

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра «Уголовный процесс, криминалистика и судебная экспертиза»

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ, ФИЗИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ  
СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ

ФГАОУ ВО «ЮУрГУ» (НИУ) – 40.05.03. 2016. 580. ВКР

Руководитель работы,  
доцент кафедры  
\_\_\_\_\_ Александр Николаевич  
Войтюк  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Автор работы,  
студент группы Ю-580  
\_\_\_\_\_ Дарья Сергеевна  
Кудрявцева  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Нормоконтролер,  
преподаватель \_\_\_\_\_ кафедры  
\_\_\_\_\_ Виталина Викторовна  
Гончаренко  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Челябинск  
2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ.....	3
1	КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ, ФИЗИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	
1.1	Предмет, объект и задачи криминалистического исследования свойств лакокрасочных покрытий.....	7
1.2	Свойства лакокрасочных покрытий транспортных средств как источник криминалистической информации.....	18
2	ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ АВТОТРАНСПОРТА	
2.1	Исследование свойств лакокрасочных покрытий транспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз.....	33
2.2	Отдельные проблемы исследования химических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспорта.....	44
3	ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	
3.1	Физические свойства лакокрасочных покрытий автотранспортных средств.....	52
3.2	Методы и приборы определения физических свойств лакокрасочных покрытий.....	61
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	74

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время невозможно представить существующую жизнь без скоростного передвижения. Быт абсолютного большинства из нас вынуждает передвигаться на сотни и тысячи километров, используя в качестве средств передвижения общественный транспорт, личные автомобили, иные средства передвижения.

В 21 веке, особенно в условиях мегаполиса, пробки на дорогах стали обыкновением, которое нам остается лишь принять как данность.

На конец 2020 года в Российской Федерации зарегистрировано свыше 52,8 млн. легковых автомобилей, более 6,5 млн. грузовых транспортных средств, 894,5 тысячи автобусов, 2,3 млн. единиц мототранспорта и более 3,2 млн. прицепов и полуприцепов<sup>1</sup>.

Статистика неутешительна. В период с января по март 2021 года в Российской Федерации учтено свыше 53 000 дорожно-транспортных происшествий (далее ДТП). За это время погибли 4 986 человек, 72 818 человек пострадали<sup>2</sup>.

При этом, большая часть людей гибнет в условиях неочевидности, и задача установления причин и определения виновных лиц при совершенном ДТП в таких условиях ложиться на плечи правоприменителей, которые в рамках проведения следственных действий устанавливают версии совершения преступления и криминалистов, которые в ходе расследования проводят ряд экспертиз, направленных на подтверждение или опровержение следственных версий, выдвинутых правоприменителем.

Этим и объясняется актуальность рассматриваемой нами темы. В условиях глобализации общественных отношений органам правопорядка приходится сталкиваться с большим объемом использования транспортных

---

<sup>1</sup> Официальный сайт ГИБДД РФ. Официальный текст [Электронный ресурс] / URL: <http://stat.gibdd.ru/> (дата обращения: 15.03.2021).

<sup>2</sup> <http://stat.gibdd.ru/>

средств и раскрывать большое количество преступлений в данной области общественных отношений.

Проблематике исследования транспортных средств как объектов проведения ряда криминалистических экспертиз в различное время уделялось большое внимание со стороны таких ученых как: Р.С. Белкин, О.П. Бердникова, Н.С. Безотеческих, Я.А. Борщенко, Т.С. Волчецкая, А.В. Гриненко, М.И. Еникеев, А. А. Кузнецов, В. Г. Манаенков, А. И. Натура, Н.В. Складов, П.А. Степина, Б. М. Тишин и других, которые и сформировали доктрину данного раздела науки.

В то же время, отметим, что рассматриваемая нами в работе тема очень узкая, поскольку лакокрасочные покрытия транспортных средств – это лишь часть физико-химической характеристики автомобиля, имеющая особые криминалистические свойства. В силу данных обстоятельств тема не нашла должного отражения в научных работах, раскрывающих особенности проведения автотранспортных экспертиз направленные именно на исследование химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств.

Это накладывает свои отпечатки на подборе теоретических источников, примененных нами в работе и материалах судебной и правоприменительной практики.

Так же следует отметить, что часть информации, используемой при написании настоящей работы, была получена из официальных источников средств массовой информации.

Основная цель выпускной квалификационной работы состоит в том, чтобы на основе теоретического анализа действующего законодательства, правоприменительной практики, определить особенности и проблемы, связанные с исследованием химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств.

Реализация данной цели предполагает решение следующих задач:

- определение предмета, объекта и задач криминалистического исследования химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств;

- характеристика химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств как источника криминалистической информации;

- выявление проблем обнаружения, фиксации, исследования химических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз;

- выявление отдельных проблем исследования химических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз.

Объектом исследования в выпускной квалификационной работе являются общественные отношения, связанные с исследованием химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств.

Предмет исследования – нормативная правовая регламентация, правоприменительная практика, связанная с исследованием химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз.

При написании настоящей работы автор руководствовался частными научными методами исследования, такими как историко-правовой, системно-структурный, социально-правовой, сравнительно-правовой, статистический, которые в совокупности составили методологическую основу исследования.

В процессе проведенного в выпускной квалификационной работе исследования выявлены проблемы, связанные с исследованием химических, физических, механических свойств лакокрасочных покрытий

автотранспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз.

Структурно работа состоит из трёх глав, каждая из которых включает в себя по два параграфа, введения, заключения и библиографического списка.

# 1 КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ, ФИЗИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Предмет, объект и задачи криминалистического исследования свойств лакокрасочных покрытий

Химические, физические, механические свойства лакокрасочных покрытий автотранспортных средств (далее свойства ЛКП ТС) сами по себе не является поводом для проведения каких-либо экспертиз и не требует участия в деле криминалиста.

Однако, когда в действиях того или иного лица содержатся признаки совершенных преступлений, или действиями того или иного лица причинен серьезный имущественный урон объединениям или организациям, а равно вред физическим лицам – то в целях квалификации правонарушающих действий возникает необходимость определения состава преступления, в частности его объективной стороны, получения иных криминалистически важных сведений о свойствах ЛКП ТС в целях установления обстоятельств преступления, определения причинно – следственной связи между действиями лица и наступившими общественно-опасными последствиями.

Без определения этих обязательных для квалификации уголовно-правовых категорий немислимо назначение справедливого наказания, отвечающего требованиям общества и государства.

Особенно ярко это видно на примере дорожно-транспортных происшествий (далее ДТП). Чаще всего ДТП совершаются в условиях неочевидности, и поэтому определение объективной стороны преступления, причинно-следственной связи «событие преступления – наступление общественно-опасного последствия» и последующая квалификация зависят от действий экспертов, которые призваны решить указанные задачи.

Свойства ЛКП ТС выделяются тем, что в результате совершения ДТП в результате воздействия на различные предметы остается криминалистически важное отображение – след. Именно по следам, оставленным на месте происшествия формируется картина ДТП, механизм столкновения, расположение транспортных средств на проезжей части, и иные важные сведения. На основании которых, в конечном счете, определяется виновник ДТП.

Для проведения указанных исследований создана и успешно функционирует судебная экспертиза.

Когда правоприменитель – следователь, дознаватель или судья не способны определить состав преступления, или для разрешения уголовного дела необходимы знания в специализированных областях науки, то он ставит перед криминалистами и экспертами соответствующую практическую задачу.

Чаще всего, но не в обязательном порядке проведение исследований свойств ЛКП ТС в криминалистических целях осуществляется в рамках осуществления судебных экспертиз по исследованию свойств ЛКП ТС, и на сегодняшний день данная экспертиза является одним из наиболее известных и оправданных правоприменительной практикой методов установления обстоятельств необходимых для разрешения криминалистической наукой уголовного дела.

Тем не менее, иногда исследования свойств ЛКП ТС проводятся и в рамках иных экспертиз. Это происходит, например, при исследовании части кузова автомобиля в ходе биологической экспертизы на наличие биологических следов человека или животного, например, при совершении преступлений против личности, или свойства ЛКП ТС изучаются в ходе трасологической экспертизы при диагностике или идентификации отпечатков след обуви, оставленной преступником на транспортном средстве, или в рамках гражданского судопроизводства, при определении тех или иных характеристик автотранспортных средств и их оценки.



В случае, если лицом при совершении акта самоубийства предсмертная записка оставлена на кузове транспортного средства, то такое изучение происходит в рамках психологической экспертизы, почерковедческой и автороведческой.

В случае, когда преступление совершено в общеопасной форме, например, путем подрыва автомобиля, то свойства ЛКП ТС будет исследоваться в рамках взрывотехнической или взрывотехнологической экспертиз в зависимости от поставленных целей.

В любом случае необходимо четко представлять сущность проведения криминалистических экспертиз в ходе которых осуществляется исследование свойств ЛКП ТС.

В криминалистической и экспертной литературе до сих пор не разработано единого понятия экспертизы ЛКП ТС, что влечет за собой неверное представление о ее целях и видах, о чем неоднократно высказывались, например, Н.С. Безотеческих, Я.А. Борщенко, и некоторые другие ученые криминалисты<sup>1</sup>.

В криминалистическом ключе исследование свойств ЛКП ТС может проводиться и как самостоятельное экспертное исследование.

Общее понятие судебной экспертизы дано в Федеральном законе от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»<sup>2</sup>.

В соответствии с данным законом под судебной экспертизой понимается «процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам, разрешение которых требует специальных знаний в области науки, техники, искусства

---

<sup>1</sup> Безотеческих Н.С., Борщенко Я.А. Повышения достоверности экспертизы дорожно-транспортных происшествий // Вестник Курганского государственного университета. 2011. №1 (20). С. 28.

<sup>2</sup> Федеральный закон от 31 мая 2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31871/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31871/) (дата обращения 21.03.2021).

или ремесла и которые поставлены перед экспертом судом, судьей, органом дознания, лицом, производящим дознание, следователем, в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу»<sup>1</sup>.

В данном определении, по мнению П.А. Степиной: «следует обратить внимание на такие признаки, как: должность лица, проводящего исследование и дающего заключение, область специальных знаний, круг лиц, которые могут назначить экспертизу, цели назначения экспертизы»<sup>2</sup>.

Рассмотрим признаки данного определения применительно к судебной экспертизе свойств ЛКП ТС.

Производство судебной экспертизы свойств ЛКП ТС на транспортном средстве и на месте происшествия в соответствии с Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих осуществляет эксперт<sup>3</sup>.

В соответствии с указанным документом, эксперт: «Организует экспертное и методическое сопровождение исследовательских работ. Осуществляет информационно-аналитические работы с целью нахождения новых, наиболее целесообразных теоретических и практических решений задач. Обеспечивает эффективность и актуальность проводимых исследований и разработок. Разрабатывает и обосновывает направления, цели и задачи исследования, методы его проведения, составляет необходимую отчетную документацию. Координирует деятельность соисполнителей при совместном выполнении работ с другими структурными

---

<sup>1</sup> Федеральный закон от 31 мая 2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31871/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31871/) (дата обращения 21.03.2021).

<sup>2</sup> Степина П.А. Разработка методики совершенствования экспертизы дорожно-транспортных происшествий: автореферат дис. ... кандидата технических наук: 05.22.10 / Степина Полина Александровна; [Место защиты: Санкт-петербургский государственный архитектурно-строительный университет].- Санкт-Петербург, 2020. С.19.

<sup>3</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_97378/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97378/) (дата обращения 28.03.2021).

подразделениями организации. Оказывает информационно-аналитическую помощь в процессе реализации заданий. Принимает участие в экспертизе и рецензировании аналитических разработок».

Указанное должностное лицо должно знать: «законы и иные нормативные правовые акты в области осуществления исследовательских работ; порядок оформления экспертных заключений; организацию и порядок проведения исследовательских работ; методы обработки и анализа результатов проведения экспертизы; основы организации труда; основы трудового законодательства; правила по охране труда».

Анализ судебно-следственной практики показывает, что судебная экспертиза по исследованию свойств ЛКП ТС может быть назначена как в ходе предварительного расследования, так и в ходе судебного разбирательства (повторные экспертизы).

С учетом сказанного, можно заключить, что судебная экспертиза по исследованию свойств ЛКП ТС – есть уголовно значимое процессуальное действие, состоящее из проведения исследований и дачи заключения экспертом по вопросам, разрешение которых требует специальных знаний в области исследования свойств лакокрасочных покрытий, имеющих отношение к использованию в качестве средства – автотранспортного средства, и которые поставлены перед экспертом правоприменителем в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по конкретному делу.

Предмет криминалистической экспертизы в ходе которой проводится исследование свойств ЛКП ТС формируется на законодательном уровне.

В соответствии с Приказом Минюста России от 27.12.2012 № 237 (ред. от 13.09.2018) «Об утверждении Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым представляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста

России» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2013 № 26742), сформированы виды судебной экспертизы в ходе которых осуществляется исследование свойств ЛКП ТС (Приложение 1 к Приказу)<sup>1</sup>.

По мнению ученых, таких как П.А. Степиной: «Содержание предмета судебной экспертизы свойств ЛКП ТС необходимо рассматривать с двух позиций - научной и практической»<sup>2</sup>.

Определение предмета экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС как одного из видов непосредственной экспертной деятельности есть понятие родовое, характерное для всех видов экспертиз.

В специальной литературе понятию предмета экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС уделено большое внимание, однако учеными-криминалистами оно до сих пор трактуется по-разному.

Одни считают, что предметом экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС являются факты, обстоятельства (фактические данные), устанавливаемые посредством экспертизы.

Другие полагают, что предметом экспертного исследования являются не сам факт или явление, а установление этого факта, явления или суждения о факте, представленном эксперту.

С точки зрения большинства ученых, близкой нам, факты, явления или суждения о них являются объектами экспертизы, то есть теми средствами, с помощью которых эксперт решает свои задачи.

При решении задачи, поставленной перед экспертизой по исследованию свойств ЛКП ТС, деятельность эксперта направлена на

---

<sup>1</sup> Приказ Минюста России от 27.12.2012 № 237 (ред. от 13.09.2020) «Об утверждении Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым представляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России» // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_141682/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141682/) (дата обращения 29.03.2021).

<sup>2</sup> Степина П.А. Разработка методики совершенствования экспертизы дорожно-транспортных происшествий: автореферат дис. ... кандидата технических наук: 05.22.10 / Степина Полина Александровна; [Место защиты: Санкт-петербургский государственный архитектурно-строительный университет]. - Санкт-Петербург, 2020. - с.18.

выявление и изучение тех свойств и, соответственно, признаков объектов, которые содержат в себе определенную информацию о событии, что и составляет предмет исследования.

Тем самым эксперт, обладая специальными познаниями и используя различные научные методы и средства, устанавливает объективный факт или формирует свои суждения о факте, входящие в предмет исследования, которые в конкретном случае совпадают с предметом экспертизы.

По мнению И.О. Тюнис: «Что касается предмета с практических позиций, то это решение конкретных задач, связанных с исследованием объектов определенного вида экспертизы. То есть предметом является экспертная задача, которую предстоит решить эксперту в ходе исследования на основе соответствующего объема специальных познаний. Исходя из изложенного, можно сказать, что предметом экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС является установление фактов, суждений о факте, имеющих значение для расследуемого дела, путем исследования объектов экспертизы»<sup>1</sup>.

Объект экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС является неотъемлемым и определяющим признаком видовой принадлежности экспертного исследования. Применительно к понятиям науки судебной экспертизы объект судебной экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС - это род (вид) объектов, какой-либо класс, категория предметов, характеризующихся общими свойствами<sup>2</sup>.

Это та область деятельности эксперта, которая затрагивает его профессиональные полномочия.

Предметом же экспертизы свойств ЛКП ТС являются конкретные материалы дела, предназначенные для проведения исследования.

---

<sup>1</sup> Тюнис И. О. Криминалистика. Учебное пособие. М: Издательский дом Университета «Синергия», 2020. 224 с.

<sup>2</sup> Там же. С

Таким образом, можно установить логическую связь объектов и предмета экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС, которая заключается в том, что предмет экспертизы охватывает узкую область полномочий эксперта и не может выходить за пределы объекта исследования.

Исходя из видов объектов экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС, можно выделить возможные предметы изучения экспертов.

Так, предметом изучения может стать конкретное техническое состояние индивидуально определенного транспортного средства в различный момент времени, например, до момента столкновения или после столкновения, до нанесения по нему удара, после этого, можно определить природу краски, ее происхождение, время окрашивания, применяемые материалы и другие важные вопросы.

