исследования огнестрельного оружия, в том числе самодельного, обусловлена достаточно высокими показателями совершения преступлений, связанных с незаконным оборотом таких объектов. Так, в 2020 году зарегистрировано 24 792 преступления, в 2021 – 23 507, в 2022 – 22 206, в 2023 – 19 371. В 2020 году расследовано 3 918 преступлений, связанных с использованием оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, взрывных и имитирующих их устройств, в 2021 – 16 689, в 2022 – 15 100, в 2023 – 13 030 [3].



В числе задач, которые приходится решать субъектам предварительного расследования, стоит задача по установлению способа изготовления оружия и источника его происхождения. Эта задача является комплексной и требует применения специальных знаний в области технологии обработки материалов, трасологии, физических методов исследования.

Основной объем информации следствие получает по результатам следственного осмотра: места происшествия, объектов и предметов, следов, а также по результатам производства экспертиз и исследований. Обнаруженные в ходе осмотра места происшествия предметы направляются на экспертизу для решения неидентификационных (классификационных, диагностических, ситуационных) и идентификационных задач.

Очевидно, что изготовление самодельных боеприпасов является довольно трудоемким и дорогостоящим процессом, что свидетельствует о наличии аналогичных предметов. При проверке регистрационных материалов имеется потенциальная возможность установления возбужденных и находящихся в производстве уголовных дел по признакам преступления, предусмотренного ч. 1 ст. 222 УК РФ, по факту обнаружения и изъятия металлических предметов, имеющих конструктивное сходство с боеприпасами.

Как правило, место изготовления характеризуется наличием: оборудования, инструмента и соответствующих материалов; технической и конструкторской документации; специальной литературы.

Учитывая специфику исследуемых объектов, в рамках комплексной экспертизы могут быть решены следующие вопросы:

1. На одном или разном технологическом оборудовании изготовлены представленные на исследование пули, гильзы и патроны?

2. Использовались ли представленные на исследование инструменты (резцы, сверла, фрезы) при изготовлении представленных на исследование пуль, гильз и патронов?

3. Из какого металла и сплава изготовлены представленные на исследование объекты?

4. Однородны ли металлы и сплавы, из которых изготовлены представленные на исследование объекты?

5. Имеются ли на представленных металлорежущих инструментах (резцах, фрезах, сверлах) следы металлизации, имеющие сродство с материалами объектов исследования (пуль, гильз, патронов)?

6. Соответствует ли элементный состав материала в следах металлизации на исследуемом металлорежущем инструменте материалу представленных на исследование гильз, патронов?

Для принятия обоснованного процессуального решения в отношении задержанного лица требуется решение классификационной задачи, а именно: чем является представленный на исследование объект? В отношении самодельных объектов определяются конструктивное сходство и основные критерии отнесения к боеприпасам.

Так, на исследование были представлены предметы, изъятые при производстве осмотра места происшествия. Представленные предметы имеют конструктивное сходство с частью патрона, а именно с пулей и гильзой (рис. 1).

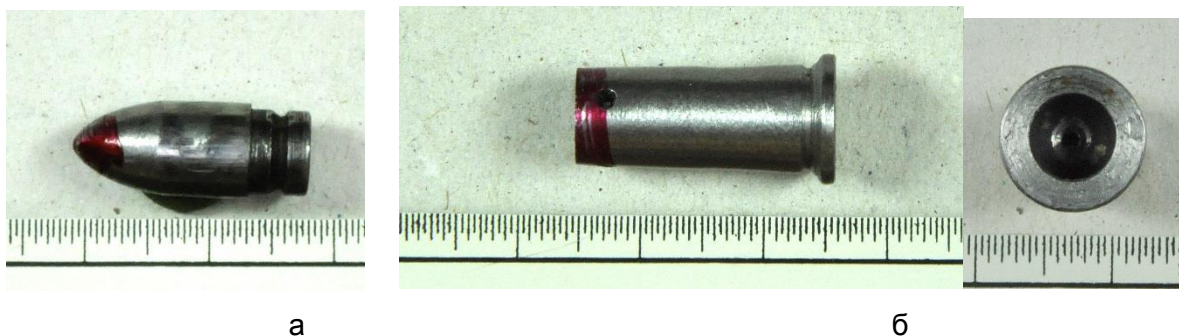


Рис. 1. Общий вид объектов, изъятых на месте происшествия:
а – пуля; б – гильза

На вершине пули и на дульце гильзы имеются наслоения красящего вещества пурпурного цвета. В районе дульца имеются следы кернения, необходимые для надежного крепления пули и гильзы. Исследование технологии изготовления представленных на исследование объектов проводилось в рамках трасологического исследования следов производственных механизмов, имеющих на наружных и внутренних поверхностях объектов исследования.

