

Донцова Юлия Анатольевна
Старший научный сотрудник.
ЭКЦ МВД России

Dontsova J.A.
Senior research officer,
Forensic Science Center of the Ministry
of Interior of Russian Federation
E-mail: iudontcova@mvd.ru

**ОКРАШИВАНИЕ СУСПЕНЗИЯМИ СУХИХ
И ВОДНО-КЛЕЕВЫХ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПИГМЕНТОВ
КАК МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ СЛЕДОВ РУК НА ВЛАЖНЫХ,
МАСЛЯНИСТЫХ И ЛИПКИХ ПОВЕРХНОСТЯХ**

**STAINING WITH SUSPENSIONS OF DRY AND WATERMEDIA ARTISTIC
PIGMENTS AS A METHOD OF FINGERPRINT DEVELOPMENT ON WET
OR OILY SURFACES AND ADHESIVE SIDES**

Аннотация: В статье представлен метод выявления следов рук на влажных, маслянистых непористых поверхностях и адгезионном слое. Он представляет собой окрашивание суспензиями порошковых или водно-клеевых художественных пигментов в растворе дистиллированной воды и моющего средства.

Abstract: The article presents a method that can develop latent fingerprints on wet or oily non-porous surfaces and adhesive side. It is a wet powdering technique using suspension of powder or watermedia artistic pigments in a distilled water and detergent solution.

Ключевые слова: Дактилоскопия, невидимые следы рук, выявление следов рук, влажные поверхности, маслянистые поверхности, адгезионный слой.

Keywords: Dactyloscopy, latent fingerprints, fingerprint development, wet surfaces, oily surfaces, adhesive side.

Воздействие влаги или наличие на поверхности маслянистых (липких) наслоений затрудняет обнаружение и выявление следов рук, а отсутствие в распоряжении эксперта специальных технико-криминалистических средств часто делает эту задачу невыполнимой.

Мелкодисперсные проявители (SPR¹) для выявления следов рук на влажных и маслянистых поверхностях не слишком широко применяются в экспертно-криминалистических подразделениях системы МВД России в связи с их высокой стоимостью и нерегулярностью поставок. Они

¹ Small particle reagent.

представляют собой водные суспензии, в которых окрашивающим компонентом служат порошки дисульфида молибдена (MoS₂), диоксида титана (TiO₂) или флуоресцентного пигмента.

Суспензии со схожими свойствами легко изготовить в лабораторных условиях. В качестве окрашивающего вещества можно использовать сухие художественные пигменты тонкого помола или водно-клеевые краски (гуаши). Наилучшие выявляющие свойства имеют гуашевые краски: белила титановые, белила цинковые, черная железноокисная, сажа, сажа газовая, флуоресцентная (зеленая, желтая, оранжевая, розовая); сухие порошковые пигменты для художественных работ: белила титановые, белила цинковые, черный железноокисный, сажа, сажа газовая. Для получения выявляющей суспензии порошок или водно-клеевой пигмент тщательно разводят в дистиллированной воде, а в качестве детергента, предотвращающего появление окрашенных пятен и водяных разводов на поверхности после высыхания, используют ополаскиватель для посудомоечных машин.

При изготовлении суспензий рекомендуется придерживаться пропорций, указанных в табл. 1, 2.

Таблица 1

Суспензии на основе водно-клеевых красок (гуаши)

Белая	
Вариант 1 (для адгезионных поверхностей): Гуашь (белила титановые) – 10–15 ¹ мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл	Вариант 2 (для жирных и адгезионных поверхностей): Гуашь (белила цинковые) – 20–30 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл
Вариант 3 (для жирных поверхностей): Гуашь (белила титановые) – 15–20 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл	Вариант 4 (для мокрых поверхностей): Гуашь (белила цинковые) – 30–40 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл
Вариант 5 (для мокрых поверхностей): Гуашь (белила титановые) – 20–30 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл	
Черная	
Вариант 1 (для мокрых и адгезионных поверхностей) ¹ :	Вариант 2 (для жирных и мокрых поверхностей):

¹ Объем стандартной банки гуаши из школьных наборов – 20 мл; для художников – 50 мл.

<p>Гуашь (черная железноокисная) – 40–50 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>	<p>Гуашь (сажа газовая / сажа) – 50 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>
<p>Вариант 3 (для адгезионных поверхностей): Гуашь (сажа газовая / сажа) – 30–40 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>	
<p>Флуоресцентная</p>	
<p>Вариант 1 (для мокрых, жирных и адгезионных поверхностей): Гуашь (флуоресцентная желтая / зеленая) – 30 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>	<p>Вариант 2 (для мокрых и жирных поверхностей): Гуашь (флуоресцентная розовая / оранжевая) – 15–20 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>
<p>Двухцветная («двойного действия»)</p>	
<p>Вариант 1 (для жирных и мокрых поверхностей): Гуашь (белила титановые) – 30 мл Гуашь (флуоресцентная зеленая / желтая) – 20 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>	<p>Вариант 2 (для адгезионных поверхностей): Гуашь (белила титановые) – 15–20 мл Гуашь (флуоресцентная зеленая / желтая) – 15 мл Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>

Таблица 2

Суспензии на основе сухих художественных пигментов

<p>Белая</p>	
<p>Вариант 1 (для мокрых поверхностей): Сухой пигмент (белила титановые) – 20–30 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>	<p>Вариант 2 (для жирных и адгезионных поверхностей): Сухой пигмент (белила титановые) – 5–15 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл</p>
<p>Черная</p>	
<p>Вариант 1 (для жирных, мокрых и адгезионных поверхностей): Сухой пигмент (черный</p>	<p>Вариант 2 (для мокрых и жирных поверхностей): Сухой пигмент (сажа, сажа газовая) –</p>

¹ Пигмент «черный железноокисный» в составе гуаши не рекомендуется для поверхностей, покрытых маслянистыми наслоениями.

