

О.Б. Градусова
заведующая ЛСПиБЭ ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России

М.В. Пеленева
эксперт ЛСПиБЭ ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России

ИССЛЕДОВАНИЕ НАСЛОЕНИЙ ПОЧВЕННОГО ВЕЩЕСТВА НА АВТОМОБИЛЬНЫХ КОВРИКАХ В ЦЕЛЯХ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СУДЕБНО-ПОЧВОВЕДЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

На основе экспертного опыта описаны общие свойства наиболее распространенных, часто встречающихся в экспертной практике наслоений почвенного вещества на автомобильных ковриках. Обсуждается происхождение наслоений. Рассмотрены особенности состава комплексов включений. В работе предложена общая схема исследования наслоений почвенного вещества на автомобильных ковриках.

Ключевые слова: автомобильные коврики, наслоения почвенного вещества, включения.

O. Gradusova

Head of the Laboratory of the Russian Federal Center of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice

M. Pelenyova

Forensic Examiner of the Russian Federal Center of Forensic Science of the Russian Ministry of Justice

FORENSIC EXAMINATION OF SOIL EVIDENCE RECOVERED FROM CAR MATS

The paper contains an experience-based description of the general properties of commonly occurring types of soil material most frequently encountered in the forensic examination of trace evidence from car mats. The origin of soil material is discussed. The composition of soil inclusions is characterized. A general framework is proposed for the forensic examination of soil deposits recovered from car mats.

Keywords: car mats, soil deposits, inclusions.

Введение. Наслоения почвенного вещества, изъятые с ковриков автомобилей, являются одним из типичных объектов судебно-почвоведческой экспертизы. Однако, как правило, эксперты испытывают сложности при решении экспертных задач, связанных с изучением наслоений с автомобильных ковриков. Трудности при решении таких задач могут быть связаны

с характером происхождения этих наслоений.

Первые попытки обобщения информации о почвенных наслоениях на автомобильных ковриках были предприняты в работе «Судебно-экспертное исследование наслоений почвенного и почвенно-техногенного происхождения на автомобилях» [1], осуществленной под руководством В.В.

Тюриковой (2003). В работе не только приводятся методы исследования таких наслоений, но и сделана попытка формализации полученных показателей и обработки полученного массива данных с применением методов математического анализа. К сожалению, использование методов математической статистики до настоящего времени не нашло активного применения в практике судебно-почвоведческих экспертиз.

Таким образом, наслоения с ковриков остаются одним из сложных объектов судебно-почвоведческой экспертизы.

Экспертные задачи. Экспертные задачи, которые ставятся перед экспертами в отношении этого вида доказательств, являются традиционными, а именно:

1. Установить, имеются ли на ковриках из автомашины, интересующей следствии, почвенные наслоения.

Данная задача, как правило, экспертами решается легко как положительно, так и отрицательно (наслоения имеются; наслоения имеются, но в количестве, недостаточном для проведения сравнительных исследований; наслоений не имеется).

2. Сравнить почвенные наслоения с ковриков автомобиля, принадлежащего подозреваемому, с почвой с места происшествия (с места события преступления или с места обнаружения трупа) либо другого участка, интересующего следствие.

3. Сравнить почвенные наслоения с ковриков одного автомобиля с наслоениями с ковриков другого автомобиля.

Вторая и третья задачи в большинстве случаев имеют отрицательное решение, однако теоретически (не известно ни одного случая) при определенных условиях могут быть решены положительно.

При решении этих задач необходимо иметь в виду, что почва с участка местности (или почвенное вещество с ковриков одного автомобиля) может попасть на коврик автомобиля (другого автомобиля) только опосредованно, путем наслоения на какой-либо объект-носитель (обычно это подошва обуви).

4. Сравнить наслоения с обуви преступника или потерпевшего с почвенными наслоениями на ковриках.

Такая задача практически не решается, так как вероятность отображения наслоений с ковриков на подошвах обуви и сохранение их до момента изъятия практически равна нулю. Тем не менее не существует правовых оснований для сообщения о

невозможности дачи заключения. В случае если наслоения на обуви одинаковы с наслоениями на ковриках, необходимо давать пояснение в тексте заключения эксперта, о том, что имеет место обратное отражение – наслоения на обуви подозреваемого происходят не в результате контакта обуви с наслоениями на ковриках автомашины, а скорее наоборот – наслоения на ковриках образовались в результате их привноса на подошвах обуви и последующего осыпания.