Боковые цилиндрические поверхности объектов, представленных на исследование, имеют следы токарной обработки и представляют собой непрерывную винтовую канавку с постоянным шагом примерно 0,15 мм в виде выступов и впадин, ориентированных перпендикулярно оси симметрии объекта. Постоянная величина шага свидетельствует об использовании автоматической продольной подачи, что возможно только на станках токарно-винторезной группы.

Анализ следов на цилиндрической поверхности объектов исследования свидетельствует о применении проходного или подрезного резца с углом при вершине порядка 80°.

В ходе исследования на рассмотрение принимаются форма, размеры, чистота (шероховатость) поверхности и шаг винтовой канавки, которые являются отображением части технологического процесса, — операции точения цилиндрической части пули и гильз. В данном случае можно сделать вывод об использовании в качестве оборудования станка токарно-винторезной группы (отечественного или зарубежного производства), обеспечивающего автоматическую подачу 0,15 мм/об.

Исследование боковых цилиндрических поверхностей пули позволило выявить совокупность динамических следов в виде разнонаправленных трасс. Данная следовая картина свидетельствует о применении в качестве финишной обработки ручной шлифовки и полировки поверхности абразивным инструментом (наждачной шкуркой). Шлифование позволяет снизить степень шероховатости поверхности и обеспечивает получение точных размеров, но с нарушением геометрии (формы) объекта. Таким образом, при использовании методов финишной обработки рабочих поверхностей объектов исследования установить

тип и вид производственно-технологического оборудования и металлорежущего инструмента, использованных при изготовлении пули и гильз, не представляется возможным.

Сравнительное исследование объектов по признакам производственно-технологического происхождения позволяет получить следующую картину:

1. Объект исследования, изъятый на месте происшествия, имеет конструктивное сходство с гильзой, в которой предусмотрено деление внутренней полости на камеры (капсюльную и пороховую).

2. Пуля оживальной формы с цилиндрической ведущей частью и кольцевой проточкой для крепления к гильзе посредством тугой посадки и трехточечного кернения.

3. Обработка боковой конической поверхности гильзы проводилась посредством токарной обработки. Финишная обработка боковой поверхности пули включает операцию шлифования абразивным инструментом.

Таким образом, на основании проведенного исследования можно сделать вывод о том, что самодельные пули и самодельные гильзы изготавливаются по индивидуальной технологии с применением специального металлорежущего оборудования и металлорежущего инструмента с последующей селективной сборкой. В качестве металлорежущего оборудования используются станки токарно-винторезной и сверлильной группы.

При условии применения финишных операций, приводящих к изменению или уничтожению следовой картины на поверхности объекта исследования, установить групповую принадлежность производственно-технологического оборудования не представляется возможным.

На результаты трасологического исследования влияют технологические параметры (скорость вращения шпинделя станка, величина продольной и поперечной подачи и т.д.) на конкретном токарно-винторезном станке. При наличии следов металлизации установить факт использования представленных на исследование токарных резцов при изготовлении самодельных пули и гильз возможно только по результатам исследования веществ и материалов, то есть физико-химического исследования. Образцами для сравнительного



исследования являются объекты, изъятые у подозреваемого лица.

Так, изъятые у подозреваемого лица объекты, имеющие конструктивное сходство с металлорежущим инструментом, исследуются на предмет их использования для изготовления самодельных боеприпасов. По внешнему виду и конструктивным особенностям представленные объекты

являются проходными отогнутыми токарными резцами (рис. 2). Данные резцы предназначены для токарной обработки наружных цилиндрических поверхностей и подрезания торцов при продольной и поперечной подачах.



Рис. 2. Общий вид резцов, изъятых у подозреваемого

С целью определения элементного состава материалов объектов целесообразно проводить исследование методом рентгенофлуоресцентного анализа на энергодисперсионном спектрометре.

