

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ

© кафедра технико-криминалистического
обеспечения экспертных исследований

Москва, 2009

Вопрос 1.

Понятие
криминалистических
идентификационных
препаратов

Идентификационные препараты

- это специальные средства, используемые для метки денежных купюр (при расследовании дел о взятках), ценных бумаг для защиты их от подделки, музейных экспонатов и других объектов, а также в качестве «химических ловушек» для выявления субъектов, соприкасающихся со специально помеченными предметами, для защиты их от несанкционированного доступа.



- По назначению выделяют **метки ценных бумаг**, наносимые в процессе их изготовления для защиты от подделок, и так называемые **«пачкающие» метки** или **«химические ловушки»** или «криминалистические маркеры», легко переносимые с помеченного объекта на руки того, кто к ним прикасается, и через некоторое время приобретающие видимую трудно удаляемую окраску. Такие метки и используются, главным образом, в криминалистике, и вещества, используемые для этого, называют **криминалистическими идентификационными препаратами.**



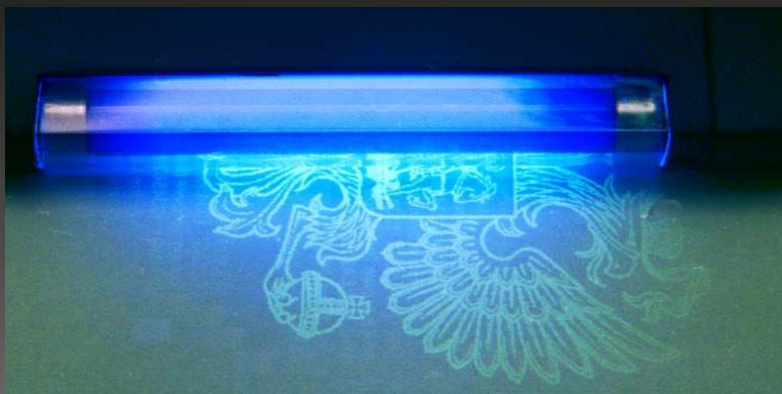
- Метки бывают *скрытые и видимые*.
- *Видимые* в обычных условиях метки, обладают иногда некоторыми скрытыми свойствами, проявляемыми в определенных условиях.
- Само наличие видимой метки во многих случаях исключает даже попытку фальсификации или несанкционированного доступа.
- Как правило, используют *скрытые* метки, которые в обычных условиях невидимы, но с помощью специального освещения, химической обработки или воздействия какого-либо источника энергии они легко обнаруживаются.



- Криминалистические маркеры подразделяются по своему **предназначению** на две группы:

для
нанесения
меток

для блокировки
объектов с
материальными
ценностями



- В зависимости от **способа воздействия на метку**, делающей ее обнаруживаемой нашими органами чувств, различают:
 - *люминесцентные,*
 - *фотохромные,*
 - *термохромные,*
 - *магнитные метки,*
 - *чувствительные к инфракрасному излучению (ИК- излучению),*
 - *выявляемые обработкой.*



Люминесцентные метки

- В экспертной практике чаще всего встречаются люминесцентные идентификационные метки, используемые для метки денежных купюр при расследовании уголовных дел о взятках, а также иногда поступают «химические ловушки» с целью выявления лиц, причастных к совершению преступления.



Скрытые люминесцентные метки

- Такие метки изготавливают на основе люминофоров, не поглощающих в видимой области спектра, т.е. бесцветных при обычном освещении, но способных излучать видимый свет (светиться синим, зеленым, желтым или красным светом) при воздействии на них ультрафиолетового излучения.
- В данном случае люминофор выступает преобразователем более высокоэнергетического ультрафиолетового света в видимый свет с меньшей энергией.