Предметом экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС может выступать механизм повреждения ТЧ, механизм образования на ЛКП биологических следов.

Действия конкретных участников дорожного движения и обстоятельства, способствовавшие возникновению ДТП становятся предметом экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС так же в случае их индивидуальной определенности.

Как справедливо утверждает Б.М. Тишин, предмет отличается от объекта экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС набором индивидуально определенных свойств, характерных только для определенного места и момента времени и имеющих причинно следственную связь возникновения или течения в результате совершенного преступления<sup>1</sup>.

Ну и конечно, предметом экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС выступает событие преступления, которое имело место быть или совершение которого доказывается или опровергается в ходе экспертного исследования.

---

<sup>1</sup> Тишин Б. М. Судебная экспертиза Инфра-Инженерия. Б. М. Тишин 2018. ISBN: 978-5-9729-0193-7, с. 68.

В специальной литературе все представляемые в распоряжение эксперта предметы, принято делить на три самостоятельные группы:

- основные объекты;
- сравнительные материалы;
- материалы, содержащие справочные сведения.

К основным относятся вещественные доказательства, связанные с событием преступления.

В качестве объектов второй группы - сравнительные материалы - выступают образцы ЛКП для сравнительного исследования, например, части кузова автомобиля.

В третью группу включаются материалы, содержащие справочные данные, необходимые для решения вопросов, относящихся к предмету экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС. Это источники сведений о свойствах объекта экспертного исследования или происшедшем событии<sup>1</sup>.

Цели экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС продиктованы сущностью судебной экспертизы и их можно разделить на две большие группы.

Общие цели проведения экспертизы по исследованию свойств ЛКП ТС вытекают из сущности экспертизы – они направлены на установление истинного положения дел.

Такой целью может стать установления объема и степени вины участника ДТП, совершившего наезд, например, на пешехода, когда по повреждениям ЛКП автомобиля диагностируется положение участника движения на дороге и положение пешехода на проезжей части, или степень повреждения транспортного средства в тех или иных случаях, или выявление фактов перекраски транспортного средства, например, в случае его угона.

---

<sup>1</sup> Скляров Н.В. Анализ проблем совершенствования судебных экспертиз при дорожно-транспортных происшествиях // Автомобильный транспорт. 2011. №29, с. 24.

Специальные цели экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС определены полномочиями эксперта и зависят от хода предварительного расследования или хода судебного разбирательства.

По нашему мнению наиболее четко цели экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС выделяет профессор Е.П. Ищенко, который подчеркивает, что цели экспертизы, связанной с исследованием ЛКП ТС соответствуют квалификации эксперта<sup>1</sup>.

Ученый выделяет следующие цели экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС:

- 1) определение технического состояния ЛКП транспортных средств;
- 2) выявление технической причинно-следственной связи между носителем следа – ЛКП и оставленными на нем следами;

- 3) установление отдельных обстоятельств, связанных с исследованием свойств ЛКП ТС, в частности важных химических, физических и механических свойств ЛКП автотранспортных средств (положение следов на кузове автомобиля на различных этапах происшествия, деформации ЛКП, влияющие на квалификацию уголовного дела, взаиморасположение транспортных средств и пешеходов в различные моменты дорожной обстановки и т.д.).

Задачи экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС вытекают из целей проведения экспертизы и напрямую зависят от задач уголовного судопроизводства, в целях решения которых проводится криминалистическая судебная экспертиза.

Наиболее часто в науке и правоприменительной практике выделяют следующие виды непосредственных задач экспертиз, связанных с исследованием свойств ЛКП ТС:

---

<sup>1</sup> Ищенко Е. П., Егоров Н. Н. Криминалистика в 2 частях. Часть 2. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М: Юрайт, 2018. С. 89-90.



- определение механизма появления и изменения ЛКП. То есть, определение комплекса событий, явлений дорожной обстановки, причинно-следственных связей и последствий действий лиц;

- установление механизма повреждения ЛКП ТС. Это задача, которая чаще всего рассматривается для уголовно-правовой характеристики объективной стороны преступления в виде причинно-следственной связи разрушения и наступления общественно-опасных последствий в рамках так называемых транспортных преступлений, то есть, преступлений в сфере нарушения правил дорожного движения и безопасности эксплуатации транспорта;

- установление фактов перекрашивания ЛКП ТС, повреждения и степени износа ЛКП ТС, потери его свойств и иных обстоятельств<sup>1</sup>.

- установление частей ЛКП ТС, контактировавших между собой в определенный момент, например, в ходе столкновения. Известно, что так называемые «кенгурятники», защищающие капот автомобиля запрещены. Если причиной смерти человека станет проникновение данного устройства в жизненно-важные органы человека или окажет влияние на кузов автомобиля, который в свою очередь причинит вред человеку, то даже если водитель окажется не виновен в механизме столкновения – он станет виновен в нарушении эксплуатации транспортного средства со всеми вытекающими отсюда правовыми последствиями.

Поэтому ставится задача определить степень проникновения в ЛКП «кенгурятника», и именно в первичный момент столкновения, потому как последующий отскок данного устройства более чем возможен.

Существуют специализированные задачи, решаемые в рамках экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС.

Например, могут ставиться следующие задачи:

- установление основных характеристик ЛКП ТС;

---

<sup>1</sup> Савельева М. В., Смушкин А. Б. Криминалистика. Учебное пособие. М: Феникс, 2017. 288 с.

- установление технического состояния ЛКП, имелись ли факты перекрашивания ЛКП, имелись ли факты деформации ЛКП и другие.

Таким образом, следует отметить, что объект экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС – научное понятие, базирующееся на ряде нормативных правовых актах, в том числе раскрывающих полномочия экспертов, реализуемых в ходе проведения экспертиз.

Проведение исследования ЛКП ТС возможно в ходе осуществления ряда экспертиз.

Предмет экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС зависит от ее объекта и отличается набором индивидуально – определенных свойств, характерных для существования в определенный момент времени, в определенных условиях.

Цели экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС сформированы наукой, продиктованы сущностью проведения экспертизы и могут быть общими, направленными на уголовно-правовую квалификацию действий лица или специальными, решающими частные криминалистические задачи.

В свою очередь для достижения поставленных целей перед экспертизой, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС ставятся определенные задачи, те вопросы, необходимые для разрешения экспертом и проводимой экспертизой.

## 1.2. Свойства лакокрасочных покрытий транспортных средств как источник криминалистической информации

В результате совершения преступления, связанного с использованием деталей, содержащих ЛКП транспортного средства, последние, как правило, подвергается серьезным изменениям.

В связи с этим, криминалисту становится необходимо провести комплекс диагностических исследований, направленных на установление механизма изменений ЛКП ТС.

Чаще всего при проведении экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС криминалистам предстоит сталкиваться с микрочастицами ЛКП ТС.

Э.Т.Сидоров и Д.А. Темняков указывают, что: «Типичными задачами экспертизы, связанной с исследованием ЛКП ТС являются обнаружение микрочастиц на возможных предметах-носителях, определение их природы, механизма образования, свойств следообразующего объекта (целевого назначения, особых условий эксплуатации, отличительных характеристик (цвет эмали, тип, марка ТС, год выпуска), идентификация окрашенного предмета по отделившимся от него микрообъектам ЛКП, установление единого источника происхождения, родовой (групповой) принадлежности»<sup>1</sup>.

По мнению ученых: «Конкретные задачи исследования в каждом отдельном случае определяются следователем, исходя из фактических обстоятельств дела и сведений, получение которых необходимо для расследования»<sup>2</sup>.

Специфика ЛКП как объектов исследования обуславливается сложностью их состава, многослойной структурой, многообразием свойств каждого слоя и многофакторностью образования.

Известно, что окраска ТС осуществляется как заводским, так и кустарным способом, а также в условиях ремонтных автомастерских. Поэтому на практике имеют место регламентированная и нерегламентированная технологии нанесения ЛКП.

По мнению А.А. Топоркова: «Кроме этого на автомобильных заводах, в соответствии с нормируемыми технологическими условиями, допускается

---

<sup>1</sup> Сидоров Э.Т., Темняков Д.А. Роль судебной экспертизы при проведении административного расследования дорожно-транспортного происшествия // Теория и практика общественного развития. 2015. №11, с. 32.

<sup>2</sup> Там же, с. 33.

местное устранение дефектов, что приводит к тому, что ЛКП на одной и той же детали автомобиля, окрашенного в заводских условиях, может иметь различное число слоев»<sup>1</sup>.

Данное обстоятельство необходимо иметь в виду как следователю в целях обеспечения представительности свойств ЛКП идентифицируемого объекта в отбираемых образцах, так и эксперту при проведении им исследования.

Методика экспертного исследования микрочастиц ЛКП достаточно полно и всесторонне освещена в специальной литературе.

Применение методов осуществляется в определенной последовательности, обусловленной спецификой ЛКП, репрезентативностью свойств микрообъекта, представленного на исследование, и характером поставленных перед экспертом вопросов<sup>2</sup>.

Самым распространенным методом исследования свойств ЛКП ТС является метод оптической микроскопии в отраженном свете с использованием микроскопов типа МБС.

В ходе решения идентификационных задач сравниваемые объекты помещаются в поле зрения микроскопа одновременно.

Принадлежность обнаруженных многослойных и однослойных микрочастиц к ЛКП определяется по характерным для него свойствам: цвету, форме, зернистому строению, а также таким механическим свойствам, как адгезия, эластичность, твердость и хрупкость.

Вопрос об отнесении микрообъектов к ЛКП может быть решен экспертом и при исследовании деформированных микрочастиц без признаков морфологии поверхности (например, когда слои ЛКП ТС втерты один в другой)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Топорков А. А. Криминалистика. Учебник. М: Инфра-М, Контракт, 2020. С. 262-263.

<sup>2</sup> Шапошников, А. Ю. Практическая криминалистика. Учебник. СПб: Питер, 2017. С. 277.

<sup>3</sup> Яблоков Н. П., Александров И. В. Криминалистика. В 5 томах. Том 1. История криминалистики. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры. / под ред.

В таких сложных случаях исследуемые микрообъекты обрабатываются органическими растворителями (ацетоном, четыреххлористым углеродом или толуолом). Набухание частиц свидетельствует о наличии в них связующего – одного из основных компонентов ЛКМ.

Данное обстоятельство в совокупности с вышеобозначенными признаками указывает на принадлежность микрообъекта к ЛКП.

Потребность в определении контактного происхождения микрообъектов возникает и по той причине, что не всегда их попадание на предмет-носитель связано с событием расследуемого преступления.

К примеру, падение пострадавшего от наезда на дорожное покрытие может повлечь за собой отложение на его одежде микрочастиц ЛКП, происхождение которых не связано с событием конкретного ДТП, а обусловлено совсем иными причинами (например, процессами естественного старения ЛКП ТС, проезжающих по дороге)<sup>1</sup>.

Плотное же контактное взаимодействие ТС с телом (одеждой) потерпевшего, другими автомобилями, предметами дорожной обстановки приводит к образованию на поверхности следовоспринимающих объектов наслоений микрочастиц ЛКП в виде следов притертости и внедрения.

Известно, что под действием тепла, возникающего при ударе ТС об иные объекты, в зоне контакта происходит повышение температуры и размягчение ЛКП, что обуславливает возможность проникновения ЛКМ внутрь следовоспринимающего объекта.

Л.В. Пинчук напоминает, что: «При попадании ЛКМ на поверхность одежды в жидком или полутвержденном виде происходит обволакивание волокон ткани краской. Образованные таким образом микрочастицы ЛКП носят название «следов-внедрения». «Следы-притертости» характеризуются

---

Александров И. В., Яблоков Н. П. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. С. 128.

<sup>1</sup> Эскархопуло А. А., Макаренко И. А., Зайнуллин Р. И. Криминалистика: история и перспективы развития. Монография // Научная школа: Башкирский государственный университет (г. Уфа). 2019. с. 15.

закреплением на поверхности следовоспринимающего объекта твердых микрочастиц ЛКП»<sup>1</sup>.

Микрообъекты отлагаются в виде эластичных, мягких пленок, иногда может наблюдаться образование твердых микрочастиц ЛКП стружкообразной формы либо микрочастиц с рифленой поверхностью.

На поверхности ТС, в свою очередь, под действием механических сил происходит изменение свойств ЛКП путем отторжения части его материала образуются следы-отделения (стертости, сколы, отслоения, царапины, задиры, потертости).

Их отсутствие на ЛКП ТС (равно как и отсутствие признаков перекраски) свидетельствует о непричастности представленного на исследование объекта к событию преступления (при условии выявления многочисленного количества отделившихся микрочастиц ЛКП на следовоспринимающем объекте)<sup>2</sup>.

Другими признаками непосредственного контактного происхождения наслоений микрочастиц ЛКП является формирование «зеркального отражения» в следе (когда верхний слой ЛКП на предмете-носителе оказывается нижним, а нижний – верхним), полное либо частичное разрушение внутреннего строения ЛКП (перемешивание слоев между собой и с материалом поверхностного слоя воспринимающего объекта)<sup>3</sup>.

После выявления среди всех собранных микрообъектов микрочастиц ЛКП, образование которых связано с событием преступления, эксперт приступает к установлению следующих их свойств: цвета, количества слоев и их чередования; механических свойств материалов слоев и их

---

<sup>1</sup> Пинчук Л.В. К вопросу о возможностях судебных экспертиз при расследовании дорожно-транспортных преступлений // Вестник Московского университета МВД России. 2019. №4, с. 47.

<sup>2</sup> Образцов В. А. Криминалистика. Избранные труды. М: Проспект, 2017. 368 с.

<sup>3</sup> Муженская Н. Е. Правовые основы организации и проведения судебной экспертизы: состояние, пробелы, перспективы развития // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2013. №4 (26), с. 32.

микроструктуры; общей и послойной толщины, характера границ между слоями.

На основании полученных данных эксперт делает вывод о целевом назначении ЛКП. При условии его отнесения к ЛКП ТС устанавливается способ окраски автомобиля, его цвет, факт подкраски либо перекраски.

Характерными признаками ЛКП ТС, нанесенного заводским способом, являются:

- наличие определенной для ТС данного вида системы ЛКП;
- гладкая, плотная, блестящая, однородная по тону поверхность внешнего декоративного слоя, возможно наличие равномерно распределенных тонкодисперсных включений пигментов.
- матовая, однородная по тону поверхность грунта (грунтов), возможны равномерно распределенные включения пигментов, наполнителей;
- регламентированная толщина покрытия;
- определенная степень хрупкости, эластичности и адгезии в зависимости от времени и условий эксплуатации.

Для кустарного нанесения ЛКП характерно:

- нерегламентированное количество и толщина слоев;
- наличие на поверхности слоев дефектов: взбугривания, поры, округленные кратеры с полосой, образующей углубления в ЛКП, потеки, морщины, неоднородность по тону, неполное отверждение, хрупкость;
- наличие на нижней поверхности неровностей, воспроизводящих микрорельеф листовой стали;
- наличие загрязнений между слоями;
- неровные, извилистые границы между слоями<sup>1</sup>.

При окраске ТС в условиях авторемонтных мастерских ЛКП характеризуется следующими морфологическими признаками:

---

<sup>1</sup> Мариновский Р. А. Защита первичной информации дорожно-транспортных происшествий для экспертиз // Пробелы в российском законодательстве. 2019. №2, с. 49.

- различное число слоев покрытия (один слой перекраски, имитация системы стандартного покрытия и т.д.);
- неравномерность толщины каждого слоя;
- повышенная мягкость, свидетельствующая о неполном отверждении;
- наличие слоев местной шпатлевки;
- наличие на нижней поверхности грунта многочисленных хаотично расположенных трасс;
- присутствие материалов, не предусмотренных заводской технологией окраски;
- адгезия высокой и средней степени между слоями покрытия.

Важнейшей частью морфологического исследования является определение цветовых характеристик ЛКП и, прежде всего, его внешнего декоративного слоя (эмали). Возможно также получение ответа на вопрос о первоначальной (доремонтной) окраске ЛКП ТС при условии отображения в микрочастице не только всех слоев ремонтного покрытия, но и остатков первоначального заводского<sup>1</sup>.

Решение задачи осуществляется в два этапа. Первоначально, визуально при помощи микроскопа, устанавливается цвет декоративного слоя, его тон.