Характерные свойства наслоений и методы их исследования. Несмотря на сложный процесс формирования, наслоения почвенного вещества на автомобильных ковриках характеризуются наличием сходных свойств. Наиболее часто встречающимися являются рыхлые песчаные наслоения, свободно перемещающиеся по поверхности ковриков. Они, как правило, образуются в результате последовательного контакта обуви с различными участками асфальтовых автодорог, их обочин, мест автомобильных стоянок и гаражей, заправочных станций, авторемонтных мастерских и последующим многократным осыпанием наиболее легкой части наслоений (песок) с обуви пассажиров и водителя и всегда носят смешанный характер. Непосредственная связь наслоений с поверхностью автодороги определяет их основные свойства:

– цвет серовато-бурый или бурый (10 YR 5/2-5/3; 4/2-4/3; 3/2-3/3), иногда с холодным оттенком (2,5 Y);

– песчаный гранулометрический состав;

– слабая или средняя степень карбонатности;

– средняя степень загрязненности остаточными нефтепродуктами;

– наличие магнитной фракции, практически целиком состоящей из включений;

– слабая или средняя степень засоренности включениями.

Рассмотрим новые и модифицированные методы определения некоторых из перечисленных свойств.

Степень карбонатности почвенного вещества в экспертной практике определяют по интенсивности реакции небольшого количества почвенного вещества с 10%-м раствором соляной кислоты в 3-4-х пробах [2, с. 197]. В модифицированной методике используются легко определяемые признаки, позволяющие оценить интенсивность реакции вскипания и в соответствии с ней степень карбонатности почвенного веще-

ства. В таблице 1 приведены признаки, на которые следует ориентироваться при определении степени карбонатности под микроскопом.

Новым является метод определения степени загрязненности почвенного вещества остаточными нефтепродуктами. Для этого 2-3 пробы почвенного вещества помещают на фильтровальную бумагу, а затем сверху добавляют 4-5 капель хлороформа. Степень загрязненности определяют по характеру окраски пятна после высыхания в соответствии с таблицей 2.

При очень слабой степени загрязненности остаточными нефтепродуктами необходима проверка шлиха на наличие зерен, покрытых пленками этих веществ. Не исключено, что окраска фильтра может быть обусловлена иными причинами.

Метод выделения магнитной фракции очень прост: наслоения распределяют тонким слоем и проводят над ним магнитом, завернутым в тонкую гладкую бумагу, предпочтительно кальку. Затем завернутый в бумагу магнит вместе с выделившейся магнитной фракцией переносят на подложку. Магнит из бумаги извлекается, в результате чего магнитная фракция оказывается на подложке и подлежит дальнейшему исследованию при помощи заостренной деревянной палочки или медной иглы.

Степень засоренности почвенного вещества включениями определяется согласно методике, разработанной Н.В. Семеновой [3, с. 164–165].

Типичными включениями в составе наслоений с ковриков являются:

– остаточные нефтепродукты, которые происходят от полотна автодороги;

– карбонатные и гранитные породы, в том числе покрытые остаточными нефтепродуктами от засыпки дорожного полотна;

– катафоты и белые лакокрасочные материалы, происходящие от дорожной разметки;

– ржавчина от металлических сооружений на дороге (канализационные люки, ограждения, старые части автомобилей);

– резина, образующаяся в результате трения шин автомобиля о дорожное покрытие;

– лакокрасочные материалы разных цветов, стекло, пластмасса, которые могут являться результатом дорожно-транспортных происшествий;

– кирпич, строительный раствор, шлаки, частицы железосодержащих металлов и сплавов, происходящие из материалов, перевозимых по дорогам, и плохо упакованных грузов. К таким грузам относят, например, строительный мусор, отходы работ по металлу и другие насыпные грузы;

– частицы бытовых отходов, таких как бутылочное стекло, яичная скорлупа, фольга, пенопласт, бумага, и других различных упаковочных материалов, а также пищевых продуктов.

Кроме того, в составе наслоений с ковриков часто сохраняются включения, которые в естественной природной обстановке не могут существовать (сахар, соль, высохшие крошки хлеба, пепел и другие включения бытового характера).

