



УДК 343.983.2
doi: 10.25724/VAMVD.A105

**СЛЕДЫ НА ЭЛЕМЕНТАХ ПАТРОНОВ И ОТОЖДЕСТВЛЕНИЕ
ПАТРОННО-СБОРОЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ,
ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ РЕЛОАДИНГЕ (СООБЩЕНИЕ II)***

Андрей Васильевич Кокин

Московский университет МВД России им. В. Я. Кикотя,
Москва, Россия, avksudbal@mail.ru

Аннотация. При самостоятельном снаряжении патронов для нарезного огнестрельного оружия (релоадинге) используется определенный набор патронно-сборочного оборудования: капсюляторы, шеллхолдеры (гильзодержатели), различные матрицы и другие приспособления. Рабочие поверхности некоторых инструментов образуют следы на контактирующих с ними пулях, гильзах и капсюлях. Наличие, расположение, степень выраженности следов зависят от конструктивных особенностей, состояния патронно-сборочного оборудования и квалификации сборщика. В процессе изготовления оборудования, а главным образом при его эксплуатации на контактирующих с элементами патронов поверхностях возникают различные дефекты, которые обуславливают образование следов и индивидуальных признаков, позволяющих не только классифицировать сборочный инструмент, но и при определенных условиях идентифицировать его. Однако в следах не всех инструментов наблюдается комплекс частных признаков, достаточных для решения вопроса о тождестве. При имеющихся признаках оценку потенциала следов патронно-сборочных устройств для идентификации необходимо проводить с учетом возможного наличия подклассовых признаков.

Ключевые слова: гильза, идентификация, капсюль, капсюлятор, матрица, патрон, пресс, пуля, релоадинг, след, снаряжение патронов

Для цитирования: Кокин А. В. Следы на элементах патронов и отождествление патронно-сборочных инструментов и приспособлений, используемых при релоадинге (сообщение II) // Судебная экспертиза. 2023. № 2 (74). С. 41–63. doi: 10.25724/VAMVD.A105

© Кокин А. В., 2023

* Автор выражает признательность ведущему государственному судебному эксперту лаборатории судебной трасологической и баллистической экспертизы ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России Артему Сергеевичу Лихачеву, а также главному эксперту отдела баллистических экспертиз ЭКЦ МВД России Владимиру Ильичу Булычеву за содействие в подготовке данного материала.



**MARKS ON CARTRIDGE ELEMENTS AND IDENTIFICATION
OF CARTRIDGE ASSEMBLY TOOLS AND DEVICES
USED IN RELOADING (MESSAGE II)**

Andrey Vasilievich Kokin

Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
Moscow, Russia, avksudbal@mail.ru

Abstract. A certain set of cartridge assembly equipment are used during process of self-equipping cartridges for rifled firearms (reloading): priming tools, shellholders, various dies and other devices. The working surfaces of some tools forms marks on bullets, cartridges cases and primers. The presence, location, degree of severity of marks depends on the design features, the condition of cartridge assembly equipment and the qualifications of the assembler. During the manufacturing process and mainly during the operation of assembly equipment, various defects occur on the surfaces in contact with the cartridge elements, which cause the formation of marks and individual signs that allow not only to classify the assembly tool, but also to identify it under certain conditions. However, not all instruments have a set of particular features in their marks that are sufficient to solve the identity issue. In cases of the presence of such signs an assessment of the potential of marks of cartridge-assembly devices for identification have to carried out taking into account the possible presence of subclass characteristics.

Keywords: cartridge case, identification, primer, priming tool, die, cartridge, press, bullet, reloading, marks, cartridge assembly

For citation: Kokin A. V. Marks on cartridge elements and identification of cartridge assembly tools and devices used in reloading (message II). Forensic Examination, 41–63, 2023. (In Russ.). doi: 10.25724/VAMVD.A105

Введение. Специалисты, привлекаемые к участию в следственных действиях по делам, связанным с незаконным оборотом оружия и патронов, прежде всего их изготовлением, а также судебные эксперты, проводящие экспертизы изъятых по этим фактам объектов, должны быть знакомы с основами релоадинга. Знания технологии указанного процесса, устройства и принципа действия патронно-сборочного оборудования позволяют среди прочих инструментов и приспособлений, находящихся у подозреваемого лица, выявлять и изымать именно те, которые применялись при снаряжении патронов.

Некоторые следы, образующиеся в процессе снаряжения на элементах патронов, способствуют диагностике способа их изготовления, что в определенной степени было отражено в публикациях, посвященных проблематике самостоятельного снаряжения патронов для нарезного огнестрельного оружия (см.: [1–5]). Однако комплексная оценка потенциала этих следов для отождествления инструментов и приспособлений, посредством которых осуществлялась сборка патронов, в полном объеме не проводилась. Вместе с тем следует заметить, что положительные результаты идентификации оборудования являются важным доказательством, поскольку позволяют непосредственно связать лицо, владеющее патронно-сборочными инструментами, с преступлением, совершенным в сфере оборота патронов.



Цель второй части публикации – анализ следов самостоятельного снаряжения патронов, способствующих диагностированию способа их изготовления, а также оценка потенциала данных следов для идентификации применявшихся патронно-сборочных инструментов.

Патронно-сборочное оборудование и его следы на элементах патронов. Декапсюлятор «бердан» используется для удаления стреляных капсюлей открытого типа из гильз, имеющих наковальни в капсюльных гнездах и затравочные отверстия небольшого диаметра, что делает невозможным применение декапсюлирующих матриц. В результате воздействия вышеуказанного оборудования на поверхности гильзы остаются хорошо выраженные характерные следы: на краю торца донной части располагаются два вдавленных следа от упоров декапсюлятора. Помимо этого, при прокалывании иглой стаканчика стреляного капсюля может повреждаться наковальня (рис. 1).