Ю.А. Комаров и другие обращают внимание на то, что: «Необходимо учитывать, что поперечный срез слоя (либо измельченный материал покрытия) воспринимается светлее, чем он выглядит со стороны гладкой неразрушенной поверхности покрытия. Затем визуально определенная окраска сравнивается с эталонами (при этом используются криминалистические атласы цветов), выбирается цвет, наиболее приближенный к исследуемому, анализируются выявленные отличия и делается вывод о цветовых характеристиках ЛКП ТС»<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Комаров Ю. Я., Тихомиров С. И. Факторы, повышающие объективность экспертизы // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2015. № Спецвыпуск., с. 44.

<sup>2</sup> Кушниренко С. П., Пристансков В. Д., Низамов В. Ю. Криминалистика. (Бакалавриат). Практикум. М: Юстиция, 2019. 176 с.



При идентификационном исследовании микрочастиц ЛКП сравнение осуществляется без сопоставления с эталонами цвета.

В случае установления принадлежности микрочастиц ЛКП к ЛКП ТС, сформированного в заводских условиях, ориентировочно могут быть определены его тип и марка.

Необходимым условием для этого является отображение в наслоениях всех слоев заводского покрытия. При этом установленный ранее цвет играет одну из ключевых ролей, так как фирмы - производители автомобилей, как правило, ориентированы на использование эмалей определенных цветов.

В настоящее время созданы и успешно используются в экспертной практике коллекции натуральных образцов ЛКП многих отечественных и зарубежных автомобилей различных типов и марок.

Особая роль изучения морфологических особенностей в общей методике исследования микрочастиц ЛКП заключается в том, что уже в ходе его проведения может быть выявлен комплекс признаков, необходимый и достаточный для формулирования вывода о тождестве.

Данное обстоятельство объясняется тем, что: «для микрочастиц ЛКП с изделий массового производства .... это исследование, как правило, позволяет выявить больше индивидуальных особенностей, чем при изучении химического состава объектов, ...так как признаки состава ЛКП являются характерными для широкого круга объектов, изготавливаемых по стандартной технологии, в то время как морфологические особенности связаны с «историей» данного объекта и лежат в основе решения вопроса об индивидуальном тождестве», – пишет М.И. Замиховский<sup>1</sup>.

При проведении экспертизы, связанной с исследованием ЛКП ТС эксперты часто прибегают к методам молекулярного исследования состава ЛКП.

---

<sup>1</sup> Замиховский М. И. Основы криминалистической диагностики в судебной экспертизе // Актуальные проблемы российского права. 2009. №1, с. 70.

Наиболее распространенными методами исследования молекулярного состава ЛКП на сегодняшний день являются качественный химический микроанализ, молекулярная спектроскопия и хроматография.

Инфракрасная спектроскопия является одним из традиционных и наиболее информативных методов, позволяющих исследовать молекулярный состав органического связующего, устанавливать его тип и частично состав пигментной части и наполнителей микрочастиц ЛКП размером от 5-10 мкм в наибольшем измерении.

Метод основан на поглощении молекулами вещества инфракрасного излучения.

После регистрации ИК-спектров слоев ЛКП эксперт проводит их интерпретацию по характеристическим полосам поглощения с целью установления молекулярного состава основных компонентов<sup>1</sup>.

При проведении идентификационных исследований эксперту необходимо поочередно сопоставить спектры каждого слоя сравниваемых объектов по количеству, положению полос поглощения, соотношению их интенсивности.

Для исследования природы (типа) связующего можно использовать и пиролитическую газовую хроматографию. Метод основан на нагревании малого количества исследуемого вещества до той температуры, при которой разлагаются органические компоненты, и анализе летучих продуктов пиролиза.

Методы элементного анализа используются для установления качественного и количественного содержания химических элементов в минеральной части слоев ЛКП.

---

<sup>1</sup> Александров И. В., Колдин В. Я. Криминалистика. В 5 томах. Том 2. Методология криминалистики и криминалистический анализ. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / под ред. Александров И. В., Колдин В. Я. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. 168 с.

Наиболее применяемыми среди них являются: эмиссионный спектральный анализ, локальный лазерный микроспектральный анализ и электронно-зондовый микроанализ.

При наличии достаточного количества микрочастиц ЛКП и возможности расходования представленного на исследование материала на практике широко используется метод эмиссионного спектрального анализа, который проводится на основе изучения спектров света, испускаемых атомами и молекулами вещества, помещенного в специальный источник.

Рентгеноспектральный микроанализ с электронным зондом (электронно-зондовый микроанализ) является неразрушающим, очень чувствительным и точным методом определения качественного элементного состава вещества<sup>1</sup>.

Сущность метода «заключается в регистрации интенсивности рентгеновского излучения, возникающего при бомбардировке образца пучком ускоренных электронов, что позволяет определить элементный состав в точке взаимодействия электронов с веществом» - пишет В.Н. Исаенко.

Отдельное внимание следует уделить элементам осветительных приборов транспортных средств – фарным рассеивателям.

В практике проведения экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС чаще всего изучаются осколки частей кузова автомобиля которые в первую очередь деформируются и которые легко отделяются друг от друга<sup>2</sup>.

Например, найденные на месте происшествия следы фарных рассеивателей или следы иных приборов управления освещением или маневрами автомобиля могут сказать о том, в каком именно месте произошло столкновение и какая первая часть автомобиля подверглась деформации.

---

<sup>1</sup> Исаенко В. Н. Использование возможностей криминалистики и судебной экспертизы в прокурорской деятельности. Учебное пособие для специалитета и магистратуры. М: Проспект, 2019. С. 88.

<sup>2</sup> Домке Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учеб. пособие по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов». – Пенза: ПГУАС, 2018. – с. 111.

Причем, чем меньше по размеру осколки найдены на участке местности, тем ближе находилось место столкновения в случае отсутствия сильного ветра.

Р.С. Белкин напоминает, что: «Почти всегда в данном случае помимо диагностических задач специалисту следует определить принадлежность данного осколка, имеющего ЛКП конкретному транспортному средству. Делается это, как правило, в рамках проведения криминалистического идентификационного трасологического исследования в целях установления взаимной принадлежности осколков ЛКП рассеивателей»<sup>1</sup>.

По мнению автора: «Данное исследование основывается на изучении признаков идентификационной значимости, различающихся по происхождению:

- производственные признаки, возникающие при изготовлении фарных рассеивателей, цвет, структура и химические свойства пластика из которого изготавливался данный рассеиватель;

- признаки, возникающие во время их эксплуатации, старение, изменение цвета, структуры, пожелтение, воздействие конденсата на пластик и так далее;

- признаки, возникающие в процессе разрушения стекла, направление трещин и сколов, характер вмятин»<sup>2</sup>.

М.И. Замиховский обращает внимание на производственный аспект: «Чтобы уяснить идентификационную значимость производственных признаков необходимо знать основные этапы технологии производства фарных рассеивателей. Рассеиватели изготавливаются под давлением на пневматическом автомате, состоящем из вращающихся в горизонтальной плоскости матриц и вертикально перемещающегося пуансона с ограничительным кольцом. Расплавленная стекломасса по ограничительному

---

<sup>1</sup> Белкин Р.С. Современное развитие криминалистики и судебной экспертизы как реализация идей под ред. Р.С. Белкина. М: Проспект, 2020. С. 698.

<sup>2</sup> Белкин Р.С. Современное развитие криминалистики и судебной экспертизы как реализация идей под ред. Р.С. Белкина. М: Проспект, 2020. С. 700.

кольцу подается из печи в одну из матриц. Опускаясь в матрицу, пуансон формирует рассеиватель. Когда пуансон поднимается, под него подается вторая матрица со стекломассой и операция повторяется вновь. После снятия в специальных печах внутренних напряжений производственный цикл заканчивается»<sup>1</sup>.

Внешние признаки рассеивателей возникают в самом начале процесса: при выдавливании стекломассы через отверстие на расплавленной капле от его краев образуются неровности в виде параллельных углубленных полос. Они частично исчезают при сжатии массы в пресс-форме, но в виду быстрой теплоотдачи полосность в той или иной форме сохраняется. Чаще всего этот признак можно обнаружить со стороны действия матрицы, то есть со стороны внешней поверхности рассеивателя<sup>2</sup>.

Полосность как трасологический признак имеет высокую идентификационную значимость. Хотя этот признак формируется краями одного и того же ограничительного кольца, взаиморасположение и протяженность отдельных полос в рассеивателях различна, так как их формирование определяется случайными изменениями теплового, давящего, вибрационного и других режимов работы автомата.

Значительная протяженность отдельных полос, последовательность их чередования и достаточная выраженность позволяют использовать этот признак для идентификации целого по частям даже при отсутствии общей линии разделения.

В.Р. Гальнейзянова так же как и М.И. Замиховский обращает внимание на технические тонкости производства указанных деталей: «При растекании стекломассы по матрице в результате значительной теплоотдачи с поверхностного слоя капли на ее поверхности образуются наплывы в виде

---

<sup>1</sup> Башеванжи Е. А. К вопросу о комплексной экспертизе при расследовании дорожно-транспортных преступлений // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2011. №1 (15), с. 59.

<sup>2</sup> Замиховский М. И. Основы криминалистической диагностики в судебной экспертизе // Актуальные проблемы российского права. 2009. №1, с. 71.

полос дугообразной формы (кованость), которые, как и полосность частично сохраняются на готовом изделии. Этот признак также индивидуален для каждого рассеивателя и может быть использован для идентификации целого по частям. Идентификационная значимость этого признака ниже чем полосности, так как при отсутствии общей линии разделения использование этого признака затруднено из-за веерообразного расположения и слабой выраженности наплывов»<sup>1</sup>.

Н.П. Яблоков и другие пишут, что: «После того как фарный рассеиватель установлен на автомобиле, на нем возникают эксплуатационные признаки, которые впоследствии могут быть использованы для установления осколков одному рассеивателю. Так, при нахождении рассеивателя в фаре на его буртике могут отпечатываться контуры края рефлектора, уплотнительного резинового кольца или удерживающего металлического кольца. В них обычно не отражаются индивидуальные признаки, но по наличию этих отпечатков, их величине и конфигурации можно определить краевые осколки рассеивателя»<sup>2</sup>.

Важно отметить, что в процессе эксплуатации на рассеивателях возникают случайные следы: наслоения и мазки краски, грязи, царапины и раковины. В силу случайности своего происхождения они имеют высокую идентификационную значимость<sup>3</sup>.

Наиболее ценными признаками для установления принадлежности стеклянных осколков единому целому являются признаки, возникающие в процессе разрушения стекла то есть следы разлома. Поверхности разлома имеют трехмерное измерение, здесь сравнительному исследованию подлежит объемная конфигурация следов.

---

<sup>1</sup> Гайнелъзянова В. Р. Вопрос об объединении знаний смежных с криминалистикой наук как базис развития судебной экспертизы // Вестник УЮИ. 2013. №1 (59), с. 48.

<sup>2</sup> Яблоков Н. П., Александров И. В. Криминалистика. В 5 томах. Том 1. История криминалистики. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры. / под ред. Александров И. В., Яблоков Н. П. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. С.199.

<sup>3</sup> Лаврова, В. П. Криминалистика. Конспект лекций. Учебное пособие. – М.: Проспект., 2019. – с. 185.

Если рассеиватель разрушается вследствие непосредственного удара о его поверхность твердого тела, этому может предшествовать образование пробоины в стекле или откол части стекла с поверхности рассеивателя. Образующаяся при этом раковина находится на поверхности разделенных осколков и имеет важное идентификационное значение при установлении принадлежности их одному рассеивателю<sup>1</sup>.

Свойства лакокрасочных покрытий определяются строением и структурой пленкообразующих веществ, пигментов и наполнителей, то есть основных компонентов, входящих в состав лакокрасочного материала, а также различных модифицирующих добавок (отвердителей, поверхностно-активных веществ, растворителей), обуславливающих структуру лакокрасочной системы и свойства покрытия.

В зависимости от назначения изделия или сооружения и конкретных условий их эксплуатации необходимо, чтобы лакокрасочные материалы и системы покрытий на их основе обладали определенным комплексом заданных свойств. В общем виде эти свойства можно классифицировать на технологические, реологические, физико-механические, структурные, специальные, антикоррозионные, декоративные и атмосферостойкие. Реологические свойства включают вязкость растворов и расплавов, плотность, упругость и пластичность материала. Технологическими свойствами определяются оптимальные значения дисперсности, укрывистости, седиментации и розлива материала. К структурным параметрам относятся молекулярная масса пленкообразователя, плотность полимерной сетки, температура стеклования, морфология и размер надмолекулярных образований.

Физико-механические свойства определяются прочностными показателями пленок и покрытий (прочность пленок при разрыве и удлинении, прочность покрытий при изгибе и ударе), эластичностью и

---

<sup>1</sup> Гайнельзянова В. Р. Вопрос об объединении знаний смежных с криминалистикой наук как базис развития судебной экспертизы // Вестник УЮИ. 2013. №1 (59), с. 49.

износостойкостью. К специальным свойствам относятся электрические, теплофизические, терморегулирующие, противообрастающие и другие характеристики материалов и покрытий.

Декоративные свойства определяются сохранением первоначального внешнего вида покрытий, цвета и блеска, а также устойчивостью к процессу меления и воздействию атмосферной пыли и грязи.

Антикоррозионные свойства покрытий характеризуются высокой устойчивостью к воздействию различных агрессивных сред: воды, растворов неорганических и органических кислот, щелочей, солей, растворителей; низкой газо-, паро-, водопроницаемостью; высоким омическим сопротивлением, низкой электрической емкостью. Атмосферостойкость - свойство покрытий противостоять различным климатическим факторам: повышенной влажности и температуры, солнечной радиации, различным загрязнениям атмосферы (хлоридам, диоксиду серы, пыли).

Таким образом, следует сделать вывод о том, что следы транспортных средств изучаются в целях определения механизма совершения ДТП, определения степени вины участников движения, положения транспортных средств до столкновения и в момент столкновения, положения участников движения в месте ДТП и в иных криминалистически важных целях.



## 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ, МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ АВТОТРАНСПОРТА

### 2.1. Исследование свойств лакокрасочных покрытий транспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз

Экспертиза, связанная с исследованием свойств ЛКП ТС на сегодняшний день является одним из наиболее известных и оправданных правоприменительной практикой методов установления обстоятельств совершенного преступления, необходимых для разрешения экспертной наукой того или иного дела<sup>1</sup>.

Однако, не всегда даже надлежаще проведенная экспертиза может решить вопрос судопроизводства.

И первой проблемой, связанной с обнаружением, фиксацией, исследованием химических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств является особенная обстановка на месте происшествия.

Особенная обстановка может выражаться в дорожной обстановке с непрерывным сквозным движением в центре крупных городов, опасностью опрокидывания поврежденного транспортного средства при совершении ДТП на оживленной трассе, проходящей в горных районах, совместной работы криминалистов и бригады МЧС, скорой помощи, пожарных и иных служб.

Для проведения криминалистического исследования свойств ЛКП ТС при авариях, совершаемых, например, на горном участке дорог для извлечения обломков автомобилей, опрокинутых за пределами отбойников следует применять специализированные средства подъема транспортных

---

<sup>1</sup> Александров И. В., Егоров Н. Н. Криминалистика. В 5 томах. Том 3. Криминалистическая техника. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / под ред. Александров И. В., Егоров Н. Н. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. 216 с.

средств, а сама операция по извлечению обломков в целях изучения химических, физических и механических свойств лакокрасочных покрытий может длиться сутки и более в условиях сильного гололеда, тумана, осадков и иной некомфортной для следователя обстановки<sup>1</sup>.

Особенно это касается обнаружения следов лакокрасочного покрытия на месте происшествия.

После совершения столкновения автомобиль подвергается различным не связанным с ДТП деформациям, например, при работе сотрудников МЧС, связанной с извлечением тел раненых или погибших в результате ДТП применяются средства, которые повреждают деформированные части кузова, или, например, когда автомобиль окажется опрокинутым или утопленным, то деформации более чем возможны в результате его поднятия<sup>2</sup>.

Так же деформации возможны в результате приобщения автомобиля как вещественного доказательства, или направления его на экспертизу, если такое решение будет принято правоприменителем в ходе осмотра места происшествия.

В связи с этим, криминалисту следует учитывать возможность получения повреждений ЛКП не только до, но и после ДТП.

Например, в практике работы сотрудников МЧС России, направленной на спасение лиц, получивших травмы в результате ДТП применяется следующий алгоритм, оказывающий прямое влияние на состояние ЛКП, необходимого для проведения обнаружения и изъятия следов ЛКП.

Первым делом распаковывается специальный комплект «Защита». Он предназначен для обеспечения безопасности спасателей, пострадавших и персонала скорой помощи при проведении работ по ликвидации последствий

---

<sup>1</sup> Гольчевский В.Ф. Экспертное исследование по выявлению изменений конструкции транспортного средства // Вестник Московского университета МВД России. 2019. №1.С. 28.

