

ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ СЛЕДОВ РУК С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭФИРОВ ЦИАНАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

В статье рассматриваются основные методы выявления невидимых и слабовидимых потожировых следов рук с применением эфиров цианакриловой кислоты (цианакрилата). Предложена классификация методов выявления следов рук с применением цианакрилата, раскрыты условия их реализации, а также применяемые для этого технические средства.

Ключевые слова: цианакриловая камера, эфиры цианакриловой кислоты, полимеризация, следы рук, потожировое вещество.

V.M. Seleznev, M.E. Chervyakov

THE PECULIARITIES OF THE HANDTRACEDETECTION WITH THE USE OF THE CYANOACRYLATE ACID ESTERS

The main detecting methods of invisible and faintly visible hand sweat-fatty traces with the use of the cyanoacrylate acid (cyanoacrylate) esters are considered in the article. The classification of the methods for the hand trace detection with the use of cyanoacrylate is offered, their realization conditions are revealed, as well as the technical means used for this purpose.

Key words: cyanoacrylate chamber, cyanoacrylate acid esters, polymerization, hand traces, sweat-fatty substance.

Общеизвестно, какую важную роль в деле раскрытия и расследования преступлений играет криминалистическое изучение следов рук. Информация, содержащаяся в следах рук, позволяет установить оставившее их лицо, определить его группоспецифические признаки, выяснить ряд важных обстоятельств, относящихся к механизму и условиям слеодообразования [3, с. 31–32].

Решение этих и других задач возможно только при условии своевременного обнаружения, фиксации, изъятия следов рук, остающихся в обстановке расследуемого события. Особенно актуальным является поиск и обнаружение латентных следов, которые образуются в результате наслоения потожирового вещества на различных объектах. Эти следы являются слабовидимыми или невидимыми для невооруженного глаза, поэтому для их обнаружения необходимо применение специальных технических средств.

Вот уже более ста лет криминалистика разрабатывает приемы, средства, методы обнаружения латентных следов рук. Среди множества современных методов выявления указанных следов все более широкое распространение получает обработка исследуемого объекта парами эфиров цианакриловой кислоты.

Эфиры цианакриловой кислоты (цианакрилат) представляют собой химическое соединение с общей формулой $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CN})-\text{COOR}$. Это токсичное вещество возникает при взаимодействии цианакриловой кислоты с одноатомными алифатическими спиртами. Благодаря своим адгезионным свойствам, оно входит в состав многих клеевых композиций, известных под распространенным названием «суперклея» [11, с. 76].

Использование цианакрилата в целях обнаружения следов рук основано на реакции эфира аминокислотами и водой потожирового вещества, в результате чего на объекте образуется светло-белая полимерная пленка, которая «прикрепляется» к поверхности следа, делая его доступным для восприятия невооруженным глазом. Выявленный таким образом след оказывается устойчивым к слабым механическим воздействиям, влиянию влаги, может в течение длительного времени (до нескольких месяцев) сохраняться на объекте-носителе [1, 2].

Согласно принятой классификации, осаждение цианакрилата следует отнести к классу физико-химических методов выявления латентных следов, поскольку его применение основано как на химической реакции (образование полимеров), так и поглощении (адсорбции) действующего вещества поверхностью объекта, покрытого наслоениями следов рук [5, с. 108].

Способность цианакрилатов полимеризоваться в области следов потожирового вещества впервые была отмечена Паулем М. Норкусом в 1978 году. В 1981–1982 гг. появились первые публикации специалистов о новом методе выявления и фиксации следов рук. В настоящее время этот метод применяется в криминалистических отделениях США, Германии, Швейцарии, Японии, Чехии и других странах [6].

В отечественной криминалистике сущность цианакрилового метода одними из первых была раскрыта С.С. Самищенко и В.А. Ивашковым в 1990 г. [9]. В первой половине 1990-х гг. данный метод начал постепенно внедряться в практику деятельности экспертно-криминалистических подразделений России [7, с. 33].

