

image not found or type unknown



Микрофотография – это специальный вид съемки, применяемый в экспертной практике для получения изображения таких объектов, которые неразличимы или трудноразличимы невооруженным глазом. Так, при помощи микросъемки фиксируются следы на пулях и гильзах, поры на пальцевых отпечатках и т. п. Микрофотография широко используется при исследовании документов, выявлении подчисток, дописок и т. п.

Микросъемка с небольшими увеличениями может производиться без микроскопа. Для этой цели служат специальные объективы (микроанастигматы) и камеры с большим растяжением меха. Для получения больших увеличений фотокамера соединяется с микроскопом. В экспертно-криминалистических аппаратах ОВД для микросъемки применяются специальные установки типа сравнительного микроскопа “Пеленг” и другие; для освещения объектов микросъемки используются особые осветительные приборы, так называемые “осветители исследовательские” (типа ОИ-9, ОИ-7, ОИ-21).

Цветоделительная съемка применяется в криминалистическом исследовании документов. При помощи ее выявляются невидимые и слабовидимые различия в окраске штрихов документов, читаются залитые и замазанные красящими веществами тексты. Цветоделительная съемка позволяет успешно устанавливать дописки и исправления в документах и решать ряд других важных задач.

Для усиления цветового контраста применяются светофильтры. Выбирая для съемки тот или иной светофильтр, можно добиться различного эффекта, например, штрихи текста, исполненного синими чернилами, можно передать на снимке более темными или же сделать их незаметными. В первом случае берется светофильтр дополнительного цвета к цвету штрихов (в данном примере – желтый), во втором – светофильтр того же цвета, что и штрихи (в нашем случае синий).

Фотосъемка в невидимых лучах спектра широко используется в криминалистических исследованиях для выявления невидимых и слабовидимых деталей вещественных доказательств и документов и включает съемку в инфракрасных и ультрафиолетовых лучах, рентгенографию, гаммаграфию, фотоэлектрографию.

Фотографическая съемка в инфракрасных лучах

Инфракрасные лучи обладают большой проникающей способностью, так как меньше, чем видимые лучи, рассеиваются различными мутными средами. Большинство чернил прозрачны для инфракрасных лучей. Они проникают также через тонкий слой бумаги, дерева, кожи, ткани и т. д.

Съемка в инфракрасных лучах помогает выявить залитые или зачеркнутые тексты на документах, следы карандашной подготовки при подделках подписей, следы близкого выстрела на различных темных предметах (тканях), где они незаметны, тексты на сожженных документах.

Источником инфракрасных лучей служит любое нагретое тело, но для инфракрасной фотографии обычно применяются лампы накаливания большой мощности. Для поглощения видимой части спектра перед источником света или перед объективом фотоаппарата помещается светофильтр, пропускающий только инфракрасные лучи.

Фотоматериалы должны обладать чувствительностью к инфракрасным лучам. Таковыми являются специальные пластинки и пленки типа "Инфра".

Съемку в инфракрасных лучах можно использовать и в оперативных целях, например, для фиксации обстановки места происшествия в тумане, для получения снимков различных объектов в темноте. В экспертной и оперативной работе находят применение электронно-оптические преобразователи инфракрасных лучей (ЭОП). Видимое изображение в инфракрасных лучах можно сфотографировать с экрана ЭОП.

Цифрами определяется максимальная длина волны инфракрасных лучей, к которым чувствителен данный вид фотоматериалов.

Фотографическая съемка в ультрафиолетовых лучах

Ультрафиолетовые лучи иначе, чем видимые, отражаются и преломляются различными веществами. Они обладают большой энергией и способны вызывать свечение (люминесценцию) веществ. Фотосъемка в этих лучах дает возможность установить признаки травления, прочесть вытравленные, смытые или написанные невидимыми чернилами тексты.

Съемка в ультрафиолетовых лучах помогает решить вопросы о переклейке фотокарточек на документах, об однородности или различии сходных по внешнему

виду веществ и др.