<sup>2</sup> Бобовкин М. В., Гишин П. Л., Проткин А. А. Криминалистика. Исследование документов. Учебное пособие / под ред. М: Юрайт, 2020. 258 с.

ДТП с поврежденными поверхностями автомобиля. Обеспечивается защита от острых кромок, защита от не сработавшей подушки безопасности<sup>1</sup>.

После этого с помощью специальной мобильной гидростанции будут обеспечены гидравлической энергией аварийно-спасательные инструменты.

Первый инструмент, который будет использован это «Расширитель». Он предназначен для перемещения различных объектов, расширения щелей, удержания грузов в фиксированном положении, деформирования и стягивания<sup>2</sup>.

В случае высвобождения пассажира, как правило, вначале вскрывается капот, чтобы отключить аккумулятор и обесточить автомобиль на случай возможной искры и последующего возгорания.

В процессе работы спасателей за здоровьем постоянно будет следить специально-обученный человек. Он накроет тела раненых защитным одеялом, чтобы человека случайно не поранили в процессе демонтажа кузова.

Также в его задачи входит следить за жизненными показателями потерпевшего.

Затем разрезается капот. После капота раскрываются и демонтируются двери, чтобы облегчить доступ к пострадавшему. С «Расширителем» двери покидают машину довольно быстро<sup>3</sup>.

Следующим этапом производится демонтаж крыши. Для этого будут использованы специализированные «кусачки».

Сначала перекусывают центральную стойку в верхней части авто, потом в нижней. После того как стойка «перекушена» и двери сняты острые

---

<sup>1</sup> Ширинкин П.В., Батуро А.Н., Иванов Д.В., Гуляева Е.В. Моделирование действий по ликвидации дорожно- транспортных происшествий как способ совершенствования управления деятельностью подразделений МЧС России // Вестник евразийской науки. 2016. №5 (36).

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Ширинкин П.В., Батуро А.Н., Иванов Д.В., Гуляева Е.В. Моделирование действий по ликвидации дорожно- транспортных происшествий как способ совершенствования управления деятельностью подразделений МЧС России // Вестник евразийской науки. 2016. №5 (36).

части накрывают чехлами из армированной ткани из упомянутого выше комплекта «Защита»<sup>1</sup>.

Дальше в ход идут стойки лобового стекла, для «кусачек» это дело нескольких секунд. Потом стойки заднего стекла и заднего крыла, Оно более широкое, времени надо больше.

Таким образом, мы видим, что автомобиль подвергается серьезным деформациям. И, поскольку сотрудники МЧС первыми прибывают к месту ДТП, то следователю и криминалисту остается лишь учитывать работу, осуществленную сотрудниками специальных служб при осуществлении спасения пострадавших.

При таких условиях работы эксперта, связанной с исследованием ЛКП ТС эффективность проведения криминалистической экспертизы снижается, но, тем не менее, эксперт вынужден решать поставленные перед ним задачи в таких условиях.

Отметим, что повышение эффективности работы эксперта в таких условиях зависит от эффективности работы участвующих в спасательной операции служб, таких как МЧС или Службы спасения.

Другой проблемой производства экспертизы в условиях некомфортной обстановки является пример резонансных ДТП, когда после аварии на месте происшествия появляются сотрудники средств массовой информации и как утверждают эксперты в буквальном смысле мешают проведению экспертизы<sup>2</sup>.

Так, например, было при совершении преступления сыном депутата Кунашакского райсовета Ильфата Имангулова и внуком экс-главы района Фарита Имангулова, который насмерть сбил двух пешеходов<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Там же.

<sup>2</sup> Ищенко Е. П., Егоров Н. Н. Криминалистика в 2 частях. Часть 2. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М: Юрайт, 2017. 184 с.

<sup>3</sup> Пинкус М.А. На сына уральского депутата завели дело после ДТП с двумя погибшими // Официальный сайт новостей Российская газета // URL: <https://rg.ru/2019/07/16/reg-urfo/na-syna-uralskogo-deputata-zaveli-delo-posle-dtp-s-dvumia-pogibshimi.html> (дата обращения 22.05.2021).

Примечательно, что ранее похожее преступление произошло в самом Челябинске, и которое совершила Милана Ахмедова, так же имевшая влиятельных родственников - итоговым решением суда по которому стало примирение сторон с уплатой 3 миллионов рублей компенсации потерпевшей матери погибшего молодого человека, что само собой, вызвало бурную реакцию со стороны общественности и СМИ<sup>1</sup>.

И поэтому при совершении смертельного ДТП Русланом Имангуловым из показаний очевидца аварии Валерия Ермаченко: «Народу очень много приехало. Уйма. И репортеров и сотрудников полиции, прокуратуры. Все фотографировали, репортеры пытались задавать вопросы работающим специалистам. Хотя здесь всё огорожено было, люди вели видеосъемку действий сотрудников из-за ограды, комментируя происходящее»<sup>2</sup>.

Отметим, что осуществлять экспертизу в таких условиях так же становится проблематично.

Еще одной проблемой обнаружения и изъятия следов ЛКП на месте происшествия в целях их дальнейшего изучения в рамках лабораторий является отсутствие следов лакокрасочного покрытия на месте происшествия, необходимых для определения скорости движения автомобиля, криминалистической диагностики движения транспортных средств после столкновения и иных характеристик, связанных с расположением кузова автомобиля.

Так в деле № 1-52/2019 1-997/2018 от 12 февраля 2019 г. рассматриваемом Орджоникидзевским районным судом г. Магнитогорска Челябинской области перед экспертом ЭКЦ ГУВД по Челябинской области была поставлена задача определить скорость движения транспортного

---

<sup>1</sup> Уржанов Б.Н. Она не хотела портить судьбу молодой девушки, сбившей ее сына // Официальный сайт новостей Топ Ньюс // URL: <https://top-news.kz/zhitelnica-lisakovska-prostila-cheljabinku-za-smert-syna/> (дата 23.05.2021).

<sup>2</sup> Пинкус М.А. На сына уральского депутата завели дело после ДТП с двумя погибшими // Официальный сайт новостей Российская газета // URL: <https://rg.ru/2019/07/16/reg-urfo/na-syna-uralskogo-deputata-zaveli-delo-posle-dtp-s-dvumia-pogibshimi.html> (дата 23.05.2021).

средства в рамках изучения следов фарных рассеивателей и следов ЛКП кузова автомобиля<sup>1</sup>.

В заключении эксперта указывалось, что определить скорость движения автомобиля Лада в момент происшествия, экспертным путем не представляется возможным, поскольку на схеме места дорожно-транспортного происшествия каких-либо следов ЛКП автомобиля Лада не зафиксировано.

Еще одной проблемой изучения свойств ЛКП ТС является возможность проведения экспертизы различными органами и организациями, имеющими определенные полномочия в рамках экспертной деятельности.

Так, например, в деле № 12-27/2020 от 30 октября 2020 г., рассматриваемом Острогожским районным судом Воронежской области, обвиняемый представил копию извещения о ДТП от 08.08.2020, экспертное заключение ИП ФИО14 № 1233 от 10.08.2020 о стоимости восстановительного ремонта автомобиля «Hyundai Tucson», фотоматериалы ДТП, произошедшего 08.08.2020, указывающие на то, что механические повреждения, имеющиеся на автомобиле «Hyundai Tucson», принадлежащем З. были получены в результате ДТП, произошедшего ранее - 08.08.2020 с участием автомобиля Daewoo Nexia под управлением ФИО15<sup>2</sup>.

З. обращался к мировому судье судебного участка № 1 в Железнодорожном судебном районе г. Воронежа с иском о взыскании ущерба, причиненного в результате ДТП 08.08.2020, в связи с тем, что срок действия страхового полиса ответчика истек. Решением мирового судьи судебного участка № 1 в Железнодорожном судебном районе г. Воронежа от 15.09.2020 иск удовлетворен.

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 1-52/2019 1-997/2018 от 12 февраля 2019 г. Официальный сайт Орджоникидзевского районного суда г. Магнитогорска. Официальный текст. URL: [https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата 22.05.2021).

<sup>2</sup> Уголовное дело № 1-52/2019 1-997/2018 от 12 февраля 2019 г. Официальный сайт Орджоникидзевского районного суда г. Магнитогорска. Официальный текст. URL: [https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата 22.05.2021).

При этом 3. представлено экспертное заключение № 612/20 от 22.10.2020, согласно которому повреждения на деталях левой габаритной плоскости автомобиля «Лада Калина» не могли быть образованы от контакта с автомобилем «Hyundai Tucson». Исследование выполнено экспертом ООО «Воронежский центр экспертизы» ФИО16, имеющим соответствующее образование и стаж экспертной работы 24 года. В связи с изложенным объективных оснований не доверять выводам, изложенным в данном заключении у суда не имелось.

Таким образом, в деле имелись доказательства, подтверждающие как версию 3., так и версию следователя. Оснований сомневаться в достоверности доказательств, представленных сторонами, не имелось. При этом с учетом существующих средств доказывания устранить данное противоречие судом не представлялось невозможным.

В силу презумпции невиновности, неустранимые сомнения в виновности лица, привлекаемого к ответственности растолковались в пользу этого лица<sup>1</sup>.

Одной из особенностей исследования свойств ЛКП является экспертная деятельность осуществляемая в криминальном ключе, то есть, с дачей заключений, содержащих заведомо ложные результаты исследования. Существуют ситуации, когда организации производят экспертную деятельность недобросовестно или некачественно<sup>2</sup>.

Особенно это касается тех случаев, когда участники ДТП погибают в результате ДТП. Утрата членов семей вынуждает родственников погибших не обращать внимание на особенности оценочной деятельности поврежденных в результате ДТП автомобилей.

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 1-52/2019 1-997/2018 от 12 февраля 2019 г. Официальный сайт Орджоникидзевского районного суда г. Магнитогорска. Официальный текст. URL: [https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата 22.05.2021).

<sup>2</sup> Эксархопуло А. А. Криминалистика в схемах. Учебное пособие для академического бакалавриата. М: Юрайт, 2019. С. 215.

Например, в деле № 1-472/2018 от 29 октября 2018 г., рассматриваемом Правобережным районным судом г. Магнитогорска группа лиц по предварительному сговору обвинялась в совершении покушения на мошенничество в сфере страхования, то есть совершении умышленных действий, непосредственно направленных на совершение хищения чужого имущества путем обмана относительно размера страхового возмещения, подлежащего выплате по результатам экспертной оценке ДТП в условиях совершения водителями правил дорожного движения, с последствиями уголовно-правового характера<sup>1</sup>.

Другой проблемой в исследовании механических, физических свойств ЛКП является производство экспертизы по фотоснимкам, полученным в результате осмотра места происшествия.

Такое случается, например, когда эксперт находится далеко от места происшествия и не может оперативно прибыть для сбора материалов.

При таких условиях эффективность последующей процедуры всецело зависит от работы сотрудников ГИБДД или сотрудников следственных подразделений на месте происшествия<sup>2</sup>.

В таких ситуациях зачастую одновременно несколько экспертов и специалистов излагают свои версии происходящего, которые отличаются между собой, порой существенно.

Например, в деле № 1/1-01/2020 10-8/2020, рассматриваемом Калтанским районным судом Кемеровской области Б.А.С. в судебном заседании показал, что он производил экспертизу № А/3-112 по фотоснимкам, полученным в рамках уголовного дела<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 1-472/2018 от 29 октября 2018 г. Официальный сайт Правобережного районного суда г. Магнитогорска. Официальный текст. URL: [https://magprav--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://magprav--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата обращения 24.05.2021).

<sup>2</sup> Шурухнов Н. Г. Криминалистика в схемах и таблицах. М: Эксмо, 2016. С. 301.

<sup>3</sup> Уголовное дело № 1/1-01/2020 10-8/2020 Официальный сайт Калтанского районного суда Кемеровской области. Официальный текст. URL: [https://kaltansky--kmr.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&delo\\_id=1540005](https://kaltansky--kmr.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&delo_id=1540005) (дата обращения 24.05.2021).



На исследование было предоставлено: схема, объяснение водителей, и диск с фотографиями.

По мнению данного эксперта, все указанные на снимках повреждения не могли быть одномоментно получены данным автомобилем. Вся экспертиза была сделана по фотографиям. По фотографиям видно направление движения элементов кузова.

Эксперт не оспаривает, что контакт этих двух автомобилей был, но все повреждения на Субару Легаси по его мнению не могли появиться от столкновения с данным автомобилем, какая то часть повреждений могла образоваться ранее. Без осмотра двух автомобилей невозможно сделать конкретные выводы. Выводы по автомобилю Субару Легаси сделаны только по фотографиям. Невозможно сделать выводы и более подробного заключения на фотографиях без линейки. Эти два автомобиля могли соприкоснуться в данном ДТП, но все повреждения какие есть не могли возникнуть только лишь в результате соприкосновения указанных автомобилей.

Эксперт Я.О.В. в судебном заседании показал, что на бампере видны видимые повреждения ЛКП различного характера и механизма образования аналогичного повреждения на левой фаре, на капоте есть и поэтому возвратных повреждений левой части капота без образования повреждения левой фары получается невозможным. Нет таких выступающих частей у автомобиля Тойота, которые могли бы образовать такие повреждения. Не было повреждений у левой фары, а без образования повреждений на левой фаре, получается, не могло быть ДТП с участием только указанных автомобилей.

Капот как выше поверхности, так и уже данной поверхности. Получается для того, чтобы образовались повреждения на капоте, ЛКП фары должно быть повреждено, но видимых следов на фаре нет.

Повреждения левого переднего крыла в данном ДТП ставится под сомнение, т.к. не возможно, чтобы образовалось это повреждение, а потом

там появился снег. Горизонтальные царапины могли образоваться, а вертикальные однозначно нет.

Эксперт Ж.С.С. в судебном заседании показал, что высота и величина автомобилей всегда не схожа, делать расчеты и учитывать высоту по фотографиям практически никогда нельзя по той причине, что высота меняется в зависимости от подвески и колес автомобиля и условий фотосъемки. Повреждение ЛКП переднего левого крыла находится в разных плоскостях повреждений, то есть некоторые повреждения идут вертикально, а некоторые горизонтально, соответственно весь комплекс повреждений по мнению эксперта быть не мог<sup>1</sup>.

Если изучить снимок во время ДТП, наличие снега имеется, поэтому чтобы увидеть какие-то соскобы необходимо убрать снег, чего на фотоснимках не наблюдается. Если убрать уплотненный снег, то можно сказать, что данные повреждения могут образоваться от данного ДТП. Если брать типичную обстановку для того, чтобы все-таки образовать повреждения необходимо убрать этот уплотненный снег, который находится на данной поверхности.

Таким образом, каждый из экспертов указывал, что фотоснимков не достаточно для проведения качественного криминалистического исследования, однако, некоторые из экспертов предполагали что в ДТП, возможно, участвовало третье транспортное средство или автомобиль получил повреждения до указанного ДТП.

Одной из проблем, связанных с исследованием ЛКП ТС в рамках проведения экспертиз является невозможность однозначного ответа на поставленные перед экспертом вопросы. Например, в деле № 12-274/2020 от 27 октября 2020 г., рассматриваемом Шпаковским районным судом Ставропольского края, определением инспектора ДПС ОР ГИБДД Отдела

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 1/1-01/2020 10-8/2020 Официальный сайт Калтанского районного суда Кемеровской области. Официальный текст. URL: [https://kaltansky--kmr.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&delo\\_id=1540005](https://kaltansky--kmr.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&delo_id=1540005) (дата обращения 24.05.2021).

МВД России по Шпаковскому району А. от ДД.ММ.ГГГГ назначена экспертиза лакокрасочных материалов и покрытий, по результатам которой установлено, что на автомобиле Хэндэ i30, левая сторона переднего бампера частично сорвана с крепления, сопряженные детали – левое переднее крыло на арке колеса и левая сторона переднего бампера являются свежеекрасочными деталями, на них проводились ремонтно-восстановительные работы, на левом переднем крыле на арке колеса имеется шестислойное лакокрасочное покрытие, сверху четыре заводских слоев (лак, эмаль белого цвета, грунт желтовато-белого цвета, грунт темно-серого цвета) нанесены два дополнительных ремонтных слоя (лак, эмаль белого цвета)<sup>1</sup>.

При этом, выводами данной экспертизы установить, имелся ли контакт между автомобилем «Хэндэ i30», государственный регистрационный знак №, и автомобилем «Джили Эмгранд Фе-2», государственный регистрационный знак №, не представляется возможным.