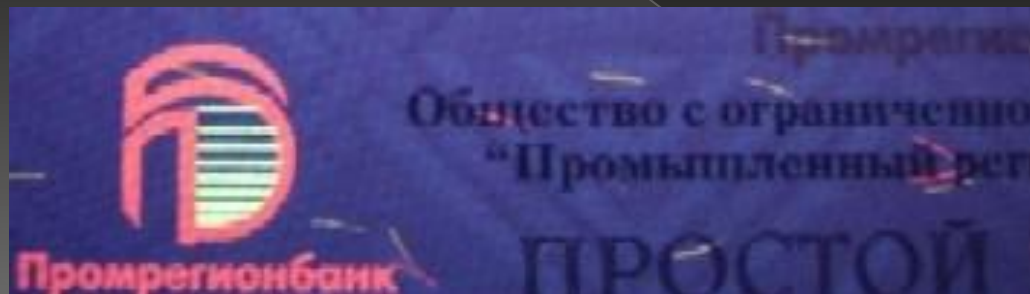
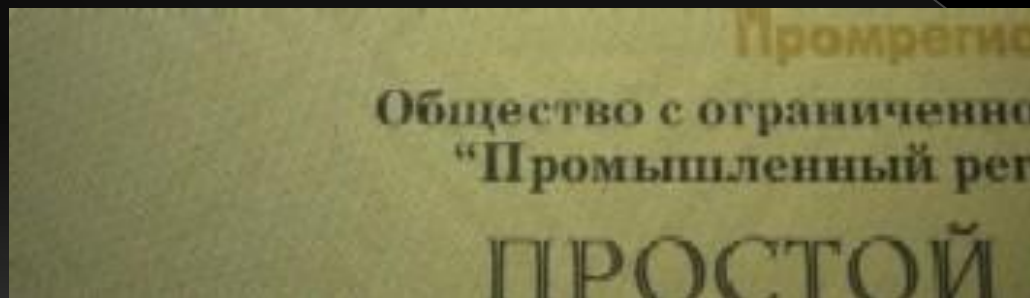
- В ряде случаев используют цветные видимые метки, похожие на обычные чернила или штемпельную краску, но светящиеся в УФ свете.
- Современные метки основаны на том, что при возбуждении УФ светом разной длины волны (254 нм и 365 нм) они имеют разный цвет люминесценции.



- В развитии этого направления разработаны так называемые «**метамерные пары**», которые имеют при дневном освещении одинаковый цвет и вид, а люминесцируют свечением разного цвета. Например, часть текста выполняется фиолетовыми чернилами с синим свечением, а другая – фиолетовыми чернилами с зеленым свечением.



- Для выявления люминесцентной (флуоресцентной) метки используют УФ свет. Наиболее распространены источники ближнего УФ света с длиной волны 365 нм.
- В настоящее время и в криминалистической практике могут встречаться метки, люминесцирующие при возбуждении УФ светом с длиной волны 254 нм.
- Разработаны и метки, состоящие из смеси люминофоров, светящихся разным цветом в зависимости от длины волны источника УФ света.



- Скрытые люминесцентные метки для защиты ценных бумаг могут иметь еще более хитрый ключ.
- Так чернила и штемпельная краска «Черная звезда», изготавливаемая фирмой «ОЛБО» имеют черный цвет. Нанесенное ими изображение не отличается от обычного и не светится в УФ-лучах. Однако если к выполненному с их помощью изображению приложить ненадолго фильтровальную бумагу (промокашку), слегка увлажненную водой, то на ней возникает отпечаток, который при освещении в УФ-свете светиться зеленым светом.
- Секрет такого ключа состоит в том, что вещество-метка не светится в сухом состоянии, а только в разбавленных растворах (**эффект концентрационного тушения**).



Фотохромные метки

- Принцип действия этих соединений, бесцветных при дневном освещении, основан на том, что при облучении УФ-светом они приобретают интенсивную окраску, самопроизвольно исчезающую через 10-15 минут после прекращения облучения. Чернилами и штемпельной краской, содержащими такое вещество, можно наносить метки на бумагу или полимеры.