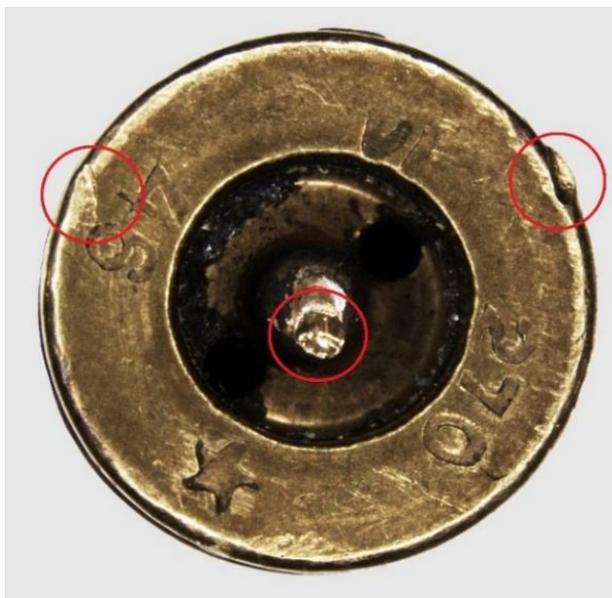


Рис. 1. Следы применения декапсюлятора «бердан» на торце донной части гильзы и наковальне

В кольцевой проточке гильзы от зацепа декапсюлятора образуется динамический след длиной от 2 до 4 мм, состоящий из множества параллельных друг другу трасс (рис. 2), расположенный на цифре 6 условного циферблата часов при ориентации следов от упоров на 11 и 2 часа. В этом следе четко выражены особенности микрорельефа рабочей поверхности зацепа декапсюлятора.

Анализ морфологии перечисленных следов позволяет прийти к заключению, что они индивидуальны, содержат комплекс характерных и устойчивых частных признаков и считаются пригодными для идентификации декапсюлятора (рис. 3).



Рис. 2. След зацепа декапсюлятора «бердан» в кольцевой проточке гильзы

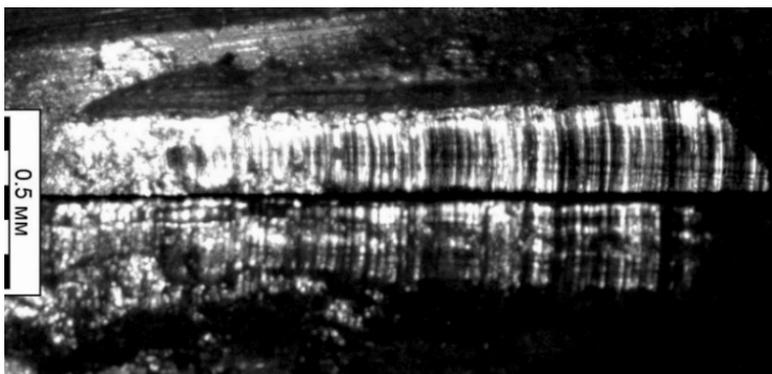


Рис. 3. Совмещение микрорельефа в следах зацепа декапсюлятора на двух гильзах

В результате выстрела на гильзах остаются различные следы деталей и частей оружия: отражателя, зацепа выбрасывателя, патронного упора, стенок патронника, ребра окна кожуха затвора и др. Наиболее выражены эти следы на латунных гильзах, стреляных в автоматическом оружии. Вполне естественно, что присутствие подобных следов на гильзе снаряженного патрона свидетельствует о ее повторном использовании. По одноименным следам, например отражателя, можно определить число циклов переснаряжения [6, с. 153–154].

Чистка гильз в галтовочном аппарате полностью не устраняет следы оружия с их поверхностей. Фактически в ходе этой операции осуществляется полировка поверхности и удаляются только мелкие царапины. Следы отражателя, патронного упора, зацепа выбрасывателя остаются различимыми и практически не претерпевают изменений (рис. 4).



Рис. 4. Следы оружия на торце донной части гильзы до галтовки (слева) и после галтовки (справа)

После промывки и обработки гильз в галтовочном аппарате нагар в капсюльном гнезде полностью не удаляется и требуется дополнительная очистка. При аккуратном использовании фрезы для чистки капсюльного гнезда следов ее применения на внешних поверхностях гильзы не образуется. Но этот метод малопроизводительный, и для ускорения процесса используют шуруповёрты, граверы и другие подобные инструменты с зафиксированными в них металлическими ершиками либо метелками, которые бывают самодельными. В таких случаях на торце донной части гильзы могут оставаться следы ее контакта с зажимами патрона электроинструмента (рис. 5). Данные динамические следы проявляются в виде концентрических трасс различной степени выраженности и протяженности. По причине нестабильности отображения и отсутствия устойчивого комплекса частных признаков эти следы для идентификации инструмента непригодны.



Рис. 5. След от зажима электроинструмента на торце донной части гильзы



В некоторых случаях чистка капсюльного гнезда вообще не осуществляется. Это можно установить при демонтаже исследуемого патрона, у которого в капсюльном гнезде и на перегородке гильзы будут присутствовать копоть и нагар (рис. 4).

В момент производства выстрела под действием давления пороховых газов гильза расширяется под размеры патронника оружия, в связи с чем для повторного применения гильзы ее габариты необходимо привести к эталонным, позволяющим использовать эту гильзу в патроннике любого оружия под данный калибр [7, с. 25], поэтому выполняется операция обжима посредством фулсайз- или нексайз-матрицы. Выбор типа матрицы зависит от требований к качеству собираемых патронов.

В процессе обжима на корпусе гильзы образуются следы стенок матрицы в виде мелких динамических трасс, параллельных оси. Количество и выраженность этих следов зависят от степени износа поверхностей матрицы: чем выработка матрицы значительнее, тем больше следов [8, с. 37–38]. Максимальное количество следов обжимной матрицы отображается на дульцах гильз бутылочной формы, поскольку в этом месте происходит наибольшее раздутие гильзы при выстреле и, соответственно, в момент обжатия возникает более плотный контакт со стенками матрицы (рис. 6).

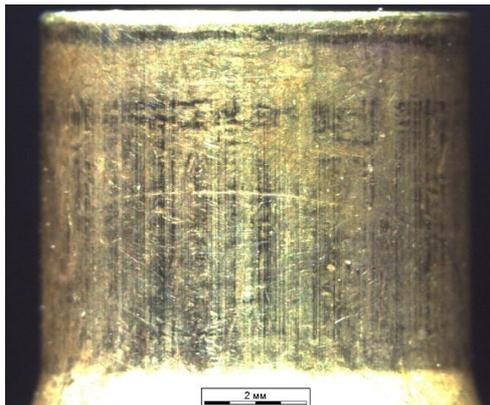


Рис. 6. Следы фулсайз-матрицы на дульце бутылочной гильзы

Следует заметить, что пригодность следов обжимной матрицы для идентификации зависит, прежде всего, от износа ее рабочих поверхностей и должна определяться индивидуально для каждого случая.

