

## НОВЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

**Н.В. Фетисенкова, А.А. Игнатьева**

Федеральное бюджетное учреждение Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации, Москва, Россия, 109028

**Аннотация.** Представлены переводы рефератов избранных статей, опубликованных в периодических изданиях: **Journal of Forensic Sciences (JFS)**, том 61, № 4 за 2016 г. (American Academy of Forensic Sciences – AAFS) издательства Wiley (США), [см. содержание номеров на сайте: [www.onlinelibrary.wiley.com](http://www.onlinelibrary.wiley.com)]; **Science & Justice**, том 56, №№ 2–4 за 2016 г. издательства Elsevier Ireland Ltd [см. содержание номеров на сайте: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com), веб-страница журнала: [www.elsevier.com/locate/scijus](http://www.elsevier.com/locate/scijus)].

### NEW PUBLICATIONS IN FORENSIC SCIENCE

**N.V. Fetisenkova, A.A. Ignatyeva**

Russian Federal Center of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation, Moscow, Russia, 109028

**Abstract.** This section presents translated abstracts of selected papers that appeared in the following periodicals: **Journal of Forensic Sciences (JFS)**, Volume 61, Issues 4, 2016 (American Academy of Forensic Sciences – AAFS), published by Wiley (USA), [available online at: [www.onlinelibrary.wiley.com](http://www.onlinelibrary.wiley.com)]; **Science & Justice**, Volume 56, Issue 2–4, 2016 (journal of the Chartered Society of Forensic Scientists), published by Elsevier Ireland Ltd [contents lists available at: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com); journal homepage: [www.elsevier.com/locate/scijus](http://www.elsevier.com/locate/scijus)].

**Закономерности старения скрытых отпечатков пальцев (Часть 2): цветовой контраст между гребнями и бороздками как индикатор деградации = Latent fingerprint aging patterns (Part II): Color contrast between ridges and furrows as one indicator of degradation** / Josep De Alcaraz-Fossoul, Carme Barrot Feixat, Jack Tasker, Luke McGarr, Karen Stow, Clara Carreras-Marin, Jaume Turbany Oset, and Manel Gené Badia [Spain; UK] // *JFS*. – July 2016. – Vol. 61, No 4. – P. 947–958. doi: 10.1111/1556-4029.13099.

В настоящее время не существует общепринятых методик визуального определения закономерностей старения скрытых отпечатков пальцев. Данная статья – вторая в серии работ, в которой исследовали количественные параметры, имеющие отноше-

ние к процессам старения следов; она посвящена временным изменениям цветового контраста между гребнями и бороздками в отпечатках пальцев<sup>1</sup>.

В работе использовали следующие экспериментальные переменные: тип выделений (потовые и сальные), субстрат (стекло и пластик), а также уровень естественной освещенности (темнота, тень и прямое освещение). Последовательную визуализацию потожировых следов проводили с помощью дактилоскопического порошка (двуокиси титана) и фотосъемки. Резуль-

<sup>1</sup> Первая работа опубликована в *J Forensic Sci* 2016; 61(2): 322–333. De Alcaraz-Fossoul J, Mestres Patris C., Barrot Feixat C, McGarr L, Brandelli D., Stow K., et al. Latent fingerprint aging patterns (part I): minutiae count as one indicator of degradation.

таты показывают, что солевые отложения на стекле как правило менее подвержены деградации под воздействием условий среды, по сравнению со следами на пластмассовой поверхности. Кроме того, темнота не всегда гарантирует наиболее оптимальные условия хранения, и при определенных условиях воздействие прямого света снижает скорость визуальной деградации следов. В целом, описанная методика позволяет распознавать закономерности «старения» потожировых следов рук с достаточным уровнем чувствительности.

**Поиск эффективных методов выявления невидимых отпечатков пальцев на сожженных предметах = An investigation into effective methodologies for latent fingerprint enhancement on items recovered from fire** / Sarah Jane Gardner, Thomas H. Cordingley, Sean C. Francis [Australia] // *Science & Justice*. – July 2016. – Vol. 56, No 4. – P. 241–246. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2016.02.003>.