Парами цианакрилата наиболее эффективно выявляются следы рук на таких поверхностях, как полиэтиленовые (пластиковые) пленки, целлофан, различные виды металлов и сплавов, пластмассы и пластик, глянцевый плотный картон, бумага (белая, цветная, глянцевая, копировальная), гладкий кожзаменитель и т. п. Он позволяет выявить как свежие следы, так и следы значительной давности (до нескольких месяцев). Данный метод не применяется на пористых поверхностях, таких, как бумага, нелакированный картон, древесина и т.п. Следует также иметь в виду, что после его применения становится невозможно медико-биологическое исследование потожирового вещества [10].

Для обнаружения следов рук используют соединения, содержащие в своем составе чистый цианакрилат, либо эфиры, смешанные с инертным наполнителем. Чистый цианакрилат входит в комплект к цианакрилатным камерам отечественного и иностранного производства или производится как расходный материал предприятиями-изготовителями криминалистической техники. Цианакрилат, смешанный с инертным наполнителем, включает разного рода клеящие составы, а также композиции, используемые для заправки цианакрилатных окуривающих систем, – цианакрилатные пластины, пакеты, трубки, картриджи для горелок.

Все методы выявления латентных следов рук при помощи эфиров цианакриловой кислоты можно разделить на две группы. Первую группу составляют методы, основанные на заполнении парами цианакрилата замкнутого объема, в пределах которого помещаются (или уже находятся) объекты с потожировыми наслоениями. Вторую группу составляют методы, в рамках которых следы рук могут быть выявлены путем окуривания предмета газообразным потоком эфира цианакриловой кислоты. Обтекая обрабатываемую поверхность, пары эфира рассеиваются в окружающем пространстве, а вступивший в реакцию с потожировым веществом эфир отлагается на предметах в местах нахождения следов рук.

Наибольшее распространение в экспертно-криминалистической практике получила первая группа методов, которая основана на использовании замкнутого объема.

Следует отметить, что объемы, используемые для заполнения их цианакрилатом, могут быть специально созданными, либо приспособленными в целях обнаружения следов рук. Конструкции, специально создаваемые для обработки помещаемых в них объектов эфирами цианакриловой кислоты, получили название цианакрилатных камер. В криминалистической практике применяются также специальные комплексы, предназначенные для заполнения парами цианакрилата уже готовых объемов, которыми в большинстве случаев выступают отдельные элементы обстановки места происшествия: помещения внутри здания, гаражи, салоны автомобилей и т.п.

Цианакрилатовые камеры являются основным видом технических средств, реализующих метод осаждения эфиров цианакриловой кислоты. С технической точки зрения цианакриловая камера представляет собой конструкцию прямоугольной формы, внутри которой находятся цианакриловая композиция и объекты, подвергаемые обработке. Камера изолируется от окружающей среды, после чего проявляющая композиция нагревается, и испаряемые эфиры концентрируются внутри рабочего объема. Газообразный эфир контактирует с поверхностью обрабатываемых предметов и осаждается в виде беловатого налета – продуктов полимеризации – на тех участках предмета, которые покрыты потожировым веществом. Таким образом, невидимые следы рук становятся видимыми и могут быть зафиксированы и изъяты для дальнейшего криминалистического исследования.

В зависимости от условий выявления следов все цианакрилатовые камеры могут быть разделены на установки, работающие при атмосферном давлении, и вакуумные цианакрилатные камеры.

Камеры, работающие при атмосферном давлении, характеризуются относительной технической простотой: для выявления следов внутри установки не требуется создавать и поддерживать постоянное разрежение воздуха (вакуум). Единственное условие функционирования подобных устройств – обеспечение в пределах рабочего объема камеры высокой относительной влажности воздуха, так как пары эфиров осаждаются из газообразной среды только при условии насыщения ее водяным паром, который является катализатором процесса полимеризации. С этой целью каждая камера, работающая при атмосферном давлении, оснащается специальным увлажнителем воздуха.