В результате проведенных исследований установлено:

— в конструкцию патронов входят: гильзы, изготовленные из сплавов на основе железа, в которых в качестве легирующего компонента содержится марганец (рис. 3); пули, изготовленные из сплавов на основе железа с легированием марганцем (см. рис. 4); капсюли, изготовленные из двухкомпонентных сплавов медь-цинк (см. рис. 5);

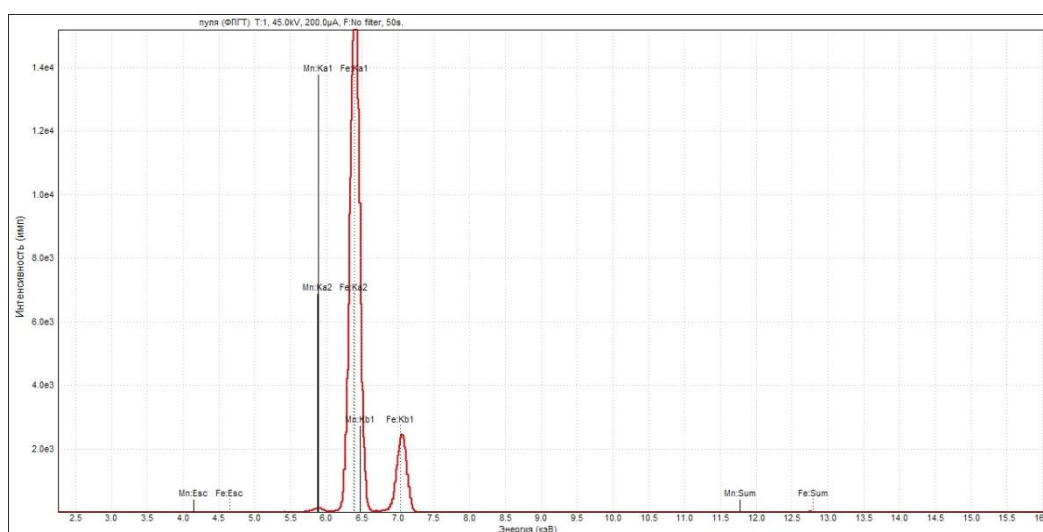


Рис. 3. Спектр рентгеновской флуоресценции сплава, из которого изготовлена пуля

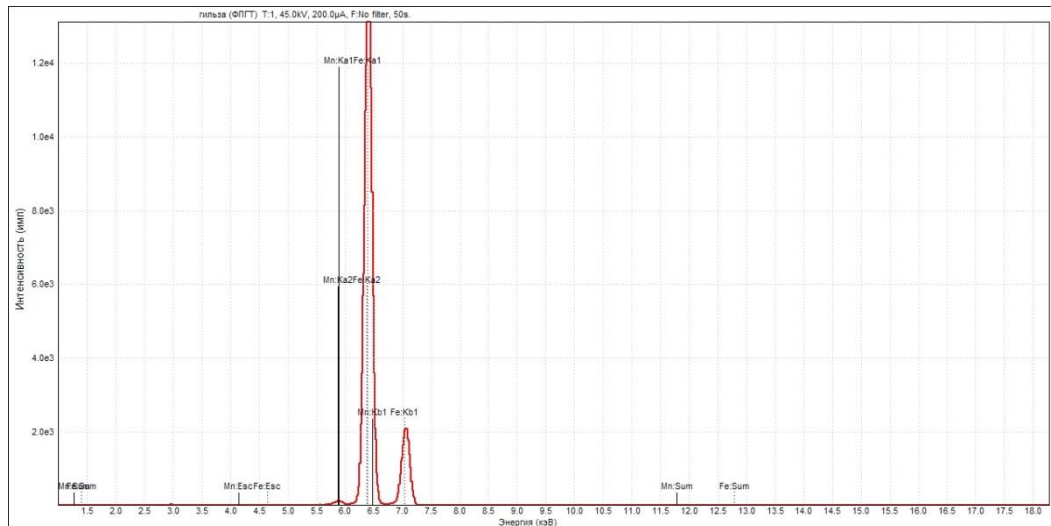


Рис. 4. Спектр рентгеновской флуоресценции сплава, из которого изготовлена гильза