Принято считать, что воздействие огня приводит к уничтожению отпечатков пальцев. В последнее время проводятся исследования, критически оценивающие это предположение. В данной работе приведены результаты сравнительной оценки методов удаления копоти и усиления следов пальцев рук на предметах, подвергшихся воздействию огня, для определения оптимальных условий восстановления отпечатков пальцев. Диапазон температур устанавливали в ходе экспериментальных поджогов двух автомобилей и с помощью кремационной печи. В ходе эксперимента производили контролируемые поджоги при температурах 300, 450 и 600 °С в двух легковых автомобилях, на зеркалах заднего вида которых были оставлены отпечатки пальцев. Экспериментальный поджог производили в грузовом контейнере, сконструированном для имитации примерных параметров поджигаемого автомобиля. Копоть удаляли с помощью липких пленок, гидроксида натрия или слепков из жидкого латекса. Отпечатки пальцев выявляли с помощью черных магнитных и алюминиевых порошков, суспензии черных порошков, а также окулированием цианоакрилатами с красителем ВУ40. Эксперт-трасолог классифицировал полученные отпечатки пальцев как идентифицируемые или неидентифицируемые в соответствии с критериями представления вещественных доказательств в суде. Анализ

данных проводили методом мультиномиальной логистической регрессии для оценки статистической значимости при уровне  $p < 0,05$ . Температурный фактор оказался наиболее значимым с точки зрения качества восстановления отпечатков. Не обнаружено статистически значимых различий между исследованными методами снятия копоти. При использовании черных магнитных порошков и цианоакрилата/ВУ40 было получено большее количество идентифицируемых отпечатков по сравнению с другими методами, однако данное различие не было статистически значимым. Восстановление сожженных отпечатков пальцев (не защищенных от воздействия огня) рекомендуется проводить в том случае, если предполагаемая температура пожара не превышала 450 °С. Поиск оптимальных способов удаления копоти и усиления отпечатков пальцев должны проводиться с учетом специфики каждого конкретного дела.

**Судебно-трасологическая экспертиза узлов: выявление структурных особенностей и стандартизация номенклатуры = Structural recognition and nomenclature standardization in forensic knot analysis** / Robert Charles Chisnall [Canada] // *Science & Justice*. – July 2016. – Vol. 56, No 4. – P. 282–301. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2016.04.002>.

При исследовании узлов в процессе рассмотрения гражданских и уголовных дел эксперты сталкиваются с двумя фундаментальными задачами: четкое определение всех структурных элементов и точное применение общепринятых терминов. Эти задачи осложняются несогласованностью, противоречивостью и региональными особенностями терминологии. Некоторые виды узлов имеют одновременно несколько названий, некоторые наименования содержат оценочные суждения, другие – просто ошибочны или слишком многофункциональны. Это может приводить к неоднозначности и неточности экспертных формулировок. Кроме того, многие топологические понятия и термины применяются в практике вязки узлов, несмотря на некоторые различия между их фактическим исполнением и теоретическим описанием; слишком узкоспециализированные топологические наименования доступны только для специалистов. Перечисленные сложности проиллюстрированы на конкретных примерах из практики криминалистического исследова-

ния узлов. Представлен обзор ранее не освещенных в литературе вопросов, и предложено несколько новых понятий. Основное внимание уделяется идентификации структурных вариаций; также приводится стандартизованная номенклатура и рекомендуется терминология, заимствованная из различных областей судебной экспертизы, химии, археологии, топологии и текстильного производства. Более высокая точность криминалистической идентификации, диагностики и описания должна облегчить работу следствия по установлению связи между конкретными навыками вязания узлов и возможными подозреваемыми, анализу способа выполнения исследуемого узла.

**Применение вольтамперометрического анализа ТГК для снижения количества ложноположительных результатов при исследовании предполагаемых образцов марихуаны и другого растительного материала = The application of voltammetric analysis of  $\Delta^9$ -THC for the reduction of false positive results in the analysis of suspected marijuana plant matter** / Marco A. Balbino; Laura S. de Oliveira; Izabel C. Eleotério; Erica N. Oiyе; Maria F.M. Ribeiro; Bruce R. McCord; Antonio J. Ipolito; and Marcelo F. de Oliveira. [Brazil; United States] // JFS. – July 2016. – Vol. 61, No 4. – P. 1067–1073. doi: 10.1111/1556-4029.13059.