Порядок действий при капсюлировании гильзы определяется видом применяемого капсюлятора.

У некоторых гильз, как правило, боевых патронов, капсюля кримпованы, т. е. металл гильзы вокруг капсюля накернен точками или кругом для обеспечения надежности его посадки в тяжелых условиях эксплуатации. Такие гильзы могут быть использованы для снаряжения только после удаления кримпа. Если этого не сделать, возможны затруднения при посадке капсюля либо даже его срабатывание в данный момент. После обработки на кромке капсюльного гнезда остается фаска от режущих поверхностей инструмента, которым удалялся кримп [9, с. 220] (рис. 7).



Рис. 7. Трехточечное (слева) и круговое (в центре) крепление капсюля;
справа – следы удаления кримпа фрезой

Капсюля-воспламенители типа «боксер» производятся четырех видов – большой винтовочный (large rifle, LR), малый винтовочный (small rifle, SR), большой пистолетный (large pistol, LP) и малый пистолетный (small pistol, SP). Размеры больших винтовочного и большого пистолетного совпадают, так же как и малых. Разница заключается в толщине металла колпачков капсюлей (в винтовочных больше) [10, с. 28–31]. Фактически можно говорить о двух размерах капсюлей. По этой причине капсюляторы обычно оснащаются двумя сменными посадочными штоками, выбор которых зависит от размера капсюля.

В процессе монтажа капсюля рабочая поверхность посадочного штока с усилием воздействует на дно колпачка капсюля. При чрезмерном давлении на его поверхности возникает статический след в форме кольца, а при незначительном перекосе капсюля – в виде дуги или полумесяца (рис. 8). В случае более существенного перекоса капсюля в результате защемления колпачка капсюля стенкой капсюльного гнезда образуется сдвиг металла колпачка, так называемая протрузия (рис. 9). Иногда в момент посадки капсюля при его незначительном перекосе с края стаканчика капсюля срезается небольшая стружка, которая прилипает к поверхности посадочного штока. В таком случае на поверхностях капсюлей, смонтированных в последующем, формируются статические следы от этой стружки, проявляющиеся в виде небольших вмятин различной формы [9, с. 217].



Рис. 8. След штока капсюлятора при перекосе капсюля

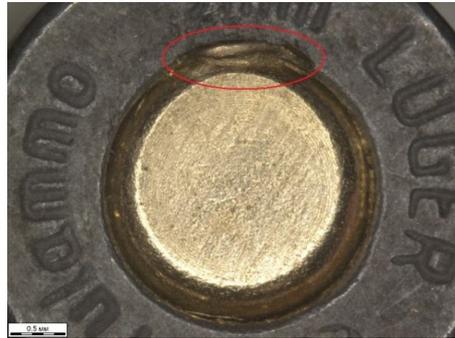


Рис. 9. Защемление металла колпачка капсюля в результате его перекоса при монтаже

С помощью матрицы для капсюлирования, устанавливаемой в прессе, можно регулировать глубину посадки капсюля в капсюльном гнезде. При различных начальных настройках матрицы либо отклонении от предустановленной настройки величина хода посадочного штока будет отличаться, что отражается на глубине посадки капсюлей в снаряжаемые патроны (рис. 10).



Рис. 10. Различная глубина посадки капсюлей в капсюльные гнезда

Способы обработки рабочей поверхности посадочного штока отличаются у разных производителей. Обычно это токарная обработка, но имеются сведения и о шлифовке [11, с. 54]. Естественно, если рабочая поверхность посадочного штока имеет выраженные следы обработки (рис. 11), то особенности ее рельефа могут отобразиться на поверхности колпачка капсюля (рис. 12).

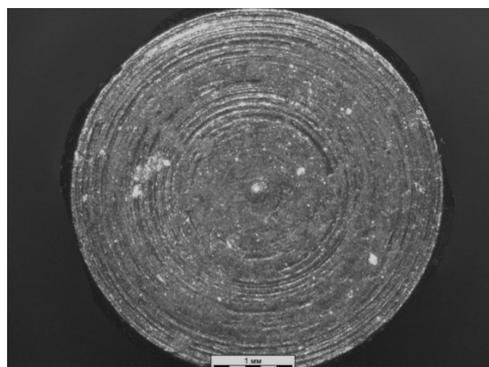


Рис. 11. Рабочая поверхность посадочного штока капсюлятора

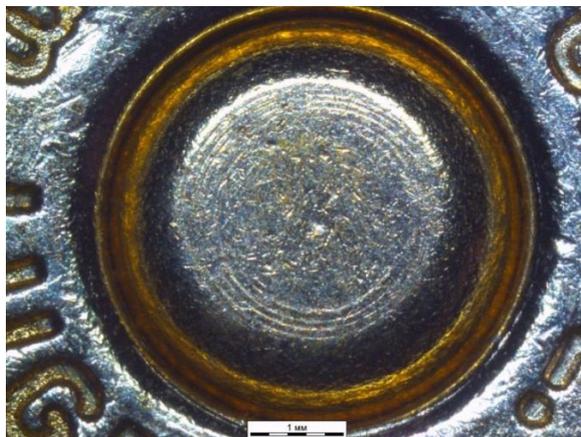


Рис. 12. Следы посадочного штока капсюлятора на капсюле

Отождествление капсюлятора (по факту его посадочного штока) по следам на капсюлях снаряженных гильз следует проводить с учетом потенциала присутствия подклассовых признаков в следах обрабатывающего инструмента на рабочей поверхности посадочного штока. На рисунке 11 видно, что следы обработки состоят из характерных для токарной обработки концентрических трасс. Некоторые из них непрерывны по всей поверхности, а значит, могут составлять подклассовые признаки. Многие трассы, наоборот, прерываются в результате случайного отрыва стружки или изменения режущей кромки инструмента в этой части при изготовлении штока. Независимо от причины разрывы препятствуют воспроизведению таких признаков как подклассовых, и следы можно считать пригодными для идентификации (рис. 13).