Различают два способа съемки с применением ультрафиолетовых лучей:

- 1) съемка в отраженных УФЛ;
- 2) съемка люминесценции, вызванной ультрафиолетовым облучением.

В качестве источников невидимых УФЛ в практике криминалистических учреждений используются ртутно-кварцевые лампы со светофильтрами из увиолевого стекла. Портативные ультрафиолетовые осветители в оперативной практике применяются при осмотре мест происшествия, проверке документов с целью обнаружения подделок и в других случаях.

Фотографическая съемка в рентгеновских лучах

Рентгеновские лучи, проникая сквозь непрозрачные предметы, позволяют фотографировать внутренние детали замков, пломб, огнестрельного оружия, боеприпасов. Рентгенография применяется также при обнаружении спрятанных металлических предметов без вскрытия тайников или упаковки.

Источником рентгеновских лучей является вакуумный прибор, называемый рентгеновской трубкой. На электроды трубки посылается высокое напряжение от специального питающего устройства.

Рентгеновские снимки получают на специальных рентгеновских пленках, заряжаемых в металлические кассеты, стенки которых прозрачны для рентгеновских лучей. Исследуемый предмет помещают между рентгеновской трубкой и кассетной пленкой.

Гаммаграфия

Гамма-лучи или лучи, испускаемые радиоактивными веществами (изотопами кобальта, стронция и т. д.), обладают еще большей проникающей способностью, чем рентгеновские и используются для фиксации внутреннего устройства металлических предметов: оружия, замков и т. д.

Съемка ведется на рентгеновской пленке, помещенной в металлической (алюминиевой) кассете в контакте с исследуемым объектом. Специальный контейнер с радиоактивным изотопом подвешивается над объектом съемки. Гамма-лучи через отверстие в контейнере попадают на объект, проходят сквозь

него через металлическую крышку кассеты, образуя теневое изображение объекта на пленке.

Рентгеновские и гамма-лучи вредны для человека. Поэтому при работе с ними необходимо соблюдать меры предосторожности.

Контрастирующая съемка в основном применяется при экспертизе документов для выявления невидимых и слабонвидимых текстов, установления подчисток, подписок и исправлений. Задачи контрастирующей съемки могут быть сведены к усилению визуального контраста, вызванного различием в цвете детали объекта, в яркости одноцветных деталей. В первом случае применяются различные варианты цветоделительной съемки с применением светофильтров. Для усиления яркостного контраста используются специальные приемы освещения и так называемые вторичные, или селективные, процессы усиления фотографического контраста. Изменяя положение источника света и характер освещения, можно ослаблять и усиливать контраст. Так, для усиления теневого контраста применяется съемка в косопадающем свете. Для этого лучи света направляют на объект под определенным углом сбоку, причем, чем меньше рельеф, выявляемый за счет образования тени, тем больше должен быть угол падения лучей. При выявлении подчисток, например, съемкой в косопадающем свете, обнаруживается нарушение поверхностного слоя бумаги, взъерошенность ее волокон. Ослабление мешающих контрастов (например, при съемке измятого документа) может быть достигнуто равномерным рассеянным освещением.

Наряду с приемами контрастирующей съемки, использующими разные способы освещения объекта при съемке, применяются также химические способы усиления уже готовых изображений (химическое усиление и ослабление путем дополнительной обработки фотоизображений в специальных химических растворах).

Усилить контраст исходного изображения удастся также путем контратипирования, печатью с современных негативов и иными способами.

Контратипирование заключается в том, что с полученного в результате контрастирующей съемки негатива контактным путем печатается диапозитив на контрастном позитивном материале, а затем таким же образом с дипозитива печатают дубль-негатив. В результате многократного копирования за счет возрастания оптической плотности изображения получают негатив необходимого контраста, с которого печатается изображение на бумаге. При этом используются

энергичные, контрастно работающие проявители.