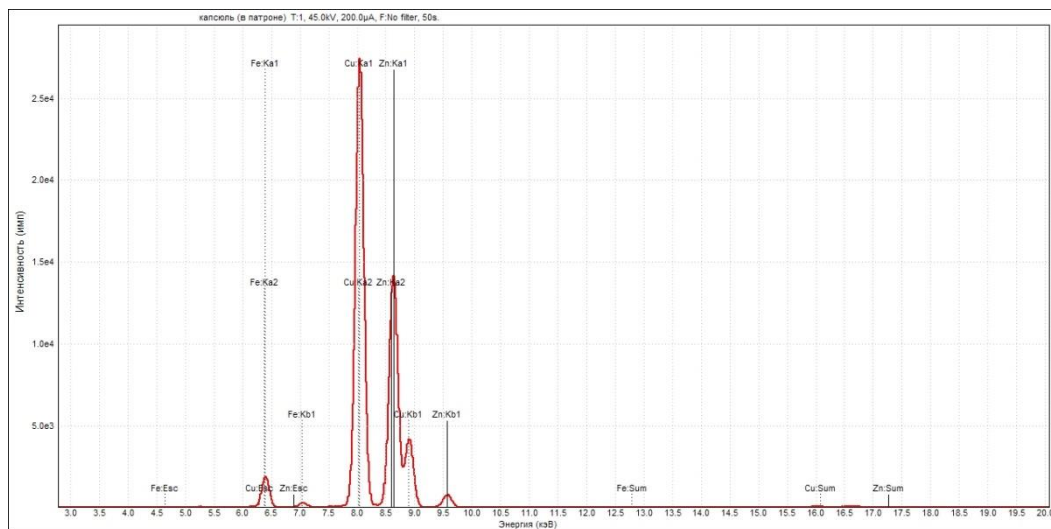


Рис 5. Спектр рентгеновской флуоресценции сплавов, из которых изготовлены капсулы в конструкции патронов

Рабочие части резцов изготовлены из сплавов, в основе которых содержатся вольфрам, кобальт и титан (рис. 6).

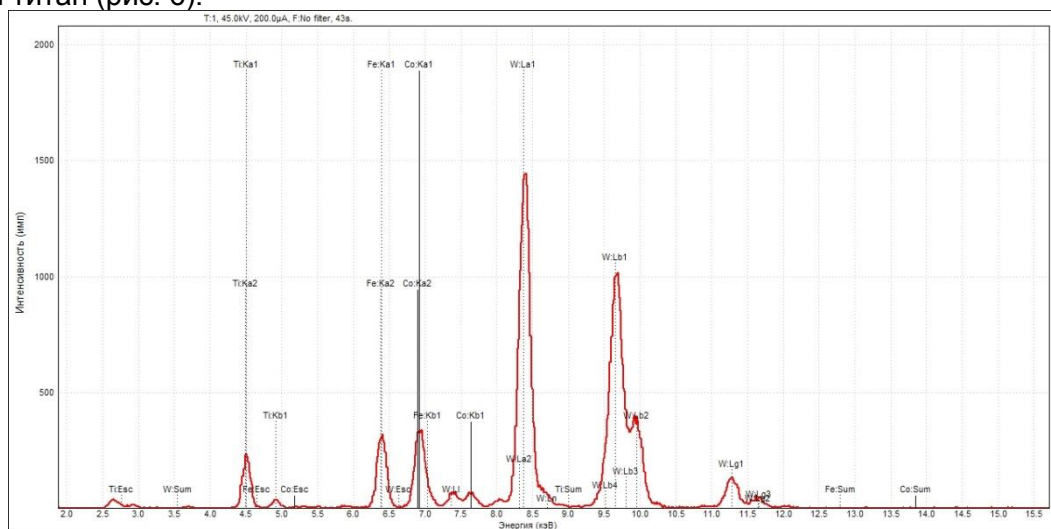


Рис. 6. Спектр рентгеновской флуоресценции сплавов, из которых изготовлены рабочие части резцов

С целью выявления возможных следов металлизации используется метод сканирующей электронной микроскопии на электронном сканирующем микроскопе, оснащённом системой микроанализа. Для размещения в камере микроскопа от резцов отделяли фрагменты с рабочими частями и корнями стружек, которые закрепляли на предметных столиках. Исследование проводили в режиме глубокого вакуума с помощью детектора обратно-рассеянных электронов.