В данном случае речь идет об общих закономерностях формирования этого типа наслоений. Понятно, что они могут иметь географические особенности. Например, минералогический состав таких наслоений наследуется от региональных почв, а состав

Таблица 1. Определение степени карбонатности почвенного вещества

Степень карбонатности	Способ определения
Отсутствует	В 3-4-х пробах вскипания нет
Очень слабая	Вскипание есть, но не во всех пробах. Вскипают отдельные единичные частицы
Слабая	Кипят единичные частицы в каждой пробе
Средняя	При взаимодействии с соляной кислотой появляется общее вскипание, а затем пузыри
Сильная	Вскипает все вещество сразу, покрываясь пузырями
Очень сильная	Мгновенно вскипает вся масса с разбрызгиванием

Таблица 2. Определение степени загрязненности почвенного вещества остаточными нефтепродуктами

Степень загрязненности ОНП	Фотография	Способ определения
Отсутствует		Пятно не образуется
Слабая		Окрашена только граница пятна
Средняя		Окраска пятна слабая с отчетливо заметными тяжами. Окрашенные сектора круга занимают менее 50%
Сильная		Образуется сплошное темно-коричневое пятно. Окрашенные сектора круга занимают более 50%. Прослеживается неравномерность окраски в радиальном направлении
Очень сильная		Образуется сплошное темно-коричневое пятно. Неравномерность окраски в радиальном направлении не заметна

включений может в значительной степени зависеть от основного направления производственной деятельности в регионе.

Влияние гранулометрического состава почв места происшествя на ход экспертного исследования наслоений на автомобильных ковриках. Значительное влияние на ход экспертного исследования оказывает гранулометрический состав участка, интересующего следствие. Так, в процессе передвижения по участку с влаж-

ной почвой тяжелого гранулометрического состава (суглинков или глина) происходит заполнение углублений рельефного узора подошв обуви. Затем закрепившиеся на подошвах фрагменты могут выпадать на коврик и смешиваться с песчаными наслоениями (рис. 1). Такие фрагменты почвенного вещества могут быть пригодны для решения задачи о пребывании подозреваемого на участке местности, связанном с событием преступления.



Рис. 1. Наслоения с коврика автомобиля с агрегатами, повторяющими форму рельефных углублений подошв обуви

Если на участке места, интересующем следствие, почва имеет легкий (песчаный, супесчаный) гранулометрический состав, то привнесенные на обуви наслоения в силу своего рыхлого сложения «растворяются» в общей массе наслоений на ковриках. В таком случае задача по их обнаружению может быть решена только по редко встречающимся включениям (например, фрагменты многослойного лакокрасочного покрытия) или каким-либо необычным растительным остаткам, изучение которых требует привлечения специалистов других экспертных специальностей. Понятно, что если таких частиц нет, то это не означает, что наслоения на ковриках хотя бы частично не происходят с исследуемого участка. То есть в данном случае возможен отрицательный вывод о групповой принадлежности, но вывод о принадлежности участку может быть сформулирован только в форме «не представляется возможным».

Казалось бы, что в случае наличия на месте происшествия легких почв, содержащих достаточно широкий комплекс включений, в том числе и часто встречающихся, можно попытаться найти такой же комплекс включений в составе наслоений с ковриков и на этом основании решить поставленную задачу.

Рассмотрим пример из экспертной практики, в котором эксперт пытался решить поставленную перед ним задачу подобным образом.

Пример из экспертной практики. В процессе расследования уголовного дела о взрыве пассажирского поезда Москва – Грозный перед экспертами была поставлена задача о сравнении в засыпке железнодорожного полотна на месте взрыва и наслоений на ковриках автомашины подозреваемого. В засыпке железнодорожного полотна имелось 7 видов включений: обломки гранитных и карбонатных пород, кирпич, каменный уголь, серпентин, стекло светло-зеленого и светло-желтого цвета. В процессе исследования на ковриках были обнаружены в большом количестве наслоения, по основным физико-химическим признакам сходные с типичными наслоениями с автомобильных ковриков, но отличные от свойств засыпки железнодорожного полотна. На этом можно было исследование закончить и констатировать, что наслоения с ковриков и засыпка с железнодорожного полотна имеют разную групповую принадлежность. Однако эксперт понимал, что рыхлая засыпка могла «раствориться» в песчаных наслоениях на ковриках. В связи с этим была предпринята попытка обнаружить в составе наслоений на ковриках комплекс

включений, характерный для засыпки. И действительно, в составе наслоений с ковриков было обнаружено 5 видов включений, одинаковых по природе, размерам и другим морфологическим признакам с такими же включениями в засыпке железнодорожного полотна. Эксперт не смог оценить полученные данные и сформулировал вывод о наличии в составе наслоений на ковриках 5 видов включений, одинаковых по природе с включениями в составе засыпки с железнодорожного полотна. Неудивительно, что для пояснения данного вывода эксперт был вызван в судебное заседание.