Рис. 13. Совмещение следов посадочного штока капсюлятора на капсюлях двух гильз

При выполнении операций в матрице основание шеллхолдера (гильзодержателя) воздействует на торец донной части гильзы. В результате возникающего давления в этой части гильзы иногда отображаются статические следы в форме



незамкнутого кольца от контакта с шеллхолдером (рис. 14). В случае если для помещения гильзы в шеллхолдер требуется приложить некоторое усилие, в ее кольцевой проточке от переднего края паза образуются два динамических следа в виде царапин, параллельных торцу донной части гильзы.

При капсулировании и декапсулировании гильзы в матрице, а также извлечении ее из матрицы, например после обжатия или посадки пули, на поверхности фланца могут образоваться два статических следа верхних краев паза в шеллхолдере (рис. 15). Следы имеют форму сегмента, одна часть следа более выражена, а угол между ними составляет примерно 180°.



Рис. 14. Статический след шеллхолдера на торце донной части гильзы

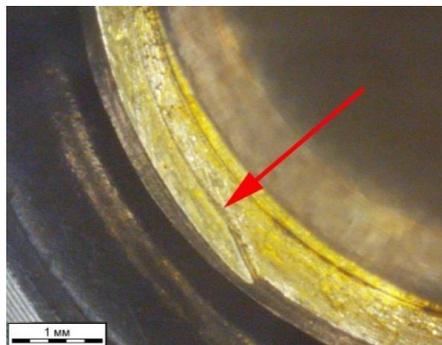


Рис. 15. Один из двух статических следов от шеллхолдера на поверхности фланца гильзы

Обычно идентификационного значения все следы рабочих поверхностей шеллхолдера не имеют, поскольку не содержат устойчивого комплекса частных признаков, позволяющих отождествить это приспособление.

Для предотвращения негативного воздействия влаги на иницирующий состав капсюля рекомендуется производить герметизацию стыка колпачка капсюля и стенок капсюльного гнезда гильзы, которая обеспечивается нанесением специального лака¹. Внешний вид этого герметизирующего покрытия может служить

¹ Обычно применяют цапонлак.



признаком, указывающим на самостоятельное снаряжение патронов: лаковое покрытие бывает неоднородным по цвету, нанесенным неравномерно и неаккуратно либо совсем отсутствует. В некоторых случаях на краю капсюльного гнезда повторно снаряженной гильзы можно наблюдать остатки старого герметизирующего покрытия, которого нет на самом капсюле (рис. 16).



Рис. 16. Герметизирующее покрытие капсюля на самостоятельно снаряженных патронах (на первой справа гильзе имеются остатки старого покрытия, на второй справа оно полностью отсутствует)

После обработки среза гильзы ручной фрезой на его внешней и внутренней поверхностях остаются характерные следы (рис. 17, 18).

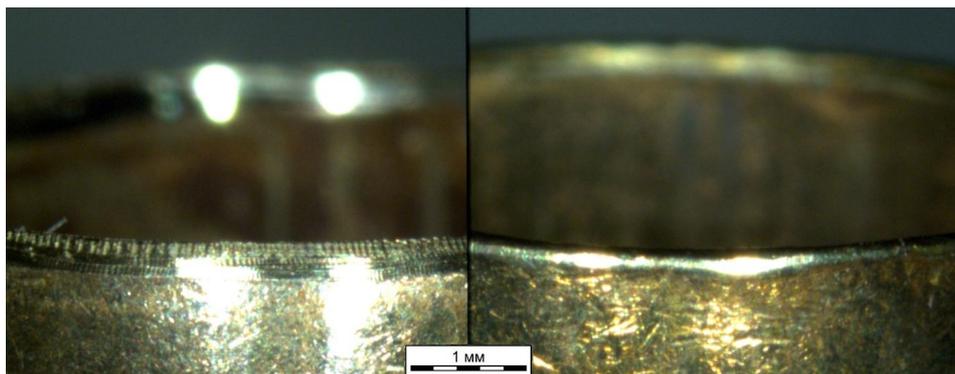


Рис. 17. Следы обработки ручной фрезой среза гильзы с внешней стороны (слева) и необработанный срез гильзы (справа)

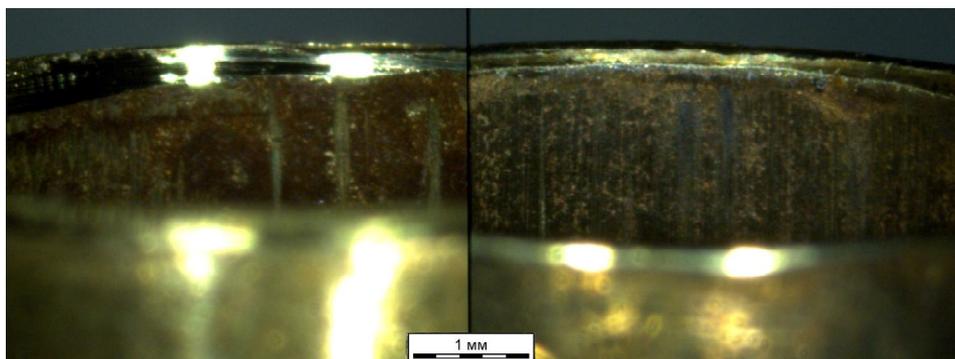


Рис. 18. Следы обработки ручной фрезой среза гильзы с внутренней стороны (слева) и необработанный срез гильзы (справа)



При неаккуратной подрезке гильзы ее срез получается неровным, на нем имеются небольшие заусенцы и концентрические следы режущего инструмента (рис. 19).



Рис. 19. Обработка среза гильзы

При релоадинге многие операции выполняются посредством матриц, в которых конструктивные элементы гильзы и части пули взаимодействуют с рабочими поверхностями матриц.

Практика исследования самостоятельно снаряженных патронов показывает, что посадочные и кримповочные матрицы оставляют на пулях и гильзах характерные следы, которые содействуют определению способа изготовления патронов и имеют потенциал для идентификации этих инструментов.