В результате проведенного исследования установлено, что на рабочих поверхностях резцов обнаружены следы металлизации железом.

Электронные изображения рабочих поверхностей резцов, а также карты поверхностей со следами металлизации приведены на рис. 7, 8.

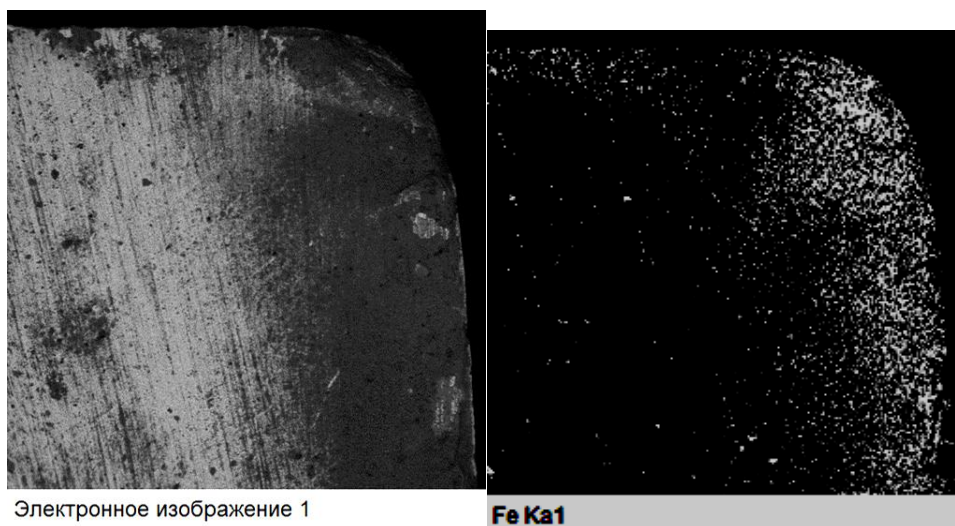


Рис. 7. Электронное изображение рабочей поверхности резца и карта поверхности со следами металлизации

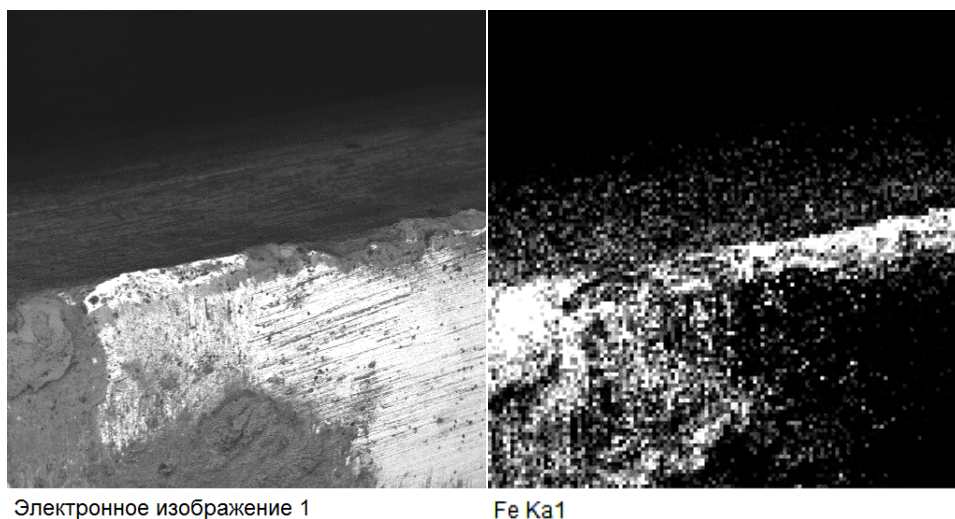


Рис. 8. Электронное изображение рабочей поверхности резца и карта поверхности со следами металлизации

Исследование элементного состава следов металлизации на резцах позволило установить наличие сплавов на основе железа, в которых в качестве легирующего компонента содержится марганец (см. рис. 9).