Между тем, конструктивная простота камер, работающих при атмосферном давлении, оборачивается и известным недостатком. В естественных условиях существует вероятность так называемого «перепроявления» следов, то есть отложения сконденсировавшегося эфира на тех участках исследуемого предмета, которые не покрыты потожировым веществом. Это приводит к «забиванию» папиллярных промежутков и ухудше-

нию качества выявленных следов. Поэтому, выявляя следы при атмосферном давлении, необходимо постоянно следить за процессом, для чего каждая камера оборудуется большими смотровыми окнами (дверями).

При использовании невакуумной цианакрилатной камеры выявление следов пальцев рук происходит в несколько этапов:

- цианакрилатная камера приводится в рабочее состояние;
- объекты размещаются внутри пространства камеры, не соприкасаясь друг с другом (если объектов слишком много, лучше провести процесс обработки в несколько этапов);
- металлическая, жестяная или сделанная из фольги емкость с нужным количеством цианакрилата (от 10 до 40 капель в зависимости от объема камеры и количества объектов) помещается на нагревательный элемент;
- на дно камеры ставится емкость с горячей водой (кипятком), если конструкцией камеры не предусмотрено автоматическое увлажнение внутреннего пространства и камера герметично закрывается. Либо после того, как дверца камеры закрыта герметично, включается увлажнитель, встроенный в камеру, и нагнетается влажность 75–80 %;
- после достижения нужного уровня влажности включается нагреватель для цианакрилата и засекается время. Температура нагревательного элемента зависит от технических характеристик камеры, обычно около 70°C;
- контрольные следы рук наносятся на прозрачное стекло двери (окна) для визуального контроля процесса исследования;
- выявление следов в среднем занимает 30–60 мин, но за процессом нужно постоянно следить, проверяя уровень полимеризации цианакрилата каждые 3–5 мин. Время выявления следов зависит от давности следов, количества объектов, количества цианакрилата, конструкции камеры. Процесс полимеризации можно ускорить предварительным насыщением камеры парами аммиака или нанесением клея на фрагмент хлопчатобумажной ткани, пропитанной 0,5 % раствором щелочи;
- после того как следы проявились с достаточной четкостью, нагреватель выключается и включается вытяжка для очищения внутреннего пространства камеры от паров (время зависит от конкретной конфигурации цианакрилатной камеры) [10].

В технической документации правила работы с камерой могут незначительно отличаться от перечисленных, поэтому в каждом конкретном случае при работе с установкой необходимо учитывать рекомендации фирмы-производителя.

Как уже отмечалось, в качестве проявляющих композиций при работе камеры используется либо чистый цианакрилат, либо эфир, смешанный с каким-либо наполнителем. Наиболее четкие следы могут быть получены при использовании чистого цианакрилата, однако вследствие большой стоимости данного материала его применение в настоящее время достаточно ограничено. Практика показала, что оптимальным по соотношению «цена-качество» является использование клеящего состава «Супермомент» (на один цикл работы камеры требуется примерно 3 г клея, или стандартный тюбик). Допускается также использование клея марок «Superglue», «Leaders», «SuperglueExtra», «монолит» в тех же количествах, но следует иметь в виду, что при этом ухудшается качество выявления следов из-за наличия в их составе разных наполнителей [4, с. 8].

Следует отметить, что наряду с испарением клеящих композиций в качестве способа насыщения воздуха парами цианакрилата может быть применен впрыск вещества-реагента в рабочий объем камеры с помощью специальных распылителей (аэрозольей). В одном из источников [10] приводятся названия аэрозольных упаковок, содержащих в своем составе цианакрилат («Циазоль», Omega-Print), при этом отмечается, что их использование позволяет сократить время выявления следов.

Учитывая, что в камерах могут одновременно исследоваться несколько объектов, важно правильно подобрать их сочетание таким образом, чтобы все обрабатываемые носители имели примерно схожую восприимчивость к парам цианакрилата. В связи с этим производители камер не рекомендуют одновременно обрабатывать объекты из разных по характеру материалов (например, лакированное дерево и металл), а также объекты с гладкими поверхностями (полированная пластмасса, стекло) и поверхностями из шероховатого материала (кожа, парафин и т.п.). Время реакции этих материалов с парами цианакрилата различное, поэтому они должны исследоваться отдельно [4, с. 9].