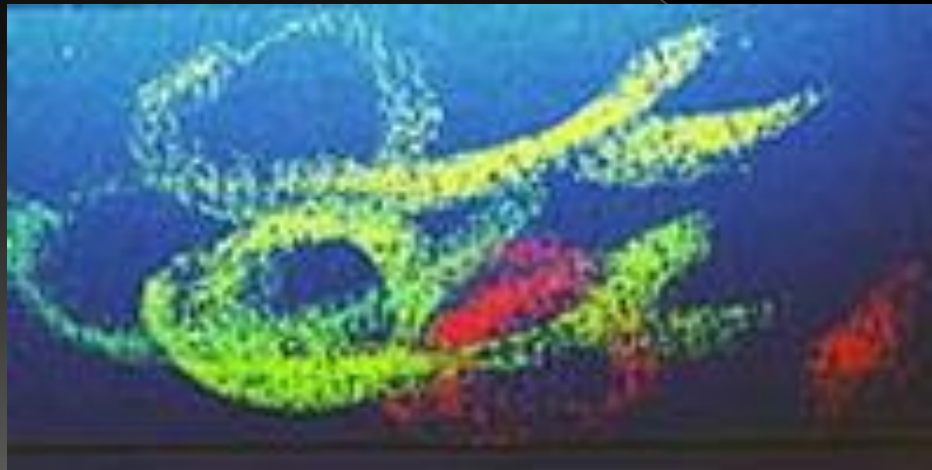


- Ценность фотохромных меток в том, что используемые для этих целей органические соединения труднодоступны и дороги, что делает практически невозможным использование их фальсификаторами. Недостаток таких меток в их недолговечности. Выполненное ими изображение на бумаге работает не более двух месяцев, на полимере – 3-4 месяца.



Термохромные метки

- Метки этого типа, как правило, изначально окрашены в какой-либо цвет. При нагревании цвет метки меняется, а при охлаждении возвращается к первоначальному. Основная проблема, которая стоит перед разработчиками – это создание таких препаратов в виде чернил или штемпельных красок. Пока такие метки можно наносить только кисточкой, что резко сужает область применения.



- Отличительной особенностью люминесцентных, фото- и термохромных меток является то, что метки выявляются только на короткое время. После прекращения действия УФ-света или тепла вещества этих меток возвращаются (сразу или через короткое время) в исходное состояние.
- С одной стороны это хорошо, потому что помеченный объект вновь принимает первоначальный вид, и скрытность метки, таким образом, вновь обеспечена, а визуализация может быть повторена многократно.
- С другой стороны, если необходимо задокументировать данную метку, возникают определенные сложности. Поэтому перечисленные выше метки наиболее эффективны при экспресс – контроле.



Магнитные метки

- В качестве магнитных меток используют высококонцентрированные, устойчивые суспензии закиси-окиси железа в воде. Нанесенное с помощью такой суспензии изображение легко намагничивается и может быть просто идентифицировано с помощью магнитных датчиков, таких как детектор валюты США. Наиболее широкое распространение получило использование намагничивающего порошка в типографских красках для защиты денежных знаков, кредитных карточек и т.п.



- Недостатком этого типа меток является то, что лазерные принтеры тоже наносят изображение с помощью намагничивающегося порошка. Чтобы обойти это, разработчики средств защиты денежных купюр США использовали так называемые метамерные пары типографских красок: часть текста печатается намагничивающейся краской, а другая часть – краской того же цвета, но не способной намагничиваться.



Метки, чувствительные к ИК-излучению

- Органические соединения способны поглощать (отражать) инфракрасный свет в определенном диапазоне длин волн, различном для каждого соединения.
- Следовательно, можно подобрать метку, которая будет поглощать ИК-свет только определенной длины волны. Освещая метку источником ИК-света определенной длины волны и наблюдая объект через прибор ночного видения, можно распознать эту метку в виде светлого (темного) пятна.