Одной из ответственных операций снаряжения патрона является посадка пули в гильзу посредством посадочной матрицы. При помещении пули в цилиндрические гильзы в некоторых случаях на их корпусах образуются динамические следы в виде группы мелких и параллельных оси гильзы трасс. Формируются эти следы при небольшом перекосе гильзы в матрице в момент движения рабочего штока пресса, когда она своим корпусом соприкасается со стенками внутренней полости матрицы. Например, при снаряжении гильз патронов 9 × 19 тяжелыми пулями FMJ (масса 9,6 г) данные следы располагаются в верхней половине корпуса (рис. 20), но их локализация по периметру непостоянна, что затрудняет использование следов для отождествления матрицы, поскольку проблематично получить соответствующие экспериментальные следы, необходимые для сравнительного исследования. В то же время имеются сведения, что при снаряжении гильз патронов 9 × 19 обычными пулями FMJ (масса 7,46 г) на корпусах гильз могут образовываться стабильные следы стенок посадочной матрицы, пригодные для ее идентификации [9, с. 216]. Вероятно, возможность отображения указанных следов и их устойчивость зависят от индивидуальных характеристик матрицы и квалификации лица, снаряжающего патроны.

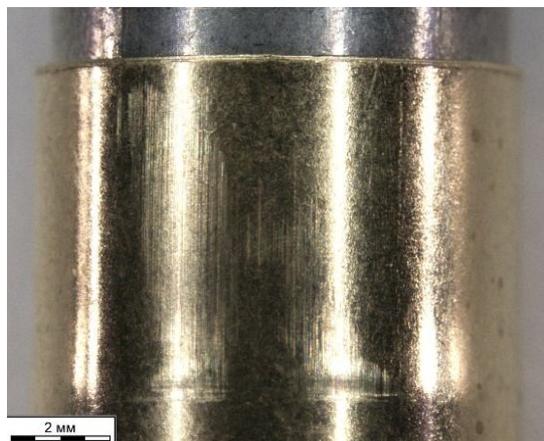


Рис. 20. Следы посадочной матрицы на корпусе гильзы патрона 9 × 19

При посадке пули в гильзу головная часть пули упирается в посадочный конус матрицы, и в результате на ней отображаются достаточно специфические статические следы (рис. 21). На вершинке пули с полусферической или закругленной головной частью образуется след в виде округлой плоскости, а на головной части – в виде кольца. Вместе с тем на вершинке пули может отобразиться слабовыраженный динамический след от поверхности посадочного конуса, состоящий из группы параллельных трасс, которые формируются в момент выравнивания пули в матрице, если она имела небольшой перекосяк (рис. 22). Вариативность признаков в следе высокая, зависит от угла и локализации взаимодействующего участка посадочного конуса с вершинкой пули. Впрочем, в литературе описан случай отождествления посадочной матрицы по ее следам на пуле [12, с. 347–348].

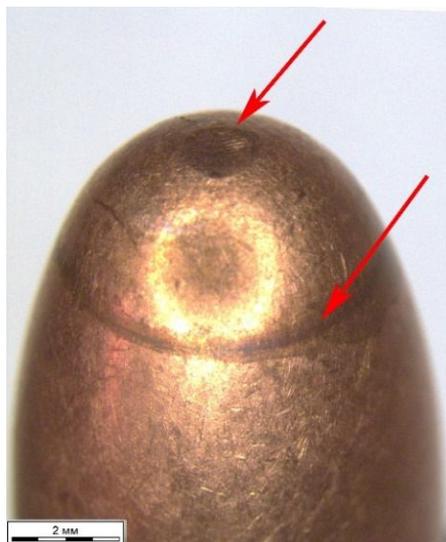


Рис. 21. Следы на вершинке и головной части пули патрона 7,62 × 25 от посадочного конуса матрицы

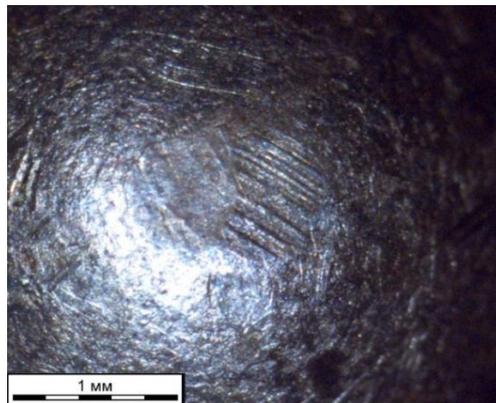


Рис. 22. Динамический след посадочного конуса на вершинке пули патрона 7,62 × 25

Для снаряжения патронов пулями, имеющими укороченную оживальную часть с увеличенной головной частью (типа пули Very Low Drag), должны применяться матрицы с соответствующими посадочными конусами. В случае использования матрицы с обычным посадочным конусом от его края на головной части пули формируется выраженный кольцевой вдавленный след (рис. 23).



Рис. 23. След посадочного конуса на головной части пули

При использовании посадочных матриц с кримповочным кольцом на срезе гильз можно наблюдать следы этого кольца. Характер данных следов зависит от способа обработки внутренней полости матрицы и конструкции гильзы. На бутылочных гильзах следы отображаются в виде параллельных продольных мелких трасс, равномерно распределенных по всему периметру дульца (рис. 24), а на цилиндрических гильзах – в виде концентрических окружностей (рис. 25). Необходимо отметить, что нередко эти следы индивидуальны, содержат комплекс характерных частных признаков и при исключении подклассовых признаков позволяют идентифицировать матрицу (рис. 26, 27).

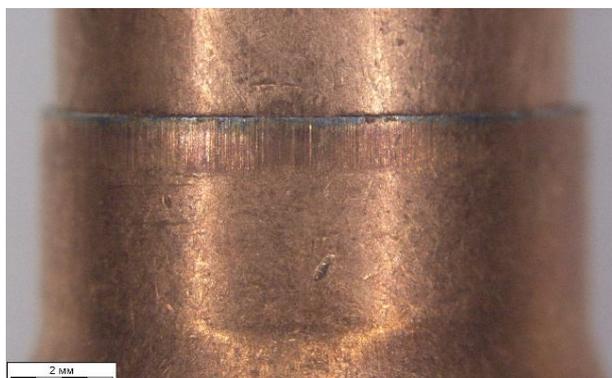


Рис. 24. Следы кримповочного кольца посадочной матрицы на дульце гильзы бутылочной формы патрона 7,62 × 25



Рис. 25. Следы кримповочного кольца посадочной матрицы на срезе гильзы цилиндрической формы патрона 9 × 18