Невакуумные цианакрилатовые камеры отличаются большим разнообразием как по своему конструктивному исполнению, так и по техническим возможностям, реализуемым на различных этапах работы со следами рук. Так, например, в зависимости от того, допускает ли камера транспортировку и применение ее непосредственно на месте происшествия, все устройства подобного рода могут быть классифицированы на стационарные (лабораторные) и мобильные (портативные).

Стационарные камеры не предназначены для перемещения с одного места на другое в процессе своей эксплуатации. Ими, как правило, оснащаются экспертно-криминалистические подразделения.

Наряду с правоохранительными органами в последние годы стационарными камерами стали также оснащаться криминалистические лаборатории некоторых российских вузов. Так, в 2011 г. на базе лаборатории судебных экспертиз Международного института судебных экспертиз и права Красноярского государственного аграрного университета была закуплена цианакриловая камера «ЦК-1М». Данная установка используется для практических занятий со студентами, а также взаимодействия с экспертными подразделениями Красноярского края по выявлению следов рук, изъятых с мест нераскрытых преступлений.

В отличие от стационарных, мобильные (невакуумные) цианакрилатные камеры могут быть оперативно доставлены на место происшествия, где после приведения в рабочее состояние используются для выявления следов на различных объектах. Благодаря этому, отпадает необходимость упаковывать, хранить и транспортировать в экспертную лабораторию объекты-носители со следами рук. Криминалистически значимая информация может быть получена в максимально короткие сроки и использована для поиска преступника «по горячим следам».

К рассматриваемой группе технико-криминалистических средств относятся полиэтиленовые камеры, которые удобны в перевозке и применении непосредственно на месте происшествия. Они состоят из сборного каркаса, на который надевается полиэтиленовая оболочка, оснащенная специальной герметичной застежкой. Внутри на специальном креплении располагаются исследуемые объекты и источник испаряемых эфиров – цианакрилатная пластина.

Цианакрилатная пластина (пакет) представляет собой небольшой герметичный конверт из фольги, содержащий специальный химический раствор с цианакрилатом [12]. Для использования конверт разрывается напололам (обычно он сделан так, что расклеивается полностью и раскрывается как книга) и помещается в замкнутое пространство, где нужно выявить следы.

Применение в полиэтиленовых камерах цианакрилатных пластин исключает необходимость подогревать клеящую композицию. При необходимости внутрь камеры может быть помещен стакан с горячей водой. Стенки камеры, сделанные из прозрачного полиэтилена, позволяют следить за процессом выявления следов [10].

Следует отметить, что мобильные (невакуумные) камеры в зависимости от количества рабочих циклов, на которые рассчитано их действие, делятся на одноразовые цианакрилатовые камеры и камеры многократного применения.

Полиэтиленовые камеры на сборном каркасе являются установками многократного действия. Как и стационарные камеры, они могут эксплуатироваться в течение установленного срока службы. Одноразовые камеры собираются из материалов, которые с каждым рабочим циклом необходимо заменять. Достоинством подобных устройств является их максимальная простота. Это может быть, например, прозрачный полиэтиленовый пакет, в который помещают предмет со следами рук и цианакрилатную пластину. После активирования пластины пакет герметично заклеивается таким образом, чтобы оставить воздух внутри. Пары цианакрилата выделяются в образовавшийся объем и проявляют следы.

Поскольку обеспечить дополнительное увлажнение воздуха в таких условиях достаточно сложно, в состав пластины включается специальный катализатор, позволяющий эфиру реагировать с потожировым веществом в условиях естественной влажности.

Рассмотрим теперь особенности работы вакуумных цианакрилатных камер. Вакуумные цианакрилатные камеры предназначены для выявления следов рук в вакууме. Как правило, они представляют собой металлическую трубу, в которой размещаются объекты и имеется нагреватель для емкости с цианакрилатом и система увлажнения внутреннего пространства. Вакуумные камеры снабжены насосом для откачки воздуха из внутреннего пространства. Как правило, они не снабжаются большими обзорными окнами, так как в вакууме процесс происходит самостоятельно и не требует контроля.