Таким образом, предпринимая подобные попытки, следует иметь в виду, что они могут быть очень опасными из-за своей крайней субъективности. Для подтверждения единого источника происхождения широко распространенных включений тре-

буется их углубленное изучение в рамках других экспертных специальностей.

Так, например, в рассмотренном случае не было проведено сравнительного исследования частиц стекла, обнаруженных как в наслоениях с ковриков, так и в составе засыпки железнодорожного полотна. Возможно, это помогло бы решить поставленную перед экспертом задачу.

Мы обсудили общие вопросы возникновения наслоений на ковриках, тем не менее возможны ситуации, когда эти наслоения связаны с определенным участком местности. В редких случаях возможны ситуации, когда наслоения на автомобильных ковриках напрямую связаны с определенным участком местности и являются результатом его многократного посещения.

Алгоритм сравнительного исследования наслоений на ковриках. С целью



Рис. 2. Схема сравнительного исследования наслоений на ковриках автомобиля

выработки единого подхода к исследованию наслоений на автомобильных ковриках, нами была разработана схема последовательности сравнительных исследований наслоений с ковриков с почвой на месте происшествия или наслоениями на обуви или на ковриках другого автомобиля (рис. 2).

Первый этап традиционный, и в случае если наслоения с ковриков и сравнительные образцы одинаковы, то формулируется положительный вывод об общей групповой принадлежности или, по возможности, о принадлежности месту происшествия. В случае если они разные, то проводится поиск агрегатов в наслоениях с ковриков, пригодных для сравнительных исследований.

Если они имеются, то агрегаты изымаются и проводится их сравнительное исследование с почвой на месте происшествия или с агрегатами из наслоений на обуви или на ковриках другого автомобиля по обычной схеме. Если их нет, то проводится поиск включений и (или) растительных частиц, пригодных для идентификации участка местности. Это могут быть, например, частицы стекла, лакокрасочных покрытий (особенно многослойные). Хотелось бы также обратить внимание экспертов, что в настоящее время не только принципиально, но и практически возможно отождествление частей растений, в том числе и семян, с конкретным растением (деревом, произрастающим на месте происшествия).

Если таких частиц нет, то исследование заканчивается формулированием отрицательного вывода об общей групповой принадлежности. Следует особо подчеркнуть, что в данном случае различная групповая принадлежность не означает, что некоторая часть наслоений с ковриков

автомобиля не происходит с места происшествия. Поэтому вывод о принадлежности наслоений с ковриков участку места происшествия может быть сформулирован только в форме «не представляется возможным».

Если частицы, пригодные для идентификации участка местности, есть, то необходимо провести поиск аналогичных по природе и морфологии частиц в наслоениях с ковриков. При обнаружении аналогичных частиц в наслоениях с ковриков их следует упаковать должным образом для передачи следователю либо ходатайствовать перед руководителем экспертного учреждения о привлечении к производству судебной экспертизы эксперта соответствующей специальности.

Создавая схему сравнительных исследований наслоений с ковриков автомобилей, авторы стремились обобщить экспертный опыт и оптимизировать изучение подобных объектов при решении задач судебно-почвоведческой экспертизы. Авторы не считают предложенную схему идеальной и надеются на дальнейшее совершенствование практических подходов к изучению этих очень не простых по природе объектов.

Литература

1. Судебно-экспертное исследование наслоений почвенного и почвенно-техногенного происхождения на автомобилях: метод. рекомендации. – М.: РФЦСЭ, 2003.
2. Методы комплексного криминалистического исследования почв. – Ч. II. (особенная). – Вып. 1. – М.: ВНИИСЭ, 1993.
3. Судебно-почвоведческая экспертиза (метод. пособие для экспертов, следователей и судей). – Ч. II (особенная). – Вып. 2. – М.: ВНИИСЭ, 1994.