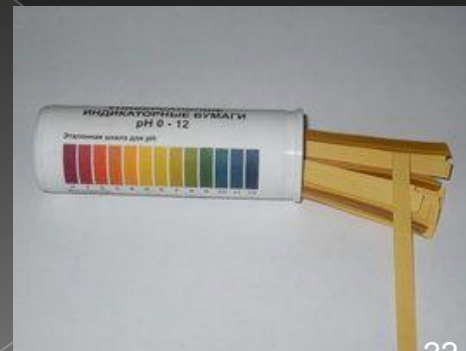


- Возможно использование метамерных пар, отличающихся друг от друга областями поглощения в ИК области света, что позволяет повысить степень защиты ценных документов.
- Недостаток метода – дорогостоящие устройства детектирования.



Скрытые метки, выявляемые путем химической обработки

- Принцип обнаружения (визуализации) таких меток основан на том, что не видимая при дневном освещении метка реагирует с водным раствором бесцветного проявителя, давая цветное изображение.
- Одним из примеров может служить бесцветный рН-индикатор, окрашивающийся при изменении рН среды. При умелом подборе индикатора, область изменения цвета которого расположена ниже $\text{pH}=6$, под действием атмосферы со временем происходит возвращение рН к первоначальному и изображение исчезает.
- Возможны и иные варианты меток, визуализируемые с помощью химической обработки.
- Примером может служить специальный препарат «Тушь - 7», которая начинает светиться в УФ-лучах после предварительной обработки специальными реагентами.



- Для нанесения меток на деньгах, ценных бумагах, различных предметах (например, передаваемых в качестве взятки) в настоящее время выпускаются:

- **Комплект реактивов и приспособлений «Рододендрон».** Он предназначен для нанесения меток на денежных купюрах. Сделанная скрытная надпись не обнаруживается с помощью бытовых осветителей и ультрафиолетовых приборов;



- Специальное средство в аэрозольной упаковке «Светлячок» предназначено для нанесения тонкого слоя люминесцентного вещества, обладающего повышенной адгезией к кожному покрову человека и невидимого в обычных условиях, на денежные знаки, документы и другие объекты.
- При контакте пальцев рук с различными поверхностями, на которых имеется препарат (например, на дверной ручке) остаются следы пальцев видимые под действием ультрафиолетового излучения с длиной волны 365 нм. Площадь поверхности, обрабатываемой из одной аэрозольной упаковки 1,5 м²;



- Маркирующие фломастеры «М» и «К» предназначены для нанесения меток, надписей на различных предметах и документах с целью их идентификации или исключения подделки.
- Фломастеры марки «М» используются для нанесения меток на бумажные материалы, а фломастеры марки «К» – для нанесения меток на предметы, изготовленные из металлов, пластмасс, кожи, тканей и т.п. В ультрафиолетовых лучах фломастеры «М» дают голубое свечение, а фломастеры «К» – зеленое.



Криминалистические маркеры, предназначенные для блокировки объектов с материальными ценностями, подразделяются на

активные

пассивные



Активные криминалистические маркеры

- Имеют устройство для выбрасывания красящего вещества в пространство и таким образом обеспечивают его попадание на одежду и открытые части тела человека, приведшего в действие это устройство.
- Выброс красителя может производиться как при срабатывании механических устройств, например пружинного, так и при срабатывании взрывчатого вещества в специальных пиропатронах.







«Купель»



«Кукла»



«Кошелек»



«Буылка»

Пассивные криминалистические маркеры

- Срабатывающих устройств не имеют. Их конструкция рассчитана на непосредственное контактирование с ним лица, совершающего преступление.
- В пассивных криминалистических маркерах красящее вещество в виде порошкообразных смесей или мазей наносится либо непосредственно на предмет, который может привлечь внимание преступника, либо помещается в пакеты, парафиновые капсулы или другую упаковку и маскируется среди таких предметов.