К преимуществам таких установок по сравнению с теми, которые работают при атмосферном давлении, относятся:

- низкая температура испарения цианакрилата, что уменьшает скорость реакции полимеризации и, следовательно, повышает чувствительность метода;
- исключение из процесса полимеризации «фоновый» катализатор, обусловленного атмосферной влажностью, который может приводить к полимеризации, не связанной с наличием потожирового вещества;
- равномерное распределение паров испаряемого цианакрилата по всему рабочему объему и, как следствие, равномерное проявление следов рук на протяженных объектах независимо от их положения внутри рабочей камеры;
- практически отсутствует вероятность «перепроявления» следов;

- эффективное выявление следов не только во внутренних полостях исследуемых объектов, но даже на плотно соприкасающихся поверхностях [2].

Следует отметить, что все перечисленные достоинства становятся возможными благодаря тому, что в рабочем объеме камеры с помощью специального оборудования создается постоянное разрежение воздуха. Оснащение камеры вакуумным устройством усложняет ее конструкцию по сравнению с установками, работающими при атмосферном давлении, и повышает ее стоимость.

Процесс выявления следов пальцев рук в вакуумной цианакрилатной камере заключается в следующем. Исследуемые объекты размещаются внутри вакуумной камеры. В металлическую емкость наливается 10 и более капель цианакрилата (в зависимости от объема камеры и количества обрабатываемых объектов). Камера герметично закрывается, включается вакуумный насос и производится откачка воздуха до падения давления – 1–3 мм рт. ст. (современные вакуумные камеры часто оснащаются устройством, поддерживающим вакуум внутри автоматически). После откачки воздуха насос отключается (или отсоединяется в зависимости от модели камеры) и объекты «окуриваются» парами цианакрилата в течение длительного времени, иногда до нескольких часов.

После окончания процесса окуривания в камеру плавно напускается атмосферный воздух (если предусмотрено конструкцией, то внутреннее пространство камеры очищается от остатков паров цианакрилата) и обработанные объекты извлекаются из камеры.

В целях ускорения процесса выявления следов некоторые производители рекомендуют подогревать испаряемый клей. Такие камеры, как правило, снабжены специальным нагревателем, на который устанавливается емкость с цианакрилатом. Для большей эффективности работы рекомендуется придерживаться инструкции, составленной для конкретной модели вакуумной камеры, которая может несколько отличаться от изложенного выше процесса выявления следов рук в вакуумных камерах [10].

Изучение отзывов экспертов-криминалистов, применяющих на практике вакуумные цианакрилатные камеры, показало, что при их работе единственной технической проблемой является обеспечение контроля над степенью полимеризации цианакрилата. Камера, как правило, изготавливается из непрозрачного материала и сквозь него не видно, каково состояние объектов, находящихся внутри рабочего объема установки. Некоторые устройства оснащаются небольшими прозрачными окнами, однако они не могут обеспечить такую степень обзора, как смотровые окна (двери) цианакрилатных камер, работающих при атмосферном давлении. В ряде случаев это приводит к тому, что опытные эксперты-криминалисты, невзирая на все преимущества вакуумных камер, в процессе оснащения лабораторий отдают предпочтение невакуумным камерам, так как они, используя свой профессиональный опыт, могут получить в этих установках весьма качественные следы рук, да к тому же за значительно меньший промежуток времени.

Решением данной проблемы могло бы стать оснащение вакуумных камер средствами дистанционного контроля над процессом выявления следов. Отслеживаемую информацию при этом целесообразно выводить на монитор персонального компьютера (ноутбука), чтобы в режиме реального времени принимать решение о дальнейших действиях по выявлению следов.

Разумеется, такое предложение сделает вакуумные установки еще более дорогостоящими, однако в случае массового производства они не имели бы себе равных и среди аналогичного оборудования со временем могли бы вытеснить другие типы цианакрилатных камер (за исключением мобильных, удобство в применении которых основано, в том числе на использовании их в условиях естественного атмосферного давления)

Практика показывает, что цианакрилатные камеры являются наиболее распространенными средствами обнаружения следов рук с применением эфиров цианакриловой кислоты. Между тем в ходе осмотра места происшествия может быть применен еще один метод выявления потожировых следов, основанный на концентрации испаряемых эфиров в объеме отдельных элементов или даже целой обстановки места происшествия.