То есть, в данном случае, видим, что перекрашивание автомобиля, сделанное несколько раз подряд не позволяет сделать вывод о степени соприкосновения указанных автомобилей в результате ДТП.

Таким образом, в качестве вывода отметим, что особенности, связанные с обнаружением, фиксацией и исследованием механических, физических и химических свойств ЛКП автомобилей проявляются под воздействием внешних и внутренних обстоятельств.

Погода, осадки, условия видимости – серьезным образом влияют на порядок обнаружения и сбора фрагментов ЛКП для последующего исследования их в лабораторных условиях.

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 12-274/2020 от 27 октября 2020 г. Официальный сайт Шпаковского районного суда Ставропольского края. Официальный текст. URL: [https://shpakovsky-stv.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo](https://shpakovsky-stv.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo) (дата обращения 24.05.2021).

Так же значительное влияние на сохранение следов ЛКП оказывают работающие на месте ДТП оперативные службы, которые призваны осуществлять спасение людей, пострадавших в результате ДТП.

Указанные факторы влияют на процесс осуществления обнаружения, сбора и криминалистического исследования образцов ЛКП автотранспортных средств, и должны быть в обязательном порядке учтены правоприменителем при осуществлении мероприятий предварительного расследования, в особенности постановки криминалистических версий ДТП.

## 2.2. Отдельные проблемы исследования химических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспорта

Одной из проблем, связанных с исследованием химических, механических и физических свойств ЛКП автомобиля является множественность аварий, в ходе которых сталкиваются одновременно три и более автомобилей, один из которых совершает последующий наезд на пешехода или откатывается в другой автомобиль<sup>1</sup>.

В данном случае становится принципиально важно определить не только место столкновения конкретного автомобиля с другими автомобилями, но и определить очередность столкновения автомобилей.

Когда похожее ДТП происходит в отношении двух автомобилей – то для доказательств совершения столкновения достаточно осмотра места происшествия, в ходе которого описывается характер повреждений. Априори понятно, что повреждения оставлены другим автомобилем или частями элементов дороги, прилежащими ограждениями и т.п., либо произошли с автомобилем ранее, до указанного события, что так же возможно.

---

<sup>1</sup> Россинская Е.Р. Факторы, определяющие результативность и доброкачественность заключений судебной экспертизы в уголовном судопроизводстве // Вестник Московского университета МВД России. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-opredelyayushchie-rezultativnost-i-dobrokachestvennost-zaklyucheniy-sudebnoy-ekspertizy-v-ugolovnom-sudoproizvodstve> (дата обращения: 24.05.2021).

Но когда в ДТП участвуют три и более автомобиля, принципиально важно становится определить, какой из автомобилей или какая именно из его частей оставила след на той или иной части другого автомобиля перед отскоком.

Сам по себе цвет автомобиля не может становиться фактором, указывающим на то, что именно автомобиль данного цвета осуществил столкновение, ведь автомобиль такого же цвета мог попасть в ДТП и ранее, до события совершенного преступления.

В ряде случаев, например, перед покраской элементов кузова применяется грунтовка, которая отличается от итогового цвета кузова автомобиля, и может совпадать с цветом кузова другого автомобиля, что так же должно учитываться при производстве экспертизы<sup>1</sup>.

В таких случаях изучению химических, механических и физических свойств автомобилей отводится особое значение.

В деле № 1-1/2020 1-63/2019 от 24 января 2020 г. рассматриваемом Клявлинским районным судом Самарской области ДТП произошло при участии трех автомобилей, два из которых нарушали правила дорожного движения, и в равной степени из-за действий которых образовалась причинно-следственная связь между выездом на тротуар и смертью от полученных увечий велосипедиста<sup>2</sup>.

При этом, органами предварительного расследования ставилась задача определить, кто из нарушителей осуществил в конечном счете наезд на велосипедиста.

---

<sup>1</sup> Скогорева Т.Ф., Чхвимиани Э.Ж. Сущность и содержание деятельности следователя по организации первоначального этапа расследования дорожно-транспортных происшествий в ситуации, когда водитель скрылся с места происшествия, оставив транспортное средство // Право и практика. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-deyatelnosti-sledovatelya-po-organizatsii-pervonachalnogo-etapa-rassledovaniya-dorozhno-transportnyh> (дата обращения: 24.05.2021).

<sup>2</sup> Уголовное дело № 1-1/2020 1-63/2019 от 24 января 2020 г. Официальный сайт Клявлинского районного суда Самарской области. Официальный текст. URL: [https://klivliansky--sam.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&srv\\_num=1](https://klivliansky--sam.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&srv_num=1) (дата обращения 24.05.2021).

В результате проведенной экспертизы ЛКП выяснено, что фрагмент лакокрасочного покрытия, изъятый 09 мая 2019 года в ходе осмотра проезжей части автодороги имеет общеродовую принадлежность с образцом лакокрасочного покрытия, изъятых из автомобиля Форд Фокус, лакокрасочное покрытие на защитном колпаке ступицы, изъятые 09 мая 2019 года в ходе осмотра автодороги, расположенной возле дома, отличается по толщине, количеству слоев от всех представленных на исследование части лакокрасочного покрытия, но сходна с представленными частицами лакокрасочного покрытия по цвету, толщине, зернистости, степени адгезии двух первых слоев, молекулярному составу основных компонентов их материалов.

Таким образом, в данном случае именно водитель указанного автомобиля был осужден за данное преступление, поскольку его противоправные действия повлекли за собой смерть велосипедиста.

Другой сложной проблемой определения виновных в столкновении является ситуация, когда столкновение происходит на дорогах регионального и местного уровней, где зачастую отсутствует дорожная разметка и разметки, разделяющие направления движения по полосам<sup>1</sup>.

В таких условиях столкновение автомобилей происходит преимущественно посередине дороги, и следовательно предстоит провести огромный объем работ, назначить большое количество экспертиз для того, чтобы наверняка определить, кто из участников движения выехал на полосу, предназначенную для движения во встречном направлении.

При этом, каждый из участников ДТП мог выехать на середину дороги для объезда ли препятствия, или выбоин на дорогах, как это часто бывает.

---

<sup>1</sup> Хрусталева В.Н. Потребность практики борьбы с преступностью - активная разработка современных методик диагностического предварительного исследования материальных следов на месте их обнаружения // Вестник экономической безопасности. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potrebnost-praktiki-borby-s-prestupnostyu-aktivnaya-razrabotka-sovremennyh-metodik-diagnosticheskogo-predvaritelnogo-issledovaniya> (дата обращения: 24.05.2021).

Кто из участников в данном случае виноват? Особенно вопрос стоит остро, когда оба участника дорожного движения соблюдали скоростной режим.

Как показывает правоприменительная практика – виноват тот, кто находился дальше всего от полосы, предназначенной для движения в его направлении. Именно поэтому, следователь ставит перед экспертами, изучающими фрагменты ЛКП автомобилей задачи определения места столкновения вплоть до одного метра или даже меньше.

Зачастую ответить на такой вопрос не представляется возможным.

Одной из проблем исследования химических, механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств в рамках проведения криминалистических экспертиз является участие в ДТП большегрузных транспортных средств и транспортных средств небольших габаритов, велосипедистов или пешеходов<sup>1</sup>.

В данном случае повреждения ЛКП транспортного средства могут вообще отсутствовать, а в случае, когда столкновению с пешеходом предшествовало столкновение с иным автомобилем – определить положение участников движения становится крайне проблематично.

Тем не менее, чаще всего эксперты преодолевают указанную сложность. К примеру, в деле № 1-106/2020 от 27 октября 2020 г., рассматриваемом Орловским районным судом Орловской области М., управляя автомобилем КАМАЗ 65117 - N3, допустил наезд на находившегося на правой обочине автодороги пешехода С., что повлекло по неосторожности его смерть<sup>2</sup>.

В данном случае водитель большегруза скорость движения не превышал, и указывал, что автомобиль Газ стоял на проезжей части без аварийных знаков остановки, а пешеход сам выскочил на проезжую часть.

---

<sup>1</sup> Крюкова Н. И., Косолапова Н. В. Криминалистика. Учебное пособие. М: Юстиция, 2019. 256 с.

<sup>2</sup> Уголовное дело № 1-106/2020 от 27 октября 2020 г., Официальный сайт Орловского районного суда Орловской области Официальный текст. URL: [https://orlovsky-orl.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo](https://orlovsky-orl.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo) (дата обращения 24.05.2021).

Однако, в результате проведенного исследования повреждений ЛКП выяснено, что согласно протоколу получения образцов для сравнительного исследования, частицы ЛКП, представленные в свертке с надписью "...ЛКП изъятие с автомобиля Газель...", образованы слоями, однородными по цвету, морфологическим признакам и молекулярному составу основных компонентов внешнего слоя ЛКП с частицами, представленными в свертке с надписью "...ЛКП изъятые с автомобиля КАМАЗ 65117 - N3 г/н №", и могут являться как фрагментами ЛКП автомобиля КАМАЗ, так и любого другого автомобиля, окрашенного по аналогичной технологии<sup>1</sup>.

По заключению экспертизы ЛКП ТС, на внешних поверхностях правых задней и двух средних вертикальных стоек автомобиля КАМАЗ 65117 - N3 г/н №, а также в нижних частях на петлях откидывающихся бортов, расположенных с правой стороны платформы, на высоте около 122-135 см от опорной поверхности, обнаружены повреждения в виде вмятин, горизонтально расположенных царапин с деформацией деталей и повреждением слоя лакокрасочного покрытия.

Данные следы является динамическими следами давления с одновременным скольжением и образованы в результате контакта по касательной с посторонним предметом, при движении в направлении от передней части к задней части, что могло быть при движении автомобиля вперед, относительно находящегося в неподвижном состоянии постороннего предмета, с последовательным контактным силовым воздействием на элементы платформы, на которых обнаружены повреждения. Данные повреждения образованы при касательном столкновении с левой стороной автомобиля ГАЗ 33023, г/н №, в том числе, при контакте с левой бортовой петлей автомобиля ГАЗ 33023.

Повреждения в виде деформации левого борта платформы в задней верхней части и динамический след давления с одновременным скольжением на кронштейне крюка левого запора заднего борта автомобиля ГАЗ 33023, г/н

---

<sup>1</sup> Там же.



№, могли быть образованы в результате контакта по касательной с посторонним предметом при движении постороннего предмета относительно находящегося в неподвижном состоянии автомобиля в направлении, от его задней части к передней части с последовательным контактным силовым воздействием на левое боковое зеркало заднего вида и на элементы бортовой платформы, на которых обнаружены повреждения<sup>1</sup>.

Еще одной проблемой исследования ЛКП для постановки версий совершенного преступления является сложность определения причинно-следственных связей при совершении лицом противоправных действий<sup>2</sup>.

Например, экспертиза следов ЛКП может при первичном исследовании выявить, что кузова автомобиля соприкоснулись определенным образом, исходя из указанного места соприкосновения может показаться что водитель нарушил правила дорожного движения и выехал на проезжую часть, предназначенную для движения во встречном направлении.

Однако, говорить в таком случае о вине водителя еще рано.

Например, в деле № 1-23/2017 1-379/2016 от 13 марта 2017 г. к ответственности по ч.3 ст. 268 УК РФ был привлечен пассажир<sup>3</sup>.

Согласно материалов дела, по результатам прошедших экспертизы физических свойств ЛКП, автомобиль марки BMW X5 осуществил выезд на полосу, предназначенную для движения во встречном направлении и столкнулся с встречным автомобилем.

Однако, после допроса свидетеля, оставшегося живым в результате ДТП была проведена еще одна экспертиза, которая подтвердила следующие обстоятельства.

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 1-106/2020 от 27 октября 2020 г., Официальный сайт Орловского районного суда Орловской области Официальный текст. URL: [https://orlovsky--orl.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo](https://orlovsky--orl.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo) (дата обращения 24.05.2021).

<sup>2</sup> Драпкин, Л. Я., Карагодин, В. Н., Злоченко, Я. М. и др. Криминалистика. Учебник. М: Оригинал-макет, 2021. С.152.

<sup>3</sup> Уголовное дело № 1-23/2017 1-379/2016 от 13 марта 2017 г. Официальный сайт Саткинского городского суда Челябинской области. Официальный текст. // URL: [https://satka--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://satka--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1)(дата обращения 24.05.2021).

Непосредственно перед совершением ДТП, лицо, находясь в состоянии алкогольного опьянения, располагалось в качестве пассажира на переднем пассажирском сидении в автомобиле марки BMW X5.

Данное лицо, отвлекая водителя от управления автомобилем, и тем самым, нарушая правила обеспечивающие безопасное движение автомобиля, достало из наплечной кобуры пистолет и произвело не менее двух выстрелов в открытый люк автомобиля и один выстрел в сторону водителя.

В соответствии с проведенной повторной экспертизой ЛКП ТС, в результате последнего выстрела пуля ударила в лобовое стекло автомобиля под углом не менее чем 250 градусов к плоскости стекла, в результате чего по касательной траектории движения от ricocheted в левую стойку автомобиля под углом не менее 80 градусов и не более 100 градусов, о чем свидетельствует срез ЛКП стойки и наличие вдавленности тупого предмета конической формы в кузовную часть стойки автомобиля, а от нее - в левую руку водителя, которой он удерживал руль, управляя автомобилем.

Водитель, испытывая острую физическую боль, от полученного ранения потерял контроль за управлением автомобилем, вследствие чего выехал на полосу встречного движения, где совершил столкновение с автомобилем марки «Форд-Фокус». В результате дорожно-транспортного происшествия водитель и пассажир автомобиля «Форд Фокус» от полученных травм на месте дорожно-транспортного происшествия скончались.

Водителю автомобиля марки BMW X5 был причинен тяжкий вред здоровью.

Пассажир автомобиля марки BMW X5 от полученных травм на месте дорожно-транспортного происшествия скончался.

В данном случае по делу было проведено три экспертизы ЛКП ТС и 12 экспертиз всего, в ходе которых стало достаточным сделать соответствующие выводы<sup>1</sup>.

Но проблема очевидна. Транспортные средства в результате ДТП подвергаются перегрузкам, деформациям, возгораниям и установить точную причину ДТП в таком случае становится затруднительно. В данном случае только повторное исследование кузова автомобиля на предмет наличия следов повреждений ЛКП и кузовных частей пулевым следом позволило выявить отверстие, полученное в результате стрельбы пассажира.

Таким образом, в качестве вывода следует отметить, что проблемы исследования механических, физических и химических свойств автотранспортных средств образованы спецификой образования, сохранения и динамического изменения следов, связанных с характеристикой ЛКП как объекта проведения экспертизы.

В рамках итоговой главы выпускной квалификационной работы были рассмотрены проблемы, связанные с исследованием отдельных свойств лакокрасочного покрытия при определенных нюансах совершения ДТП, таких как множественность участников дорожного движения, габариты транспортных средств и затронуты проблемы, связанные с определением механизма ДТП по результатам проведения экспертизы лакокрасочного покрытия.

В заключении отметим, что, несмотря на довольно конкретные задачи, поставленные экспертам (ответы на вопросы экспертизы), осуществляющим изучение химических, физических и механических свойств лакокрасочных покрытий автомобилей – проведение экспертизы имеет своей целью установить механизм ДТП, порядок столкновения, динамику движения автомобилей непосредственно до ДТП, в результате ДТП и сразу после ДТП.

---

<sup>1</sup> Уголовное дело № 1-23/2017 1-379/2016 от 13 марта 2017 г. Официальный сайт Саткинского городского суда Челябинской области. Официальный текст. // URL: [https://satka--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://satka--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата 24.05.2021).

Все это необходимо для правильного и эффективного проведения предварительного расследования в целях определения виновников ДТП и достижения целей уголовного судопроизводства.

### 3 ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

#### 3.1. Физические свойства лакокрасочных покрытий автотранспортных средств

Финишные покрытия кузовных частей транспортных средств отличаются между собой в зависимости от наделяемых производителем свойств, в зависимости от технологии нанесения лакокрасочного покрытия, температуры окружающей среды, условий осуществления окрашивания и иных обстоятельств, связанных как с процессом осуществления окрашивания, так и с процессом эксплуатации транспортного средства, в результате которой лакокрасочное покрытие деградирует и приобретает иные свойства, нежели изначальные, заложенные заводом изготовителем или частным лицом в процессе осуществления окрашивания.

При этом, готовое лакокрасочное покрытие характеризуется совершенно определенными физическими свойствами, присущими лакокрасочным покрытиям.