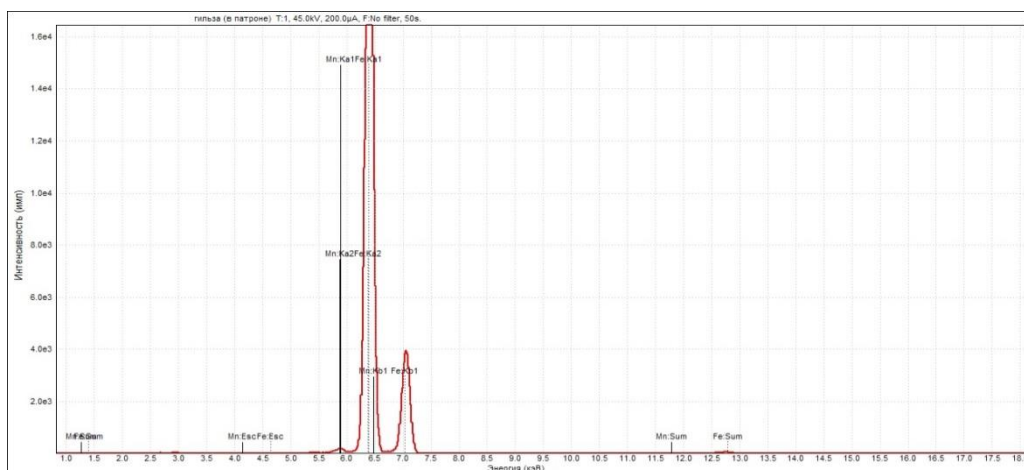


Рис. 9. Спектр рентгеновской флуоресценции сплавов в следах металлизации на резцах

Таким образом, пули и гильзы, входящие в конструкцию патронов, а также следы металлизации на изъятых у подозреваемого резцах имеют одинаковый качественный элементный состав (изготовлены из сплавов на основе железа, в которых в качестве легирующего компонента содержится марганец) и одинаковое соотношение интенсивности пиков рентгеновской флуоресценции выявленных элементов.

Результаты проведенного исследования наглядно иллюстрируют возможности комплексного использования методов трасологии и криминалистического исследования веществ, материалов и изделий.

Трасологическая составляющая дает возможность установить технологию изготовления и особенности сборки. Следовая картина на наружных и внутренних поверхностях исследуемых объектов позволяет с уверенностью сделать вывод о перечне применяемого металлорежущего оборудования и инструмента, что имеет особое значение в качестве ориентирующей или розыскной информации.

Криминалистическое исследование металлов и сплавов позволяет установить связь между объектами исследования и лицом, у которого обнаружены и изъяты металлорежущее оборудование и инструмент.

Результаты проведенного исследования раскрывают возможности комплексного использования специальных знаний в области криминалистической трасологии и материаловедения для установления источника происхождения предметов, оборот которых ограничен законодательством Российской Федерации.

1. Карданов Р.Р., Гаужаева В.А. Собираение материальных следов преступления в ходе осмотра места происшествия и цели их предварительных исследований // Вестник Дальневосточного юридического института МВД России. 2021. № 2 (55).

2. Криминалистическое исследование объектов, изготовленных с использованием металлорежущего оборудования и инструмента: учеб. пособие / А.А. Курин, С.М. Колотушкин, В.Г. Булгаков, Е.В. Булгакова. – Волгоград: ВА МВД России, 2007.

3. Состояние преступности в России в 2019-2023 годах. Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации // URL: <https://мвд.рф> (дата обращения: 10.03.2024).

4. Трасология и трасологическая экспертиза: учебник / А.Г. Сухарев, А.В. Калякин, А.Г. Егоров, А.И. Головченко. – Саратов: Саратовский юридический институт МВД России, 2009.

Информация об авторах:

About the authors:

А.А. Курин, заместитель начальника кафедры криминалистики учебно-научного комплекса по предварительному следствию в органах внутренних дел, кандидат технических наук, доцент

A.A. Kurin, deputy head of the department of criminology of the educational and scientific complex for preliminary investigation in the internal affairs bodies, candidate of technical sciences, associate professor

И.В. Никуличева, начальник кафедры общеправовых дисциплин, кандидат юридических наук

I.V. Nikulicheva, head of the department of general legal disciplines, candidate of law sciences

Статья поступила в редакцию 23.04.2024