Так, иностранная компания «Foster&Freeman» разработала портативную окуривающую систему SUPERfume, которая может быть использована для обнаружения следов рук в офисах, жилых комнатах, гаражах и других объектах [8]. С помощью специальных устройств эфир цианакрилата переводится в газообразное состояние и насыщает атмосферу помещений, в пределах которых произошло расследуемое событие, и могут быть обнаружены следы рук. Соприкасаясь с поверхностью предметов-носителей, эфир полимеризуется на потожировом веществе следов, делая их доступными для дальнейшего изучения невооруженным глазом.

Набор SUPERfume состоит из отдельных компонентов, которые легко транспортировать и развернуть на месте происшествия. Он включает паровую установку, два цианокрилатных испарителя с вентиляторами и фильтрующую систему с активированным углем. Мощная паровая установка поднимает влажность

до 80 % в течение 30 мин, а затем происходит процесс окуривания в течение 30 минут (или до тех пор, пока оператор не сочтет отпечатки пригодными для исследования).

В целях безопасности во время процесса окуривания всему персоналу необходимо покинуть обрабатываемое помещение. После окуривания дистанционно включается система очистки с тем, чтобы удалить из воздуха остатки паров цианакрилата.

Процедура очистки занимает 60 мин. Полный набор, включая предупреждающие знаки и кабели для работы 230 В, или 120 В поставляется в трех сумках и весит 45 кг.

Как отмечают разработчики, достоинством рассматриваемой системы является компактность набора, возможность выявления следов сразу на множестве предметов (в том числе крупногабаритных и нетранспортабельных), отсутствие необходимости доставлять эти предметы в криминалистическую лабораторию, собирать и разбирать мобильные цианакрилатные камеры.

Рассмотренные выше способы выявления следов рук объединяет одна существенная черта. Во всех случаях испаряемые эфиры концентрируются в пределах некоторого объема, в котором находятся предметы со следами рук. Однако, как отмечалось выше, существует еще один метод обнаружения потожировых следов с применением эфира цианакриловой кислоты. Он состоит в воздействии на отдельные участки обрабатываемого предмета направленным потоком газообразного эфира, то есть окуривании носителей со следами рук парами проявляющего вещества. Данный метод используется при осмотре места происшествия, для его применения разработаны специальные технические средства – цианакрилатные трубки.

Цианакрилатные трубки – это криминалистические приборы (выпускаются зарубежными фирмами), представляющие собой устройство цилиндрической формы с емкостью, в которую закачивается газ (бутан), снабженное специальной насадкой, на которую надевается капсула с цианакрилатом. Используется на местах происшествий, для выявления следов рук на таких объектах, как, например, поверхности автомобиля (стекла, дверцы, приборная доска). При этом нужно иметь в виду, что применение цианакрилата может повредить приборы панели управления автомобиля.

Как отмечается в литературе, применять цианакрилатные трубки на местах происшествий в силу токсичности проявляющего вещества следует только в случае крайней необходимости [11, с. 77].

Перед применением цианакрилатную трубку необходимо заправить газом, затем надеть на трубку капсулу (патрон) с цианакрилатом и поджечь фитиль, нажимая на специальную кнопку. Капсула (патрон) разогревается 30–40 с, после чего начинает интенсивно «дымить» парами цианакрилата. Дымовую струю направляют на обрабатываемый объект, держа патрон на расстоянии 7–10 см от объекта. Окуривание объекта производится на открытом воздухе в течение непродолжительного промежутка времени (2–10 мин)

Проведенные в ЭКЦ МВД России испытания цианакрилатной трубки Суанованд (производства фирмы Sirchie, США) показали, что при окуривании объектов цианакрилатную трубку нельзя подносить очень близко к обрабатываемому объекту, так как она сильно раскаляется [10]. Пластик при этом начинает плавиться, а на стекле и металле конденсируется влага, мешая налипанию цианакрилата на потожировое вещество; маленькие капсулы рассчитаны на кратковременную (до 2 мин) обработку и подходят для следов небольшой давности, следы же давностью свыше 10 сут целесообразнее обрабатывать, используя большие капсулы с цианакрилатом.