железнокислый) – 20 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл	50 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл
Вариант 3 (для адгезионных поверхностей): Сухой пигмент (сажа, сажа газовая) – 30–40 г Дистиллированная вода – 100 мл Ополаскиватель для посудомоечных машин – 5–10 мл	

Суспензии пригодны для выявления следов рук на предметах из непористых материалов. Непосредственно перед применением их хорошо взбалтывают для равномерного распределения окрашивающего пигмента и покрывают исследуемый объект. При наличии на поверхности влаги обработку проводят, не дожидаясь высыхания. Суспензию оставляют на 1–5 мин, а затем смывают водопроводной водой. Обработанные и промытые объекты просушивают и исследуют визуально. Осмотр необходимо проводить при хорошем освещении после полного высыхания поверхности, в этом случае выявленные следы рук приобретают наибольшую контрастность. После применения флуоресцентных суспензий объекты осматривают под ультрафиолетовой лампой.

В случае окрашивания фона поверхность (только после полного высыхания) аккуратно расчищают дактилоскопической кистью. Покрытые маслянистыми веществами поверхности не расчищают. Для их обработки подбирают пигмент, не окрашивающий фон (белила цинковые, черный железнокислый, сажа газовая, флуоресцентный зеленый или желтый).

Выявленные следы рук фотографируют и изымают на дактилоскопическую пленку, а на адгезионных (липких) поверхностях покрывают прозрачной покровной пленкой.

Водные суспензии художественных пигментов имеют определенные преимущества по сравнению с мелкодисперсными проявителями, некоторые из которых (например, «SPR-White» («Sirchie»), «SPR Fluorescent UV» («BVDA»)) сильно окрашивают фон объекта, что требует последующей расчистки дактилоскопической кистью. Поэтому, несмотря на рекомендации, следует избегать их применения на маслянистых и адгезионных поверхностях, где расчистка невозможна или неизбежно приведет к утрате следов рук. Разработанные водные суспензии художественных пигментов при правильном подборе окрашивающего компонента не требуют последующей расчистки дактилоскопической кистью (табл. 3).

Таблица 3

Рекомендации по выбору окрашивающего пигмента,
с учетом особенностей обрабатываемой поверхности

Название пигмента	Особенности поверхности				Примечания
	Маслянистая	Мокрая или грязная	Мокрая и маслянистая	Адгезионная (липкий слой)	
Белила титановые (гуашь)	–	+	○	○	Для применения на маслянистых и адгезионных поверхностях количество пигмента в суспензии уменьшают в 1,5–2 раза
Белила титановые (сухой пигмент)	–	+	○	–	При нанесении на маслянистую поверхность количество пигмента в суспензии уменьшают в 1,5–2 раза
Белила цинковые	+	○	+	+	После нанесения необходимо выдержать на поверхности 1–2 мин перед смыванием
Черный железноокисный (гуашь)	–	+	○	+	Плохо укрывает масла и жиры, для маслянистых поверхностей не рекомендуется, на адгезионных и мокрых требует выдержки до 5 мин перед смыванием.
Черный железноокисный (сухой пигмент)	+	+	+	+	
Сажа газовая (гуашь)	+	–	○	+	Необходимо выдержать на поверхности до 5 мин перед смыванием
Сажа газовая (сухой пигмент)	+	–	○	+	Необходимо выдержать на поверхности до 5 мин перед смыванием

Флуоресцентный (желтый)	+	+	+	+	
Флуоресцентный (зеленый)	+	+	+	+	
Флуоресцентный (розовый)	–	○	○	–	На маслянистых и адгезионных поверхностях окрашивает фон
Флуоресцентный (оранжевый)	–	○	○	–	На маслянистых и адгезионных поверхностях окрашивает фон
Белила титановые + флуоресцентный (желтый)	+	+	+	+	
Белила титановые + флуоресцентный (зеленый)	+	+	+	+	

Условные обозначения:

(+) – рекомендуется; (○) – допустимо; (–) – не рекомендуется

Следовывяляющие свойства суспензий зависят от качества применяемых компонентов. Во время экспериментальных исследований наилучшие результаты получены при использовании гуаши производства «ПК химический завод «Луч», «Завод художественных красок «Невская палитра», а также сухих художественных пигментов производства ООО «Экспериментальная мастерская технологий искусств» (сухие пигменты других производителей не тестировались).

Неудовлетворительный результат получен при использовании гуаши производства ООО «ПК Таир», ООО «Производственная компания «Полипакс».

Отлично удаляют разводы с поверхностей ополаскиватели для посудомоечных машин «Bravix Klarspuler» («Dreco Werke GmbH») и «Paclan Brileo» (АО «МакБрайд»), гораздо хуже – «Finish» («Reckitt Benckiser»).

Список литературы

1. Лобачева Г.К., Донцова Ю.А. Способ обнаружения и выявления следов рук на металлических и других непористых поверхностях: Заявка на изобретение № 2018126280 от 16.07.2018.
2. Черницын Л.А., Донцова Ю.А., Ивашкова А.В. и др. Современные методы и средства выявления, изъятия и исследования следов рук: Учебное пособие. – М.: ЭКЦ МВД России, 2010.