Так, например, лакокрасочное покрытие характеризуется определенным цветом. Как правило, цвет покрытия определяется заводом изготовителем на стадии проектирования кузовных частей. При этом выбор цвета осуществляется посредством колеровки, в которую добавляется определенное соотношение красящих пигментов<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Адлерберг М.М., Карякина М.И. Применение математической статистики при изучении атмосферостойкости лакокрасочных покрытий // Лакокрас.материалы и их примен, 1972. - №3. - С. 68.

В общем виде цвет может быть представлен различными оттенками, тоном, насыщенностью, контрастом. При этом, называться совершенно по-разному. Один и тот же цвет может быть назван производителем как черный или, черный перламутр, серый, или, например, серый металлик.

В связи с этим, название цветов не играют какой либо существенной роли в криминалистике и судебной экспертизе.

Как правило, детальная экспертиза цветов достаточно условная, поскольку как красящие пигменты, так и материалы, обеспечивающие адгезию красящего пигмента к кузову автомобиля заводом изготовителем держатся в секрете, и составляют собой коммерческую тайну.

Наиболее точный результат при исследовании цвета ЛКП автомобиля достигается указанием на две самых распространенных палитры красочных цветов, такие как CMYK и RGB. При этом палитра CMYK используется на стадии непосредственного окрашивания, а палитра RGB используется на стадии проектировки и электронной колеровки<sup>1</sup>.

Данные цветовые палитры являются самыми распространенными в мире, и большинство окрасочного оборудования промышленных мастерских и конвейеров автомобилей придерживаются указанных палитр.

Для получения необходимого цвета указанные в палитре цвета смешиваются в определенной пропорции между собой. Смешиваться могут как определенные части цветов, указанных в палитре, так и процентное отношение между ними, исходя из 100 процентов объема пигментированной составляющей<sup>2</sup>.

Необходимо отметить, что цвет ЛКП автомобиля с течением времени меняется в условиях воздействия на него инфракрасного излучения, поступающего из солнечного света.

---

<sup>1</sup> Сыромля Л.Б. О материальных следах как основном источнике криминалистически значимой информации на месте дорожно-транспортного происшествия // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. №5., с.27.

<sup>2</sup> Войтюк А.Н. Вопросы отнесения некоторых видов экспертиз к криминалистическим экспертизам материалов, веществ и изделий (КЭМВИ) // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. 2017. №1., с. 80.

При этом изменения в процентном соотношении добавляемых в ЛКП пигментных составляющих происходит неравномерно.

То, есть, например, если изначально в лакокрасочное покрытие было заложено процентное соотношение цветов: R-43%, G-18%, B-39%, то спустя, скажем три года активной эксплуатации выцветание и деградация красящего пигмента больше коснется R и G цветов, тогда как черный B – останется практически неизменным.

Именно поэтому указанное свойство лакокрасочного покрытия необходимо учитывать эксперту при производстве экспертизы.

Следующим свойством лакокрасочного покрытия является твердость лакокрасочного покрытия. Твердость лакокрасочного покрытия зависит от состава и механических характеристик компонентов, применяемых в качестве адгезионного и вяжущего компонента ЛКП.

Как правило, в современных условиях чаще всего применяют компоненты на основе фенольных смол, акриловых сополимеров, силиконизированных водорастворимых компонентов и иных веществ, гарантирующих прочность кузовных частей автомобиля, их кислотную и щелочную устойчивость и способность сохранять свойства металлов и пластмасс, применяемых в процессе изготовления кузовных частей автомобиля в течение длительного периода времени<sup>1</sup>.

Твердость лакокрасочного покрытия – это характеристика, обуславливающая способность высохшего лакокрасочного покрытия сопротивляться проникновению или вдавливанию твердого тела под воздействием определенной силы.

Как правило, проверку твердости красочного покрытия при производстве экспертизы осуществляют путем осуществления давления на лакокрасочное покрытие пресс-формами, имеющими различную

---

<sup>1</sup> Сыромля Л.Б. О материальных следах как основном источнике криминалистически значимой информации на месте дорожно-транспортного происшествия // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. №5., с.25-26.

конфигурацию наконечника, путем измерения объема деформации и затрагиваемой при нажатии силы воздействия.

Отметим, что твердость лакокрасочного покрытия и твердость элементов кузова автомобиля – различные по своей сути и не зависящие друг от друга характеристики.

Твердость ЛКП транспортного средства определяется в большей степени как способность сопротивления сжатию нежели разрыву ЛКП. Поскольку металлические и пластиковые детали кузова должны обладать устойчивостью в первую очередь именно на сжатие<sup>1</sup>.

Следующим свойством лакокрасочного покрытия является эластичность. Отметим, что эластичность является одним из наиболее важных с точки зрения эксплуатации свойством.

В процессе эксплуатации автомобиля нередки ситуации, когда кузовные детали оказываются в разных физико-географических средах. Известно, что сталь, применяемая при изготовлении кузова подвергается расширению и сужению зависимости от температуры окружающей среды.

Для эксплуатации автомобиля эта характеристика как никогда важна, поскольку в течение непродолжительного периода времени автомобиль может как существенным образом нагреваться, например, при стоянке на солнцепеке, так и охлаждаться, например, при включении кондиционера внутри салона.

Более того, в процессе движения, при резком торможении или ускорении, под воздействием сил динамического сопротивления и сил инерции происходит локальное удлинение кузова автомобилей.

В связи с этим, вязущему и адгезионному компоненту образующему ЛКП автомобиля должно уделяться и уделяется важнейшее внимание со стороны производителей или ремонтных мастерских.

---

<sup>1</sup> Алексеев Н.М. Теоретическое определение твердости покрытий // Машиноведение, 2020. - № 4. - С. 88.

И по этому же признаку важнейшее внимание со стороны эксперта должно уделяться при производстве экспертизы эластичности ЛКП транспортного средства.

Одним из свойств лакокрасочного покрытия транспортных средств, которое ценится потребителями является его блеск - то есть способность отражать световые лучи.

Блеск ЛКП достигается включением в состав ЛКП различных присадок и компонентов, изготовленных на основе смол – лаков. Лаки повсеместно используются при замешивании ЛКП, поскольку они обладают не только свойствами сохранять блеск ЛКП, но и обладают иными важными характеристиками – например твердостью и устойчивостью к механическому воздействию.

Как правило, в современном окрашивании деталей кузова автомобиля применяются лаки на полиуретановой, акриловой и алкидной основе. Данные лаки выполняют основную функцию в формировании и сохранении такого свойства как блескучность поверхности.

Показатель блеска ЛКП определяет автомобили премиум класса, покраска которых осуществляется по специальному заказу в условиях специализированной лаборатории.

Таким образом, найденные, например, при осмотре на месте происшествия элементы кузова автомобиля, окрашенные таким образом могут указывать на принадлежность к автомобилю премиум класса и тем самым существенно сузить круг поиска автомобиля.

Одним из свойств лакокрасочного покрытия является степень адгезии. То есть, сила, противостоящая отделению лакокрасочного покрытия от элементов кузова автомобиля.

Адгезионные свойства ЛКП транспортных средств обеспечиваются за счет включения в состав смеси клеев акрилового, алкидного и модифицированного состава и прочих компонентов, обеспечивающих как вязкость ЛКП, так и липкость смеси.



Отметим, что с точки зрения эксплуатации автотранспортных средств степень адгезии так же как и эластичность – чрезвычайно важная характеристика, поскольку на ЛКП осуществляется воздействие атмосферного давления, аэродинамического давления, возникающего при встрече с воздушным потоком, стремящегося отделить ЛКП по контуру движения автомобиля<sup>1</sup>.

При производстве экспертизы криминалисту необходимо учитывать данный факт и знать, что производители стремятся нанести слой ЛКП как можно тоньше не только потому, что это сэкономит расход ЛКП, но и для того, чтобы максимально ослабить влияние аэродинамических сил на адгезию ЛКП к элементам кузова.

Адгезионная прочность – показатель, раскрывающий способность материала противостоять силам отрыва и обуславливающийся взаимодействием между твердой поверхностью кузова автомобиля и элементами смеси за счет влияния межмолекулярных сил<sup>2</sup>.

Поскольку лакокрасочная смесь, используемая для нанесения ЛКП на кузовные части автомобиля перед нанесением имеет жидкую или порошкообразную форму, то наряду с указанными свойствами следует рассмотреть такие свойства смеси как текучесть, вязкость, или в случае применения сухих материалов – плотность, а так же степень усадки.

Текучесть – свойство материала, определяющее его возможности течь или литься под давлением или нет.

Вязкость – способность смеси к перемешиванию частиц между собой под воздействием определенной силы.

Плотность материала – величина, характеризующая вес по объему материала.

---

<sup>1</sup> Балохонов Р.Р., Романова В.А., Моделирование деформации и разрушения материалов с покрытиями различной толщины // Физическая мезомеханика, 2019. - Т. 12, № 5. - С. 48.

<sup>2</sup> Белов П.А., Лурье С.А. Теория идеальных адгезионных взаимодействий // Механика композиционных материалов и конструкций, 2017. – Т.13, №3.

Усадка – способность смеси изменять свои первоначальные свойства в процессе испарения растворителя или аналогичного по свойствам материала, а так же по иным причинам в течение времени.

Указанные характеристики применяются в экспертном исследовании крайне редко, поскольку чаще сего эксперт имеет в своем производстве уже готовую продукцию.

Смесь же или порошковая составляющая, приготовленная для нанесения на автомобиль может быть использована в иных, не связанных с исследованием в рамках выпускной квалификационной работы целях, и поэтому не представляет практического смысла.

И заключительным и, наверное, самым важным свойством лакокрасочного покрытия, используемого при осуществлении окрашивания элементов кузова автомобиля является прочность – то есть, способность материала противостоять деформации.

Деформация на ЛКП может осуществляться как внешняя, путем нанесения механических повреждений, так и внутренняя, за счет увеличения или уменьшения объема веществ, входящих в состав лакокрасочного покрытия.

Показатели прочности лакокрасочного покрытия зависят от множества взаимосвязанных между собой факторов, от качества материалов, используемых в процессе осуществления окрашивания элементов кузова, от мастерства человека, осуществляющего окрашивание, от новизны оборудования, используемого при машинном способе окрашивания автомобиля, от диаметра сопел, используемых для распыления красящего вещества, от температурно-влажностной характеристики помещения, в котором осуществляется окрашивание, наличия в нем пыли, водяных капель и иных мешающих процессу веществ и иных факторов<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Мельников П.С. Методические рекомендации «Криминалистическая экспертиза современных автомобильных лакокрасочных покрытий». - М.: ЭКЦ МВД РФ, 2019 г., с. 126.

Прочность так же зависит и от эксплуатационных характеристик автомобиля. Например, капот чаще остальных элементов кузова автомобиля подвергается воздействию на него со стороны внешних сил, и с течением времени данный элемент автомобиля теряет свои прочностные характеристики, тогда как ЛКП на остальных элементах кузова этого же автомобиля будет обладать большей степенью прочности.

Помимо рассмотренных, свойства лакокрасочных покрытий могут быть иметь следующие характеристики:

- стойкость к воздействию температур. Данный показатель обуславливает степень сопротивления ЛКП температуре окружающей среды. При этом, важно, чтобы свойства лакокрасочного покрытия в результате воздействия не изменялись;

- стойкость к пламени. Как правило, все ЛКП имеют группу горючести Г4, то есть сильногорючие. В редких случаях группа горючести понижается до значения Г3. В правоприменительной практике встречаются случаи, когда после поджога или столкновения ЛКП ТС полностью выгорает, как выгорает и грунтовка, нанесенная в качестве подготовки к нанесению ЛКП. Производители стремятся создавать новые модифицированные ЛКП, имеющие высокие показатели стойкости к воздействию огня, например на основе КОС, но пока для массового производства такие материалы неоправданно дороги;

- радиационная стойкость. Одно из свойств лакокрасочных покрытий, которое показывает насколько быстро материал впитает в себя радиоактивные изотопы и насколько долго будет сохранять указанные изотопы в течение времени. Несмотря на то, что указанное свойство редко упоминается в экспертной деятельности, отметим его важность, поскольку она определяет безопасность эксплуатации транспортного средства и безопасность эксперта, осуществляющего исследование;

- стойкость к ультрафиолетовому излучению. Одно из важных свойств ЛКП, определяющее его качества, поскольку чаще всего автотранспортное

средство находится на улице, под воздействием солнечного света. Именно солнечный свет является источником ультрафиолетового излучения, и именно ультрафиолетовое излучение оказывает наибольший вред на ЛКП автотранспортного средства;

- гидрофобные свойства. То есть, способность препятствовать проникновению воды к кузову автомобиля и способность не впитывать в себя воду. Указанное свойство, несомненно, важнейшее свойство, препятствующее образованию конденсата и появлению ржавчины на элементах кузова. Гидрофобность обеспечивается любыми лакокрасочными покрытиями, используемыми при осуществлении нанесения их на элементы кузова, потому как свойства материалов априори предполагают в обязательном порядке противостояние водной среде;

- паро и воздухопроницаемость как свойство ЛКП ТС в меньшей степени оказывает влияние на проведение экспертного исследования, поскольку большинство элементов кузова само по себе обладает нулевой паропроницаемостью. Поэтому абсолютное большинство лакокрасочных покрытий так же обладает нулевой паропроницаемостью. И хотя на современном рынке существуют паропроницаемые ЛКП, указанная характеристика ЛКП ТС всерьез не рассматривается в качестве требующей инновационного развития<sup>1</sup>.

Таким образом, в качестве вывода следует отметить, что свойства лакокрасочных покрытий транспортных средств, изучаемые в процессе экспертного исследования сформированы криминалистической наукой и образованы под влиянием технологических особенностей, связанных с производством лакокрасочных покрытий.

Нами были рассмотрены наиболее важные свойства лакокрасочных покрытий, исследуемые в процессе экспертной деятельности, такие как цвет,

---

<sup>1</sup> Зезин Ю.П., Мамонов С.В., Мартиросов М.И., Рабинский Л.Н. Экспериментальное исследование изменения механических свойств стальных образцов при нанесении лакокрасочных покрытий // Нелинейный мир, 2020. - Том9, №7. - С. 437.

твердость, прочность, эластичность, степень блеска, текучесть, степень адгезионной устойчивости, и другие. Отметим, что существуют важные для криминалистического исследования свойства ЛКП и второстепенные, характеризующие материал в целом, но не нашедшие широкого применения в правоприменительной практике – экспертной деятельности.

### 3.2. Методы и приборы определения физических свойств лакокрасочных покрытий

В процессе эксплуатации транспортных средств различные внутренние и внешние факторы оказывают воздействие на исследуемый объект в течение всего времени его работоспособности.

П. Керкхофф Г. Хааген формируя особенности каталога повреждений ЛКП ТС напоминают, что ЛКП : «Претерпевают значительные изменения, имеющиеся свойства ЛКП ТС исчезают и появляются его новые свойства. На всех этапах существования ЛКП ТС у него формируются признаки, называемые приобретенными. Они зависят от видов воздействия, оказываемых на объект исследования, его природы и агрегатного состояния. Абразивное воздействие частиц среды эксплуатации (песок, пыль), условия эксплуатации и ухода за объектом (хранение, мойка, механическая очистка) являются причинами образования царапин и сколов ЛКП»<sup>1</sup>.

Причиной разрушения (старения) ЛКП предмета являются воздействия инфракрасного излучения, воды, света, которые приводят к образованию белесоватости, меления, тонкого налета, потускнению пленки, отслаиванию и растрескиванию.

Изменения ЛКП при старении в атмосферных условиях связаны с химическими процессами структурообразования (появление структурной неоднородности, изменение надмолекулярных структур полимера).

---

<sup>1</sup> Керкхофф П., Хааген Г. Каталог повреждений лакокрасочных покрытий. - М.: Издательский дом «Третий Рим», 2021, с. 101-102.

При исследовании ЛКМ и ЛКП данные признаки могут способствовать и в то же время препятствовать решению поставленных задач. Наиболее важными являются время, когда были сформированы рассматриваемые признаки и характер поставленной задачи. Изучение приобретенных признаков с целью их классификации зачастую не дает никаких результатов, либо делает невозможным решение задачи исследования. К примеру, ЛКМ, пострадавшие от воздействия чрезвычайно высоких температур становятся непригодными для установления их марки.

Все признаки, приобретаемые объектом после изучения его свойств в исследуемом событии, классифицируются как «нежелательные» ввиду того, что их появление влечет за собой невозможность его дальнейшего изучения (к примеру, перекраска изучаемого объекта).