Выявленные цианакрилатом следы представляют собой беловатый налет вещества и в большинстве случаев слабоконтрастны для проведения дактилоскопических исследований. Для усиления видимости эти следы обрабатываются темными дактилоскопическими порошками, а затем копируются на светлую дактилоскопическую пленку. Если выявленные цианакрилатом следы находятся на металлических поверхностях, то для дополнительной их обработки следует применять немагнитные порошки.

При необходимости контрастность следов может быть усилена жидким красителем (черная тушь), а также красителями Rodamine 6G, BasicYellow, Ardrex [4, с. 8].

Следует помнить, что любая дополнительная обработка выявленного следа наиболее эффективна в течение 30 мин после окончания процесса выявления. Кроме этого, использование в качестве контрастирующего вещества порошков или красящих растворов может затруднить возможность проведения поро- и эджеоскопических исследований [10].

Таким образом, в настоящее время цианакриловый метод выявления латентных следов рук наиболее эффективен при производстве следственных действий, прежде всего, осмотров мест происшествий. Поэтому оснащение экспертно-криминалистических подразделений МВД России цианакриловыми камерами позволит увеличить возможность качественного неdestructивного выявления следов рук, что имеет немаловажное значение для дальнейшего расследования и раскрытия преступлений.

Литература

1. *Васильев В.А., Донцов Д.Ю.* О возможности применения эфиров цианакриловой кислоты для выявления латентных следов рук // Вестн. Волгоград. гос. ун-та. – 2012. – № 6. – С. 44–47.
2. Выявление следов рук эфирами цианакриловой кислоты в вакууме / *Л.Ю. Воронков, Ф.А. Выскубов, В.А. Ивашков* [и др.] [Электронный ресурс] // <http://eko-czao.narod.ru/dakt/rekomend/001/3.htm>.
3. *Ивашков В.А.* Особенности составления заключения эксперта при выполнении дактилоскопических экспертиз: учеб. пособие. – М.: ЭКЦ МВД России, 1999. – 240 с.
4. Камера для обнаружения следов рук «ЦК-1М»: руководство по эксплуатации. – Казань, 2011. – 11 с.
5. *Корноухов В.Е., Ярослав Ю.Ю., Яровенко Т.В.* Дактилоскопическая экспертиза: современное состояние и перспективы развития. – М., 2011. – 320 с.
6. Методические указания по использованию цианакрилатов в экспертной практике выявления следов рук [Электронный ресурс] // URL:<http://www.eko-czao.narod.ru/dakt/rekomend/001/4.htm>.
7. Особенности исследования некоторых объектов традиционной криминалистической природы: учеб. пособие / под ред. *В.А. Снеткова*. – М.: ЭКЦ МВД России, 1993. – 264 с.
8. Портативная цианоакрилатная окуривающая система «Foster&FreemanSUPERfume» для мест преступлений [Электронный ресурс] // URL: <http://www.bnti.ru/des.asp?itm=6227&tbl=01.03.09>.
9. *Самищенко С.С., Ивашков В.А.* Использование эфиров цианакриловой кислоты в дактилоскопии // Экспертная практика. – 1990. – № 29. – С. 59–64.
10. Современные средства выявления следов рук [Электронный ресурс] // URL: <http://www.krim-market.ru/downloads/sirchiepdf.pdf>.
11. Справочник следователя. Осмотр места происшествия / под науч. ред. *Г.В. Костылевой, Н.Е. Муженской*. – М.: ЦОКР МВД России, 2010. – 313 с.
12. *Шелков В.А.* Современные методы выявления следов рук: окуривание цианакрилатами и эффективность данного метода [Электронный ресурс] // URL: <http://www.ess.ru/sites/default/files/articles/1998/01>.