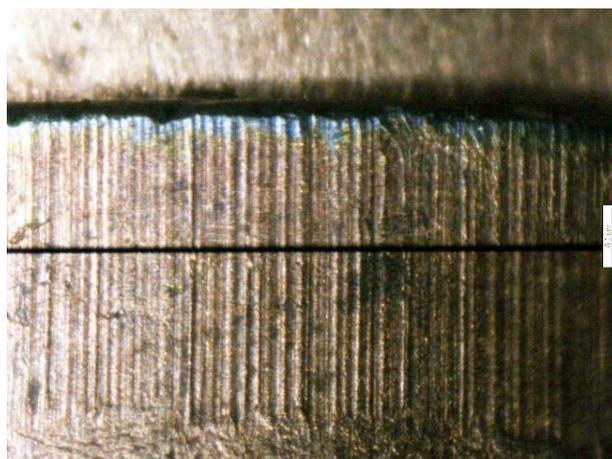


Рис. 26. Совмещение следов кримповочного кольца посадочной матрицы на двух гильзах бутылочной формы патронов 7,62 × 25

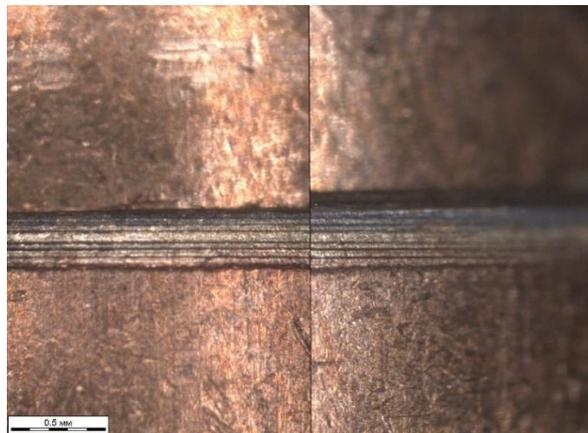


Рис. 27. Совмещение следов кримповочного кольца посадочной матрицы на двух гильзах цилиндрической формы патронов 9 × 18

Кернение, как способ крепления пули в гильзах, редко практикуется в релоадинге. В случае его применения на гильзах можно наблюдать следы повторного кернения в виде вмятин округлой формы (рис. 28).

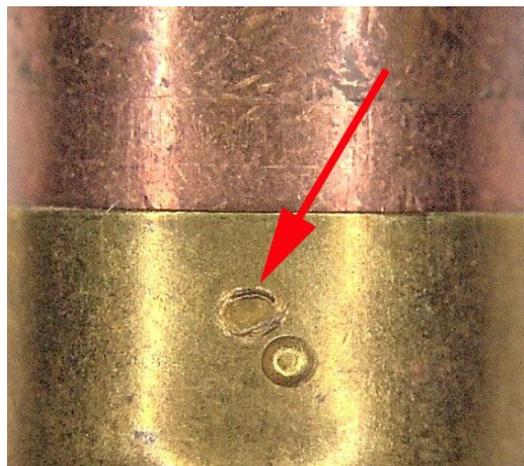


Рис. 28. След повторного кернения на дульце гильзы патрона 7,62 × 25

От цанги депулера на ведущей поверхности пули образуются четыре следа. Каждый след состоит из двух четко выраженных борозд, сформированных краями соседних лепестков цанги. Следы параллельны оси пули, угол между соседними следами составляет порядка 90° (рис. 29). Помимо этих борозд, на ведущей поверхности пули иногда можно наблюдать отдельные слабо выраженные и неустойчивые линейные трассы, не имеющие идентификационного значения. Возможность отождествления депулера по следам его цанги исключать не следует при условии наличия в них устойчивых индивидуальных признаков.

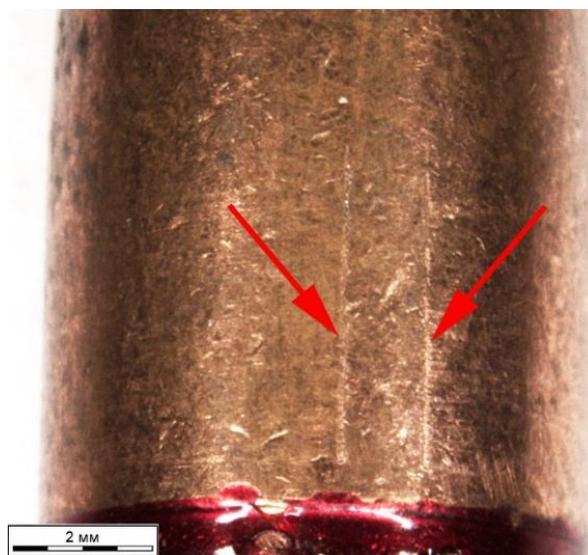


Рис. 29. Следы цанги депулера на ведущей поверхности пули патрона 7,62 × 54R

О повторной посадке пули в гильзу можно судить по следам от внутренней кромки среза гильзы, которые образуются на ведущей части пули при депулировании патрона (рис. 30) и представляют собой множественные мелкие параллельные трассы, опоясывающие ведущую часть пули. При недостаточной глубине посадки пули их можно наблюдать около среза гильзы.

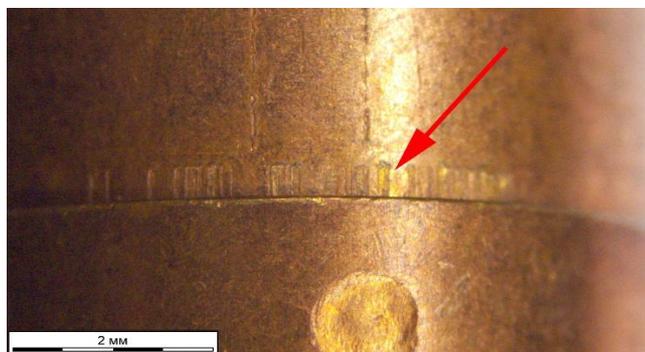


Рис. 30. Следы от внутренней кромки среза гильзы

После обтачивания дульца гильзы на нем остаются динамические следы в виде кольцевых трасс (валиков и бороздок) от резца точилки (рис. 31). Эта операция осуществляется в два этапа: сначала дульце обтачивается без захода на скат гильзы, затем с небольшим заходом. Если обтачивание выполнено в один этап – без захода на скат, то после выстрела на внутренней поверхности гильзы в месте перехода дульца в скат образуется кольцевое вздутие металла, так называемый бублик.