Приведенные аспекты формирования приобретенных признаков и свойств ЛКМ и ЛКП позволяют выявить многокритериальный характер их изучения, в котором отдельно классифицируются признаки промежуточных и конечных объектов. Рассмотрим идентификационное исследование ЛКП.

В целях изучения свойств ЛКП ТС в распоряжении экспертной деятельности применяются определенные технические средства и методы, направленные на изучение свойств ЛКП ТС и приборы, позволяющие указанные свойства определять.

Адгезию покрытий определяют в соответствии с международным стандартом ISO 2409, методом поперечных надрезов покрытия с помощью тестера адгезии Elcometer 107 или аналогичного ему по свойствам тестера.

П.О. Оттова и др. указывают, что: «Надрезы покрытия производятся ручным способом с использованием специального режущего элемента. Характер надрезов – поперечно- продольные, насквозь до подложки. После нанесения надрезов пленка покрытия очищается мягкой щеткой по пять раз вперед и назад вдоль обеих диагоналей решетчатого рисунка. После этого на рисунок наклеивается, а затем отрывается, под углом около 60°, специальная

лента, соответствующая стандарту ASTM D3359, затем визуально осматривается и оценивается состояние покрытия»<sup>1</sup>.

О.А. Фирсов, исследуя вопросы, связанные с фотофиксацией элементов ТС содержащих ЛКП указывает, что: «Блеск ЛКП ТС измеряется согласно международного стандарта ИСО 2813. Данный стандарт относится к пигментированным лакокрасочным материалам и описывает метод определения блеска покрытий. Измерения производятся с помощью блескомера серии Elcometer 480, или ему равного по свойствам, позволяющего проводить измерения при 20°, 60° и 85° падения – отражения света. Прибор регистрирует интенсивность отраженного света и переводит её в единицы блеска согласно специальной шкале GU (Gloss Unit – единиц блеска). Для измерений прибор устанавливают на образец который помещается на ровную горизонтальную поверхность. Затем определяют значение блеска исследуемого покрытия»<sup>2</sup>.

С целью определения блеска низкоглянцевых (блеск менее 30 единиц), а также высокоглянцевых (блеск более 70 единиц) покрытий используют угол измерения 60°. Измерения проводят на трех разных участках исследуемой поверхности. Измерение блеска проводится отдельно в двух перпендикулярных направлениях в случае, если рассматриваемая поверхность сформирована в определенном направлении (фактура, след кисти или рисунок).

Шероховатость покрытий определяется на профилометре Mitutoyo Surftest SJ-310 (рис. 4.9.) методом сканирования с помощью щупа с алмазным наконечником в соответствии со стандартом определения параметров шероховатости ISO 1997 и ГОСТ 2789-73.

---

<sup>1</sup> Оттова П.О., Павлов А.В., Зеленская А.Д., Федякова Н.В. Антистатическое промышленное лакокрасочное покрытие // Успехи в химии и химической технологии. 2019. №6 (216), с. 259-260.

<sup>2</sup> Фирсов О.А. Фотофиксация боковых срезов микрочастиц лакокрасочных покрытий транспортных средств // Информационная безопасность регионов. 2014. №1 (14). С. 192.

Шероховатость является одной из основных геометрических характеристик поверхности ЛКП ТС и существенно влияет не только на внешний вид покрытий, но и на их износостойкость, стойкость к коррозии, антифрикционные свойства и прочие.

Для более подробного исследования морфологии поверхности и рельефа лакокрасочных покрытий на металлографическом микроскопе изготавливаются металлографические шлифы образцов. Шлифы изготавливались с помощью шлифовально-полировального станка МР-2 (рис. 4.10.) шлифованием и полированием фрагментов образца.

Процесс шлифования заключается в том, что зерна абразива вращающегося шлифовального круга непрерывно удаляют риски, забоины и царапины с поверхности образца. Скорость вращения шлифовального круга может быть различной. Шлифование проводится в несколько переходов с последовательным уменьшением размера абразивных частиц. После шлифования поверхности образца следует полирование с использованием фетровых полировальных кругов, которое устраняет риски, оставшиеся от воздействия абразивных частиц.

Л.В. Семенова и др. раскрывая способы и методики производства экспертиз, указывает, что: «Исследование морфологии и рельефа поверхности лакокрасочных покрытий производят с помощью металлографического агрегатного микроскопа серии ЕС МЕТАМ РВ-21/22, предназначенного для визуального исследования микроструктуры металлов, сплавов и других непрозрачных объектов в отраженном свете при прямом освещении в светлом и темном поле, а также для исследования объектов в поляризованном свете и методом дифференциально-интерференционного контраста»<sup>1</sup>.

Исследования проводятся при 500-кратном увеличении. С помощью металлографического микроскопа также исследовались предварительно

---

<sup>1</sup> Семенова Л. В., Козлова А. А. Лакокрасочные покрытия для защиты полимерных композиционных материалов и методики их проверки // Труды ВИАМ. 2013. №4. С. 69-70.



изготовленные металлографические шлифы и определялась толщина лакокрасочного покрытия.

Толщину лакокрасочных покрытий определяют с помощью толщиномера покрытий Elcometer 456 или ему равного по техническим характеристикам.

Толщиномер — это измерительный прибор, позволяющий с высокой точностью измерить толщину ЛКП ТС материала и различных его слоев: краска, лак, грунт, шпатлёвка, ржавчина, толщину основной стенки металла, пластмасс, стекла, а также других неметаллических соединений, покрывающих металл).

Толщиномеры делятся по принципу их работы, сфере применения, а также способу производства измерений на:

- механические;
- электромагнитные;
- ультразвуковые;
- магнитные;
- вихретоковые;
- электромагнитновихретоковые.

Толщиномер мокрого слоя предназначен для оперативного контроля неотвердевших лакокрасочных покрытий, чтобы затем сделать выводы о толщине сухой пленки. Контроль толщины наносимого лакокрасочного покрытия позволяет избежать возникновения проблем связанных с укрывистостью, скоростью сушки, внешним видом покрытия, перерасходом краски и т.д.

Толщиномеры мокрого слоя изготавливаются из пластмассы, алюминия или нержавеющей стали согласно требований стандартов ISO 2808-2007, ASTM D 4414 (гребёнка), ASTM D 1212 (колесный толщиномер), ГОСТ Р 51694-2000. При контроле толщины мокрого слоя с помощью гребенки, последнюю вдавливают в покрытие перпендикулярно поверхности и прижимают до основания. Через несколько

секунд её извлекают для осмотра. Толщина мокрого слоя находится в диапазоне между максимальным значением «мокрого» зубца и минимальным значением «сухого» зубца гребенки<sup>1</sup>.

В электромагнитных толщиномерах используются как магнитная индукция, так и эффект Холла, позволяющий проводить измерения плотности магнитного поля. Для создания магнитного поля чаще всего используется мягкий ферромагнитный стержень с катушкой. Также, в свою очередь, для обнаружения каких-либо изменений в магнитном потоке применяется второй стержень с катушкой. Толщина покрытия определяется путём измерения плотности магнитного потока. Допустимый процент погрешности измерений для приборов данного типа равен  $\pm 3\%$ <sup>2</sup>.

Л.Б. Сыромля пишет, что: «Для проведения измерений непроводящих покрытий без их разрушения используются толщиномеры с вихретоковым принципом действия. На поверхности зонда прибора с помощью тока (с частотой от десятков КГц до единиц МГц), проходящего через катушку, на которую намотана тонкая проволока, генерируется переменное магнитное поле. При приближении зонда к токопроводящей поверхности, переменное магнитное поле генерирует на ней вихревые токи (токи Фуко)»<sup>3</sup>.

Вихревые токи создают собственные (противоположные первичному) электромагнитные поля, которые могут быть измерены основной или второстепенной обмоткой. Вихретоковый метод используется преимущественно для хорошо проводящих поверхностей, в частности сделанных из цветных металлов (например алюминий). Величина напряжения на измерительной обмотке (измеряемая величина) зависит от

---

<sup>1</sup> Сыромля Л.Б. Современные возможности предварительного исследования следов лакокрасочных покрытий на месте совершения дорожно-транспортного происшествия // Пробелы в российском законодательстве. 2015. №1. С.36.

<sup>2</sup> Семенова Л. В., Козлова А. А. Лакокрасочные покрытия для защиты полимерных композиционных материалов и методики их проверки // Труды ВИАМ. 2013. №4. С. 70.

<sup>3</sup> Сыромля Л.Б. Современные возможности предварительного исследования следов лакокрасочных покрытий на месте совершения дорожно-транспортного происшествия // Пробелы в российском законодательстве. 2015. №1. С.37.

расстояния от неё до электропроводящей поверхности, которая и является толщиной непроводящего покрытия.

Для ультразвуковых толщиномеров характерно наличие ультразвукового датчика в зонде, который посылает импульс через анализируемое (чаще всего неметаллическое) покрытие. Импульс отражается от поверхности и затем преобразуется датчиком в высокочастотный электрический сигнал. Эхо сигнала оцифровывается и анализируется для определения толщины покрытия. Допустимый процент погрешности измерений для приборов данного типа равен  $\pm 3\%$ .

Ультразвуковые толщиномеры часто используются в ситуациях, когда имеется доступ только к одной стороне поверхности изделия, толщина которого должна быть определена, например: трубопроводы или в тех местах, где простые механические измерения невозможны или нецелесообразны по другим причинам, таким как, размер изделия или ограниченный доступ. Факт того, что измерение толщины может быть сделано легко и быстро с одной стороны, без необходимости вырезания какой-либо части, является главным преимуществом использования ультразвукового толщиномера. Практически любой конструкционный материал может быть измерен с помощью ультразвука. Ультразвуковой толщиномер может быть использован для металлов, пластмасс, композитов, стекловолокна, керамики и стекла<sup>1</sup>.

Ультразвуковой контроль является одним из методов неразрушающего контроля без необходимости резки или секционирования. Диапазон измерений зависит от материала и выбранного преобразователя, и может быть в пределах от 0,08 мм до 635 мм.

Все ультразвуковые толщиномеры работают на основе очень точного измерения времени необходимого звуковому импульсу, сгенерированному

---

<sup>1</sup> Россинская Е.Р. Эффективность судебно-экспертной деятельности сквозь призму судебной экспертологии // Вестник Московского университета МВД России. 2017. №2, с. 29.

преобразователем, для прохождения через тестовый образец. Поскольку звуковые волны отражаются от поверхности материала, измерение эхо от дальней стороны образца может быть использовано с целью измерения его толщины, таким же образом, как радар или сонар для измерения расстояния. Разрешение может быть в пределах 0,001.

Ультразвуковой толщиномер имеет ряд преимуществ по сравнению механическим и оптическим методами измерения в производстве и эксплуатации, с целью контроля качества, надежностью и мониторинга состояния. Современный ультразвуковой толщиномер - экономически эффективный и удобный способ для проведения неразрушающего контроля.

Принцип работы магнитных толщиномеров основан на использовании свойств постоянных магнитов. Позволяют производить замер немагнитных покрытий нанесенных на магнитные основания. Процесс замера осуществляется на основе оценки силы взаимодействия магнита толщиномера и основания измеряемого покрытия. Изменение толщины покрытия изменяет силу взаимодействия магнита и основания измеряемой специально откалиброванной шкалой<sup>1</sup>.

Прочность ЛКП ТС определяют на ротационном абразиметре Taber Elcometer модели 5135

Коэффициент износостойкости определяется гравиметрическим методом. Данный метод является количественным, в котором определяется потеря веса образцом вследствие абразивного износа. Для этого образцы взвешивают до испытаний, потом подвергают истиранию, удаляют с поверхности продукты износа, затем снова взвешивают на аналитических весах.

Стандарт ISO 3248 эмпирическим методом описывает оценку устойчивости ЛКП при условии постепенного повышения температуры.

---

<sup>1</sup> Сыромля Л.Б. Современные возможности предварительного исследования следов лакокрасочных покрытий на месте совершения дорожно-транспортного происшествия // Пробелы в российском законодательстве. 2015. №1. С.37.

Данный стандарт используется в отношении лакокрасочных материалов, предназначенных для нанесения на детали автомобиля отопительные бытовые радиаторы, и другие изделия, подвергающиеся нагреву в условиях эксплуатации.

Метод состоит в следующем. Образцы с нанесенным лакокрасочным покрытием выдерживают при воздействии повышенной температуры, а затем производится оценка появившихся дефектов.

Коррозионные испытания образцов проводили в камере соляного тумана Ascott S120iP (Великобритания) в течение 10 суток согласно ГОСТ 9.401-91 и международному стандарту ASTM B117. Испытываются образцы с нанесенным ЛКП. На образцах наносились крестообразные надрезы до металлической подложки. Ширина надрезов составляет 0,5 мм. Параллельно испытываются от 3 до 5 образцов. Крестообразные надрезы делают по стандарту ИСО 17872 специальным режущим инструментом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ежедневно в стране совершаются десятки и сотни происшествий с участием автомобилей, когда в действиях того или иного участника дорожного движения содержатся признаки преступлений, или действиями того или иного участника дорожного движения причинен серьезный имущественный урон гражданам или организациям, а равно вред физическим лицам.

В таком случае в целях квалификации правонарушающих действий участника движения возникает необходимость определения состава преступления, в частности его объективной стороны, и причинно – следственной связи между действиями участника дорожного движения и наступившими общественно-опасными последствиями.

А поскольку ДТП совершаются чаще всего в условиях неочевидности, то определение объективной стороны преступления, причинно-следственной связи «событие преступления – наступление общественно-опасного последствия» и последующая квалификация зависят от действий экспертов, которые призваны решить указанные задачи.

Объект экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС – научное понятие, базирующееся на ряде нормативных правовых актах, в том числе раскрывающих полномочия экспертов, реализуемых в ходе проведения экспертиз.

Проведение исследования свойств ЛКП ТС возможно в ходе осуществления ряда экспертиз. Чаще всего, в рамках осуществления судебных автотехнических экспертиз, но иногда и, например, при исследовании части кузова автомобиля в ходе биологической экспертизы, в ходе трасологической экспертизы при диагностике или идентификации отпечатков след обуви, оставленной преступником на транспортном средстве, в рамках психологической экспертизы, почерковедческой и

автороведческой, в рамках взрывотехнической или взрывотехнологической экспертиз, иных в зависимости от поставленных целей.

Предмет экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС зависит от ее объекта и отличается набором индивидуально – определенных свойств, характерных для существования в определенный момент времени, в определенных условиях.

Цели экспертизы, связанной с исследованием свойств ЛКП ТС сформированы наукой, продиктованы сущностью проведения экспертизы и могут быть общими, направленными на уголовно-правовую квалификацию действий лица или специальными, решающими частные криминалистические задачи.

В свою очередь для достижения поставленных целей перед экспертизой, связанной с исследованием ЛКП ТС ставятся определенные задачи, те вопросы, необходимые для разрешения экспертом и проводимой экспертизой.

Следы транспортных средств изучаются в целях определения механизма совершения ДТП, определения степени вины участников движения, положения транспортных средств до столкновения и в момент столкновения, положения участников движения в месте ДТП и в иных криминалистически важных целях.

Особенности, связанные с обнаружением, фиксацией и исследованием механических, физических и химических свойств ЛКП автомобилей проявляются под воздействием внешних и внутренних обстоятельств.

Погода, осадки, условия видимости – серьезным образом влияют на порядок обнаружения и сбора фрагментов ЛКП для последующего исследования их в лабораторных условиях.

Так же значительное влияние на сохранение следов ЛКП оказывают работающие на месте ДТП оперативные службы, которые призваны осуществлять спасение людей, пострадавших в результате ДТП.

Указанные факторы влияют на процесс осуществления обнаружения, сбора и криминалистического исследования образцов ЛКП автотранспортных средств, и должны быть в обязательном порядке учтены правоприменителем при осуществлении мероприятий предварительного расследования, в особенности постановки криминалистических версий ДТП.

Проблемы исследования механических, физических и химических свойств автотранспортных средств образованы спецификой образования, сохранения и динамического изменения следов, связанных с характеристикой ЛКП как объекта проведения экспертизы.

В рамках второй главы выпускной квалификационной работы были рассмотрены проблемы, связанные с исследованием отдельных свойств лакокрасочного покрытия при определенных нюансах совершения ДТП, таких как множественность участников дорожного движения, габариты транспортных средств и затронуты проблемы, связанные с определением механизма ДТП по результатам проведения экспертизы лакокрасочного покрытия.