- Пассивные маркеры камуфлируются в упаковке вино-водочных изделий, кобурах огнестрельного оружия, банковских упаковках, дамских и инкассаторских сумках, трубках телефонов-автоматов, коробках для различных сувениров и дорогих конфет, оберток для плиток шоколада, в коробках для наркотических средств и т.п.
- При вскрытии таких объектов краситель просыпается и красящее вещество попадает на тело и одежду злоумышленника. Нередко на базе вазелина и красящих веществ приготавливаются мази, которыми обрабатываются специально приготовленные коврики. Они по завершению рабочего дня укладываются у дверей, на подоконниках и в случае проникновения преступника через двери или окна его обувь окрашивается в яркий цвет и можно проследить его маршрут движения с места происшествия, а затем использовать как доказательство по делу.



- Срабатывание активных криминалистических маркеров сопровождается определенным шумом (выстрел пиропатрона, щелчок пружины) и всегда является очевидным для преступника. При срабатывании пассивного маркера преступник может и не знать этого факта и обнаруживает его только через некоторое время.
- Один и тот же объект может быть заблокирован как активными, так и пассивными криминалистическими маркерами. При этом нередко наряду с криминалистическими маркерами устанавливаются предметы, облегчающие оставление следов пальцев преступника.



К криминалистическим маркерам предъявляются следующие требования:

1. Они не должны быть опасными для жизни и здоровья человека.
2. Конструкция криминалистических маркеров должна постоянно изменяться. При применении одних и тех же конструкций криминалистических маркеров преступники быстро научатся их распознавать и при совершении краж не будут их касаться. Использование разнотипных маркеров позволяет избежать этого.
3. Криминалистические маркеры должны быть надежными в эксплуатации, рассчитанными на длительное использование в различных климатических зонах.



**Вопрос 2.
Обнаружение, фиксация,
изъятие и
предварительное
исследование
криминалистических
идентификационных
препаратов**

- Для обнаружения используют ультрафиолетовые или ИК- осветители.
- В некоторых случаях необходима предварительная обработка объекта для возникновения люминесценции примененной метки.



- Фиксация чаще всего путем специальной фотосъемки объекта с о следами метки в УФ- или ИК- свете.



- Предварительное исследование идентификационных препаратов заключается в их обнаружении на предметах носителях.



Вопрос 3.

Экспертиза криминалистических идентификационных препаратов

Предмет экспертизы

- Установление фактических данных, обстоятельств дела, на основе общих положений судебной экспертизы и специальных знаний в области химии, методов люминесцентного и других аналитических методов анализа.



Объект экспертизы

- Следы идентификационных препаратов на различных предметах-носителях, их объемы и массы.



Типовые задачи

- Обнаружение идентификационных меток на предмете-носителе.
- Установление общей родовой (групповой) принадлежности сравниваемых объектов по составу или их тождества.
- Отождествление масс (объемов) криминалистических идентификационных препаратов, разделенных на части в связи с расследуемым событием.



Вопросы экспертного исследования

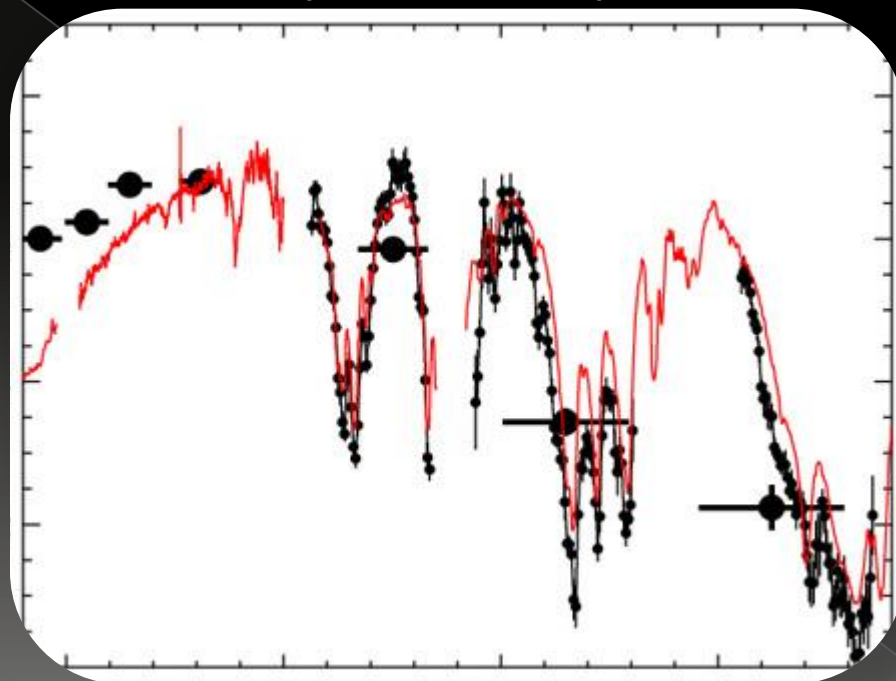
- Имеются ли на представленных объектах следы люминесцирующего вещества?
- Если имеются, то имеют ли они общую родовую (групповую) принадлежность с представленным идентификационным препаратом.
- Имеют ли общую родовую (групповую) принадлежность частицы люминесцирующего вещества на представленных объектах?
- Имеются ли на представленных объектах следы препарата, которым была выполнена метка денежных купюр?