Рис. 31. Обточенные дульца гильз
(на гильзе *слева* дульце обточено без захода на скат, на гильзе *справа* – с заходом)

Кроме исследований поверхностей элементов патронов на предмет потенциального присутствия следов патронно-сборочного оборудования, диагностированию способа их снаряжения могут способствовать конструктивные особенности, маркировочные обозначения на гильзах и особенности упаковки снаряженных патронов.

Достаточно часто в процессе релоадинга используют пули и гильзы разных производителей, которые совместно никогда не применяются предприятиями – изготовителями патронов. Например, гильзы патронов 7,62 × 25 фирмы Sellier & Bellot (Чехия) могут снаряжаться пулями типа Round Nose (RN) в исполнении Hi Speed (HS) производства Haendler & Natermann Sport GmbH (Германия). В то же время в патронах вышеуказанной чешской фирмы никогда не встречаются подобные пули, в связи с чем в отдельных случаях целесообразно определить номенклатуру комплектующих (в особенности типов пуль), которые применяются в производственном процессе на патронных предприятиях. Для выяснения этого факта следует обращаться к официальным источникам производителей патронов (сайтам, каталогам и т. п.).

Глубина посадки пули в гильзу зависит от настройки посадочной матрицы. Настройка матрицы должна производиться с учетом максимальной длины патрона (англ. C.O.L. – cartridge overall length), превышать которую не рекомендуется [13, с. 68].

Длина патронов промышленного производства определяется в технической документации предприятия-изготовителя применительно к рекомендациям ПМК¹ и может варьироваться только в пределах заданного допуска на требуемый размер.

При неточной регулировке матрицы либо изменении ее предварительной настройки глубина посадки пуль в патронах может существенно отличаться, что непосредственно отражается на их длине. Такие различия иногда можно выявить визуально даже без применения измерительных инструментов (рис. 32).

¹ Постоянная международная комиссия по испытанию ручного огнестрельного оружия (Commission internationale permanente pour l'épreuve des armes à feu portatives).



Рис. 32. Патроны 9 × 19 с разной глубиной посадки пуль

Для уменьшения стоимости патрона либо при отсутствии требуемых пуль стрелки иногда практикуют их самостоятельное изготовление из свинца, заливаемого в специальные формы – пулелейки. Подобными безболочечными пулями обычно снаряжаются пистолетные патроны (рис. 33). Современные пистолетные патроны в заводских условиях свинцовыми пулями не снаряжаются¹.



Рис. 33. Патроны 9 × 19, снаряженные свинцовыми пулями

¹ В последнее время некоторые производители патронов освоили производство свинцовых пуль с полимерными покрытиями для снаряжения пистолетных и револьверных патронов.



Маркировка на торце донной части гильзы является важным источником информации о способе снаряжения патрона. Например, некоторые зарубежные предприятия производят гильзы исключительно для самостоятельного снаряжения патронов. Наиболее известной среди них является Starline Brass (г. Седали, США). На гильзы, произведенные этой фирмой, наносится маркировка в виде двух пятиконечных звезд с дугой между ними и наименованием патрона (рис. 34).



Рис. 34. Гильза производства фирмы Starline Brass

В руководствах по снаряжению патронов для разных марок порохов и типов пуль приводятся данные о необходимой массе заряда. Но приобрести порох требуемой марки не всегда представляется возможным, что вынуждает применять для снаряжения пороха несоответствующих марок. Данный факт можно установить при демонтаже патронов (рис. 35).

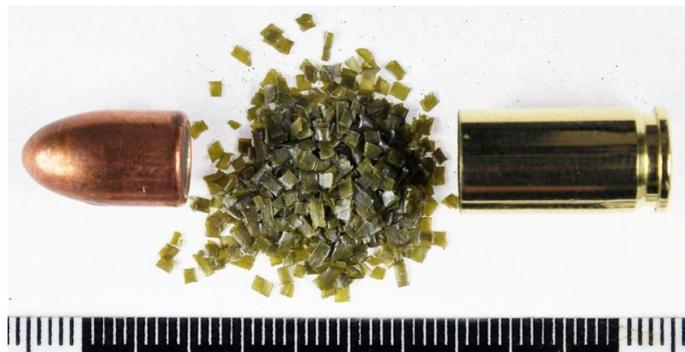


Рис. 35. Патрон 9 × 19, снаряженный ружейным порохом марки «Сокол»

Одним из признаков, косвенно указывающих на самостоятельное снаряжение патронов, является их размещение в специальных пластиковых кейсах для патронов, плашках или заводских упаковках, на которые нанесена маркировка о дате снаряжения, калибре и количестве патронов, марке и массе пороха, типе и массе пули, ее производителе, марке капсюля, количестве циклов переснаряжения патронов, материале гильзы и т. п. (рис. 36). Кроме этого, в одну упаковку могут быть помещены неоднородные патроны, либо тип размещенных патронов не соответствует коробке.

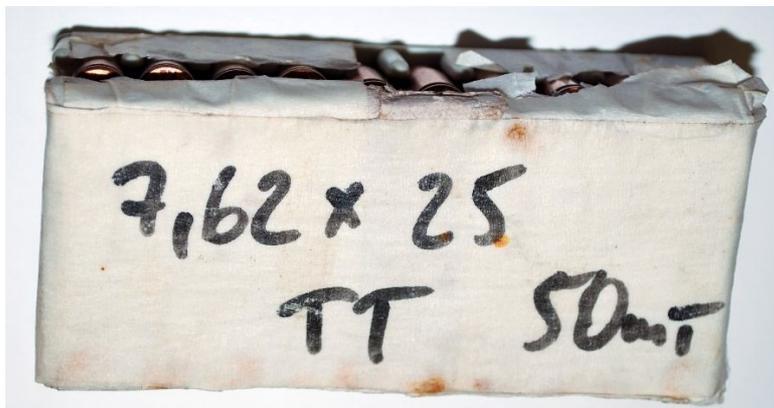


Рис. 36. Упаковка самостоятельно снаряженных патронов

Заключение. Инструменты и приспособления, применяемые в процессе релоадинга, образуют различные следы на элементах патронов. Возможность появления следов зависит от типа патронно-сборочного оборудования, его состояния, качества и свойств элементов снаряжения, а также квалификации лица, проводящего сборку патронов. В процессе исследования при наличии определенного опыта эксперт может выявить признаки самостоятельного снаряжения патронов и отличить их от патронов заводского производства. Но все же необходимо признать, что при качественном и аккуратном самостоятельном снаряжении патронов сделать это не всегда удается.