Несмотря на довольно конкретные задачи, поставленные экспертам (ответы на вопросы экспертизы), осуществляющим изучение химических, физических и механических свойств лакокрасочных покрытия автомобилей – проведение экспертизы имеет своей целью установить механизм ДТП, порядок столкновения, динамику движения автомобилей непосредственно до ДТП, в результате ДТП и сразу после ДТП.

Все это необходимо для правильного и эффективного проведения предварительного расследования в целях определения виновников ДТП и достижения целей уголовного судопроизводства.

Выявленные нами в ходе исследования проблемы, связанные с проведением рассматриваемой экспертизы возникают из специфики и существа проводимого исследования.

Несмотря на наличие проблем для достижения целей правосудия и уголовного судопроизводства правоприменители и эксперты стремятся



применить весь комплекс научных криминалистических знаний в области экспертиз, связанных с исследованием физических, химических и механических свойств лакокрасочных покрытий автотранспортных средств.

Таким образом, цели исследования считаем достигнутыми, а задачи – выполненными в полном объеме.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

## РАЗДЕЛ I НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ И ИНЫЕ ОФИЦИАЛЬНЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 31 мая 2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31871/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31871/) (дата обращения 23.05.2021).

2. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_97378/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97378/) / (дата обращения 22.05.2021).

3. Приказ Минюста России от 27.12.2012 № 237 (ред. от 13.09.2020) «Об утверждении Перечня родов (видов) судебных экспертиз, выполняемых в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, и Перечня экспертных специальностей, по которым представляется право самостоятельного производства судебных экспертиз в федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждениях Минюста России» // Справочно-правовая система Консультант Плюс URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_141682/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_141682/) (дата обращения 24.05.2021).

## РАЗДЕЛ II ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аверьянова, Т. В., Белкин, Р. С., Корухов, Ю. Г. и др. Криминалистика. Учебник. М: Инфра-М, Норма, 2019. 928 с.
2. Агафонов, В. В., Филиппов, А. Г. Криминалистика. Учебное пособие. М: Юрайт, 2018. 186 с.
3. Адлерберг М.М., Карякина М.И. Применение математической статистики при изучении атмосферостойкости лакокрасочных покрытий // Лакокрасочные материалы и их применение, 1972. №3. С. 68.
4. Александров, И. В. Криминалистика. Тактика и методика. Задачник. Учебное пособие. М: Юрайт, 2020. 354 с.
5. Александров, И. В., Егоров, Н. Н. Криминалистика. В 5 томах. Том 3. Криминалистическая техника. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / под ред. Александров И. В., Егоров Н. Н. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. 216 с.
6. Александров, И. В., Колдин, В. Я. Криминалистика. В 5 томах. Том 2. Методология криминалистики и криминалистический анализ. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры / под ред. Александров И. В., Колдин В. Я. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. 168 с.
7. Алексеев Н.М. Теоретическое определение твердости покрытий // Машиноведение, 2020. № 4. С.251.
8. Бастрыкин, А. И. Криминалистика. Учебное пособие. М: Артифо, 2020. 320 с.
9. Балакин, В.Д. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учебное пособие / В.Д. Балакин. 2-е изд., перераб. и доп. Омск: СибАДИ, 2010. 136 с. ISBN 978–5–93204–550–3.
10. Балашов, Д. Н., Балашов, Н. М., Маликов С. В. Криминалистика. Учебное пособие. М.: РИОР, Инфра-М, 2019. 240 с.

11. Балохонов Р.Р., Романова В.А., Моделирование деформации и разрушения материалов с покрытиями различной толщины // Физическая мезомеханика, 2019. Т. 12, № 5. С. 48.
12. Башеванжи, Е. А. К вопросу о комплексной экспертизе при расследовании дорожно-транспортных преступлений // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2011. №1 (15), С.58-64.
13. Безотеческих, Н.С., Борщенко, Я.А. Повышения достоверности экспертизы при дорожно-транспортных происшествиях // Вестник Курганского государственного университета. 2011. №1 (20), С. 26-30.
14. Белкин, Р.С. Современное развитие криминалистики и судебной экспертизы как реализация идей под ред. Р.С. Белкина. М: Проспект, 2020. 1040 с.
15. Белов, П.А., Лурье, С.А. Теория идеальных адгезионных взаимодействий // Механика композиционных материалов и конструкций, 2017.Т.13, №3, С. 65-69.
16. Бобовкин, М. В., Гишин, П. Л., Проткин, А. А. Криминалистика. Исследование документов. Учебное пособие / под ред. М: Юрайт, 2020. 258 с.
17. Войтюк, А.Н. Вопросы отнесения некоторых видов экспертиз к криминалистическим экспертизам материалов, веществ и изделий (КЭМВИ) // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. 2017. №1., С. 80.
18. Гольчевский, В.Ф. Экспертное исследование по выявлению изменений конструкции транспортного средства // Вестник Московского университета МВД России. 2019. №1.С. 26-31.
19. Гайнелзянова, В. Р. Вопрос об объединении знаний смежных с криминалистикой наук как базис развития судебной экспертизы // Вестник УЮИ. 2013. №1 (59), С. 35-49.
20. Драпкин, Л. Я., Карагодин, В. Н., Злоченко, Я. М. и др. Криминалистика. Учебник. М: Оригинал-макет, 2021. 768 с.

21. Домке, Э.Р. Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий: учеб. пособие по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов». – Пенза: ПГУАС, 2018. 240 с.
22. Замиховский, М. И. Основы криминалистической диагностики в судебной экспертизе // Актуальные проблемы российского права. 2009. №1, С. 69-73.
23. Зезин, Ю.П., Мамонов, С.В., Мартиросов, М.И., Рабинский, Л.Н. Экспериментальное исследование изменения механических свойств стальных образцов при нанесении лакокрасочных покрытий // Нелинейный мир, 2020. Том9, №7. С. 535.
24. Исаенко, В. Н. Использование возможностей криминалистики и судебной экспертизы в прокурорской деятельности. Учебное пособие для специалитета и магистратуры. М: Проспект, 2019. 152 с.
25. Ищенко, Е. П., Егоров, Н. Н. Криминалистика в 2 частях. Часть 2. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М: Юрайт, 2017. 184 с.
26. Ищенко, Е. П., Егоров, Н. Н., Волохова, О. В. Криминалистика XXI века. Стратегия и тактика развития. Коллективная монография / под ред. Ищенко Е. П. М: Проспект, 2018. 208 с.
27. Ищенко, Е.П., Топорков, А.А. Криминалистика: Учебник. 2-е издание. М.: Юридическая фирма "КОНТРАКТ", ИНФРА-М, 2010. [http://www.consultant.ru/edu/student/download\\_books/book/ishenko\\_ep\\_toporkov\\_aa\\_kriminalistika/](http://www.consultant.ru/edu/student/download_books/book/ishenko_ep_toporkov_aa_kriminalistika/)© КонсультантПлюс, 1997-2020 (дата 24.05.2021).
28. Керкхофф П., Хааген Г. Каталог повреждений лакокрасочных покрытий. - М.: Издательский дом «Третий Рим», 2021, С. 152.
29. Комаров, Ю. Я., Тихомиров, С. И. Факторы, повышающие объективность экспертизы // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2015. № Спецвыпуск., С. 42-49.

30. Крюкова, Н. И., Косолапова, Н. В. Криминалистика. Учебное пособие. М: Юстиция, 2019. 256 с.
31. Кушниренко, С. П., Пристансков, В. Д., Низамов, В. Ю. Криминалистика. (Бакалавриат). Практикум. М: Юстиция, 2019. 176 с.
32. Лаврова, В. П. Криминалистика. Конспект лекций. Учебное пособие. – М.: Проспект., 2019. 256 с.
33. Мариновский, Р. А. Защита первичной информации дорожно-транспортных происшествий для экспертиз // Пробелы в российском законодательстве. 2019. №2, С. 49-53.
34. Мельников, П.С. Методические рекомендации «Криминалистическая экспертиза современных автомобильных лакокрасочных покрытий». - М.: ЭКЦ МВД РФ, 2019 г., С. 423.
35. Муженская, Н. Е. Правовые основы организации и проведения судебной экспертизы: состояние, пробелы, перспективы развития // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2013. №4 (26), С. 30-34.
36. Образцов, В. А. Криминалистика. Избранные труды. М: Проспект, 2017. 368 с.
37. Оттова, П.О., Павлов, А.В., Зеленская, А.Д., Федякова, Н.В. Антистатическое индустриальное лакокрасочное покрытие // Успехи в химии и химической технологии. 2019. №6 (216), С. 250-264.
38. Пинчук, Л.В. К вопросу о возможностях судебных экспертиз при расследовании дорожно-транспортных преступлений // Вестник Московского университета МВД России. 2019. №4, С. 45-51.
39. Россинская, Е.Р. Факторы, определяющие результативность и доброкачественность заключений судебной экспертизы в уголовном судопроизводстве // Вестник Московского университета МВД России. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-opredelyayuschie-rezultativnost-i-dobrokachestvennost-zaklyucheniy-sudebnoy-ekspertizy-v-ugolovnom-sudoproizvodstve> (дата обращения: 24.05.2021).

40. Россинская, Е.Р. Эффективность судебно-экспертной деятельности сквозь призму судебной экспертологии // Вестник Московского университета МВД России. 2017. №2, с. 25-35.
41. Савельева, М. В., Смушкин, А. Б. Криминалистика. Учебное пособие. М: Феникс, 2017. 288 с.
42. Сафонов, Г.И. Понятие судебной экспертизы // Вестник Московского университета МВД России. 2015. №12, С. 49-52.
43. Семенова, Л. В., Козлова, А. А. Лакокрасочные покрытия для защиты полимерных композиционных материалов и методики их проверки // Труды ВИАМ. 2013. №4. С. 65-72.
44. Сидоров, Э.Т., Темняков, Д.А. Роль судебной экспертизы при проведении административного расследования дорожно-транспортного происшествия // Теория и практика общественного развития. 2015. №11, С. 29-35.
45. Скляр, Н.В. Анализ проблем совершенствования экспертиз при дорожно-транспортных происшествиях // Автомобильный транспорт. 2011. №29, С. 22-26.
46. Скогорева, Т.Ф., Чхвимиани, Э.Ж. Сущность и содержание деятельности следователя по организации первоначального этапа расследования дорожно-транспортных происшествий в ситуации, когда водитель скрылся с места происшествия, оставив транспортное средство // Право и практика. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-soderzhanie-deyatelnosti-sledovatelya-po-organizatsii-pervonachalnogo-etapa-rassledovaniya-dorozhno-transportnyh> (дата обращения: 24.05.2021).
47. Степина, П.А. Разработка методики совершенствования экспертизы при дорожно-транспортных происшествиях: автореферат дис. ... кандидата технических наук: 05.22.10 / Степина Полина Александровна; [Место защиты: Санкт-петербургский государственный архитектурно-строительный университет].- Санкт-Петербург, 2020. 210 с.

48. Сыромля, Л.Б. О материальных следах как основном источнике криминалистически значимой информации на месте дорожно-транспортного происшествия // Проблемы экономики и юридической практики. 2017. №5., С.25-30.
49. Тишин, Б. М. Судебная экспертиза Инфра-Инженерия. Б. М. Тишин 2018. ISBN: 978-5-9729-0193-7, 126с.
50. Топорков, А. А. Криминалистика. Учебник. М: Инфра-М, Контракт, 2020. 464 с.
51. Тюнис, И. О. Криминалистика. Учебное пособие. М: Издательский дом Университета «Синергия», 2020. 224 с.
52. Фирсов, О.А. Фотофиксация боковых срезов микрочастиц лакокрасочных покрытий транспортных средств // Информационная безопасность регионов. 2014. №1 (14). С. 189-195.
53. Хрусталева, В.Н. Потребность практики борьбы с преступностью - активная разработка современных методик диагностического предварительного исследования материальных следов на месте их обнаружения // Вестник экономической безопасности. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potrebnost-praktiki-borby-s-prestupnostyu-aktivnaya-razrabotka-sovremennyh-metodik-diagnosticheskogo-predvaritelnogo-issledovaniya> (дата обращения: 24.05.2021).
54. Шапошников, А. Ю. Практическая криминалистика. Учебник. СПб: Питер, 2017. 384 с.
55. Шумак, Г.А. Криминалистика. Ответы на экзаменационные вопросы. М: Тетралит, 2021. 208 с.
56. Шурухнов, Н. Г. Криминалистика в схемах и таблицах. М: Эксмо, 2016. 464 с.
57. Ширинкин, П.В., Батуро, А.Н., Иванов, Д.В., Гуляева, Е.В. Моделирование действий по ликвидации дорожно-транспортных происшествий как способ совершенствования управления деятельностью подразделений МЧС России // Вестник евразийской науки. 2016. №5 (36).



58. Эксархопуло, А. А. Криминалистика в схемах. Учебное пособие для академического бакалавриата. М: Юрайт, 2019. 422 с.

59. Эксархопуло, А. А., Макаренко, И. А., Зайнуллин, Р. И. Криминалистика: история и перспективы развития. Монография // Научная школа: Башкирский государственный университет (г. Уфа). 2019г., С. 14– 21.

60. Яблоков, Н. П., Александров, И. В. Криминалистика. В 5 томах. Том 1. История криминалистики. Учебник для бакалавриата, специалитета и магистратуры. / под ред. Александров И. В., Яблоков Н. П. М: Бакалавр. Специалист. Магистр, Юрайт, 2019. 206 с.

### РАЗДЕЛ III ПОСТАНОВЛЕНИЯ ВЫСШИХ СУДЕБНЫХ ИНСТАНЦИЙ И МАТЕРИАЛЫ ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

1. Официальный сайт ГИБДД РФ. Официальный текст [Электронный ресурс] / URL: <http://stat.gibdd.ru/> (дата обращения: 15.03.2021г.).

2. Пинкус, М.А. На сына уральского депутата завели дело после ДТП с двумя погибшими // Официальный сайт новостей Российская газета // URL: <https://rg.ru/2019/07/16/reg-urfo/na-syna-uralskogo-deputata-zaveli-delo-posle-dtp-s-dvumia-pogibshimi.html> (дата обращения 22.05.2021).

3. Уржанов, Б.Н. Она не хотела портить судьбу молодой девушки, сбившей ее сына Официальный сайт новостей Топ Ньюс // URL: <https://top-news.kz/zhitelnica-lisakovska-prostila-cheljabinku-za-smert-syna/> (дата 23.05.2021).

4. Уголовное дело № 1-52/2019 1-997/2018 от 12 февраля 2019 г. Официальный сайт Орджоникидзевского районного суда г. Магнитогорска. Официальный текст. URL: [https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://magord--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата обращения 20.05.2021).

5. Уголовное дело № 1-472/2018 от 29 октября 2018 г. Официальный сайт Правобережного районного суда г. Магнитогорска. Официальный текст. URL: [https://magprav--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://magprav--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата обращения 24.05.2021).

6. Уголовное дело № 1-23/2017 1-379/2016 от 13 марта 2017 г. Официальный сайт Саткинского городского суда Челябинской области. Официальный текст. // URL: [https://satka--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&srv\\_num=1](https://satka--chel.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&srv_num=1) (дата обращения 24.05.2021).

7. Уголовное дело № 1/1-01/2020 10-8/2020 Официальный сайт Калтанского районного суда Кемеровской области. Официальный текст. URL: [https://kaltansky--kmr.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&name\\_op=sf&delo\\_id=1540005](https://kaltansky--kmr.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&name_op=sf&delo_id=1540005) (дата обращения 24.05.2021).

8. Уголовное дело № 12-274/2020 от 27 октября 2020 г. Официальный сайт Шпаковского районного суда Ставропольского края. Официальный текст. URL: [https://shpakovsky--stv.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo](https://shpakovsky--stv.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo) (дата обращения 24.05.2021).

9. Уголовное дело № 1-1/2020 1-63/2019 от 24 января 2020 г. Официальный сайт Клявлинского районного суда Самарской области. Официальный текст. URL: [https://klivliansky--sam.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&srv\\_num=1](https://klivliansky--sam.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&srv_num=1) (дата обращения 24.05.2021).

10. Уголовное дело № 1-473/2019 1-479/2019 от 2 сентября 2019 г., Официальный сайт Раменского городского суда Московской области Официальный текст. URL: [https://ramenskoe--mo.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo](https://ramenskoe--mo.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo) (дата обращения 24.05.2021).

11. Уголовное дело № 1-106/2020 от 27 октября 2020 г., Официальный сайт Орловского районного суда Орловской области

Официальный текст. URL: [https://orlovsky--orl.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo](https://orlovsky--orl.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo) (дата обращения 24.05.2021).