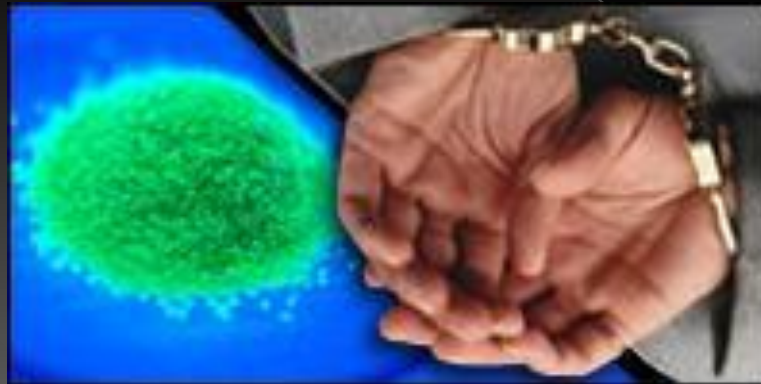
- Сложность экспертного исследования криминалистических идентификационных препаратов обусловлена, в первую очередь, их многообразием и отсутствием информации о свойствах данных препаратов.
- Понятно, что полный состав данных препаратов и конкретное вещество, лежащее в их основе, могут быть закрытыми как в целях защиты от подделки, так и составлять коммерческую тайну изготовителя.



- Однако информация об основных идентификационных свойствах и признаках препаратах (растворимость в различных растворителях, спектральные характеристики и др.) необходима для проведения экспертного исследования.
- Иначе эксперту приходится проводить сравнительное исследование неизвестных веществ, что не только значительно увеличивает время проведения экспертизы, но и из-за следового количества препарата, например, в смывах с рук, зачастую делает невозможным его обнаружение и исследование, приводя к экспертным ошибкам.



- Для успешного проведения экспертных исследований необходимо, чтобы следователь при назначении экспертизы не только представлял сравнительный образец используемого идентификационного препарата, но и информацию о его основных физических и химических свойствах.
- При идентификационных исследованиях возможен вывод только об общей групповой принадлежности. Индивидуально-конкретное тождество можно установить только в очень редких случаях.



Литература

- Моисеева Т.Ф. Криминалистическое исследование веществ, материалов и изделий из них. Курс лекций, – М., 2005.
- Моисеева Т.Ф. Новые возможности использования идентификационных препаратов в криминалистике и проблемы их экспертного исследования. - Информационный бюллетень №21 по материалам Криминалистических чтений "Запросы практики – движущая сила развития криминалистики и судебной экспертизы". – М.: Акад. управления МВД России, 2003.
- Скорченко П.Т. Криминалистика. Техничко-криминалистическое обеспечение расследования преступлений: Учебное пособие.- М.: Былина, 1999.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

ВАШИ
ВОПРОСЫ

www.tkoei.narod2.ru