Наличие и характер следов зависят от конструктивных особенностей и состояния рабочих поверхностей патронно-сборочного оборудования. В процессе его изготовления, главным образом при эксплуатации, возникают различные дефекты на контактирующих с элементами патронов поверхностях, которые обуславливают образование следов и индивидуальных признаков, позволяющих классифицировать сборочный инструмент и нередко отождествить его.

Конструктивные особенности патронов, маркировочные обозначения на гильзах и специфика упаковки собранных патронов также могут быть использованы в качестве признаков, способствующих определению способа изготовления патрона.

Список источников

1. Гвоздкова Л. С. Механизм слеодообразования на гильзах в процессе их пере-снаряжения при многократном использовании // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право». 2016. Т. 16, № 2. С. 229–233.

2. Гвоздкова Л. С. Возможности криминалистического исследования следов на стреляных гильзах при их многократном использовании (на примере охотничьих патронов .300 Win Mag, .338 LM и 5,6 × 39) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право». 2018. Т. 18, № 2. С. 213–216.



3. Гвоздкова Л. С. Криминалистическое исследование микрорельефа гильз охотничьих патронов, подвергшихся переснаряжению // Судебная экспертиза. 2019. № 3 (59). С. 90–101.
4. Гвоздкова Л. С., Гвоздков С. Н., Грабовец Е. Е. Особенности идентификации оборудования релоадинга по следам на переснаряженных гильзах // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия «Экономика. Управление. Право». 2022. Т. 22, № 2. С. 196–200.
5. Становая О. В. Различные способы изготовления самодельных патронов и их отличительные признаки // Судебная экспертиза. 2019. № 1 (57). С. 120–129.
6. Bruce I. Previous cycling/firing marks, reloading marks and primer marks on Winchester 9 × 19 mm remanufactured ammunition // AFTE Journal. 2014. Vol. 46, № 2. P. 152–156.
7. Абдулин К. А. Самостоятельное снаряжение патронов для спортивного и охотничьего длинноствольного оружия с нарезным стволом: пособие для начинающих. Москва: Бухгалтерия и банки, 2019. 59 с.
8. Lavoy T., Willmer J. Tool markings from a reloading die // AFTE Journal. 1979. Vol. 11, № 2. P. 37–38.
9. McCombs N. D., Hamman J. Recognizing reloaded ammunition: an examination and evaluation of reloading marks // AFTE Journal. 2016. Vol. 48, № 4. P. 215–222.
10. Massaro P. Shooter's guide to reloading. Iola: F+W Media, Inc.: Krause Publications, 2014. 254 p.
11. Dyvesveen G. Identification of toolmarks from a priming tool in reloaded ammunition // AFTE Journal. 2000. Vol. 32, № 1. P. 54–55.
12. Murphy P. Reloading die marks on bullet nose and positive identification with bullet seating die // AFTE Journal. 1998. Vol. 30, № 2. P. 347–348.
13. Handbook of cartridge reloading. 10th ed. Hornady Manufacturing Company, 2016. 1024 p.

References

1. Gvozdikova L. S. The mechanism of formation of a trace on cases during reloading when repeated use. Izvestiya of Saratov University. A new series. Series: Economics. Management. Law, 229–233, 2016. (In Russ.).
2. Gvozdikova L. S. Opportunities for forensic examination of traces on spent cartridges when they are used repeatedly (for example, hunting cartridges .300 Wim Mag, .338 LM и 5,6 × 39). Izvestiya of Saratov University. A new series. Series: Economics. Management. Law, 213–216, 2018. (In Russ.).
3. Gvozdikova L. S. Forensic investigation of microrelief of hunter's cartridges cases subjected to reloading. Forensic examination, 90–101, 2019. (In Russ.).
4. Gvozdikova L. S., Gvozdikov S. N., Grabovec E. E. Capabilities of reloading equipment identification by traces on reload cases. Izvestiya of Saratov University. A new series. Series: Economics. Management. Law, 196–200, 2022. (In Russ.).
5. Stanovaia O. V. Various methods of producing homemade cartridges and their distinctive features. Forensic examination, 120–129, 2019. (In Russ.).



6. Bruce I. Previous cycling/firing marks, reloading marks and primer marks on Winchester 9 × 19 mm remanufactured ammunition. *AFTE Journal*, 152–156, 2014. (In Eng.).

7. Abdullin K. A. Independent ammunition equipment for sports and hunting long-barreled weapons with a rifled barrel. A handbook for beginners. Moscow: Ed. House Accounting and banks; 2019: 59. (In Russ.).

8. Lavoy T., Willmer J. Tool markings from a reloading die. *AFTE Journal*, 37–38, 1979. (In Eng.).

9. McCombs N. D., Hamman J. Recognizing reloaded ammunition: an examination and evaluation of reloading marks. *AFTE Journal*, 215–222, 2016. (In Eng.).

10. Massaro P. Shooter's guide to reloading. Iola: F+W Media, Inc.: Krause Publications; 2014: 254. (In Eng.).

11. Dyvesveen G. Identification of toolmarks from a priming tool in reloaded ammunition. *AFTE Journal*, 54–55, 2000. (In Eng.).

12. Murphy P. Reloading die marks on bullet nose and positive identification with bullet seating die. *AFTE Journal*, 347–348, 1998. (In Eng.).

13. Handbook of cartridge reloading. 10th ed. Hornady Manufacturing Company; 2016: 1024. (In Eng.).

Кокин Андрей Васильевич,

профессор кафедры оружейведения и трасологии
учебно-научного комплекса судебной экспертизы
Московского университета МВД России им. В. Я. Кикотя,
доктор юридических наук, доцент;
avksudbal@mail.ru

Kokin Andrey Vasilievich,

professor of the department of weapons studies and toolmarks
of the scientific forensic complex
of Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
doctor of juridical science, associate professor;
avksudbal@mail.ru

Статья поступила в редакцию 13.01.2023; одобрена после рецензирования 26.01.2023; принята к публикации 12.05.2023.

The article was submitted 13.01.2023; approved after reviewing 26.01.2023; accepted for publication 12.05.2023.

* * *