Для анализа запрещенных наркотических средств желательно использовать методики, основанные на применении доступного, быстрого и надежного оборудования. Цель исследования состояла в использовании циклической вольтамперометрии для дифференциации по электрохимическому поведению психоактивного компонента марихуаны ТГК с одной стороны, и экстрактов пяти других растений – с другой, т. е. для выявления ложноположительных результатов после обнаружения каннабиноидов методом тонкослойной хроматографии (индикатор – прочный синий Б). После приложения потенциала  $-0,5$  В к стеклографитовому измерительному электроду был зафиксирован анодный пик тока при потенциале  $0,0$  В относительно  $\text{Ag}/\text{AgCl}$ -электрода после добавления раствора ТГК в электрохимическую ячейку; пределы обнаружения и количественного определения составили  $1,0$  нг/мл и  $3,5$  нг/мл, соответственно. Другие (интерферирующие) растительные вещества имели четкие амперометриче-

ские отклики. Данная методика оказалась полезной для обнаружения ТГК даже в присутствии соли диазония (прочный синий Б), что позволило предотвратить появление ложноположительных результатов по всем исследованным растительным экстрактам.

**Многомерная классификация оригинальной и контрафактной парфюмерной продукции по данным ионного анализа и содержанию этанола = Multivariate classification of original and fake perfumes by ion analysis and ethanol content** / Clérton L. Gomes; Ari Clecius A. de Lima; Adonay R. Loiola; Abel B.R. da Silva; Manuela C.L. Cândido; and Ronaldo F. Nascimento. [Brazil] // JFS. – July 2016. – Vol. 61, No 4. – P. 1074–1079. doi: 10.1111/1556-4029.13070.

Расширение рынка поддельной парфюмерии обуславливает актуальность данного исследования возможностей идентификации подобной продукции по химическим характеристикам с использованием многомерного анализа. Цель работы – разработать альтернативный подход, позволяющий отличать оригинальную продукцию от подделки с помощью хемометрических инструментов по ионам натрия, калия и хлора, а также по содержанию этилового спирта. Ионный анализ 50 образцов парфюмерии (25 оригинальных и 25 поддельных) проводили методом ионной хроматографии, содержание этанола определяли методом газовой хроматографии. Результаты показали низкое содержание этилового спирта и высокое содержание хлор-ионов в подделках по сравнению с оригинальной продукцией. Данные были обработаны с помощью хемометрических инструментов – метода главных компонент и линейного дискриминантного анализа. Выводы исследования подтверждают эффективность анализа содержания этанола для дифференциации подлинной и контрафактной парфюмерной продукции, а значит, возможность применения данного метода для помощи правоохранительным органам в расследовании подобных дел.

**Оценка результатов анализа ИК-спектров по критерию отношения правдоподобия на примере исследования аэрозольной краски = Evaluation of infrared spectra analyses using a likelihood ratio approach: A practical example of spray paint examination** / Cyril

Muehlethaler, Geneviève Massonnet, Tacha Hicks [Switzerland] // *Science & Justice*. – March 2016. – Vol. 56, No 2. – P. 61–72. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2015.12.001>.

В зависимости от рода судебной экспертизы и используемых аналитических методик, байесовские методы можно применять в рамках двухступенчатого (сначала сравнение, потом оценка) или непрерывного подхода (одновременно сравнение и оценка). При этом непрерывный подход требует надежного обобщения результатов измерений с помощью численной величины, связанной с искомым свойством, для которого возможно определить частоту события (пример: измерение показателя преломления в образцах стекла).

При анализе следов краски методом ИК-Фурье спектроскопии статистическое сравнение спектров обычно проводится по мерам сходства (например, коэффициента корреляции Пирсона или евклидова расстояния). Такие меры могут быть полезны, однако их нельзя напрямую связать с частотой обнаружения компонентов химического состава (связующих, наполнителей и пигментов). В описанном виде непрерывный подход использовать невозможно, поэтому на практике в большинстве лабораторий применяется двухступенчатая оценка, состоящая в последовательном (1) сравнении спектров и (2) оценке результатов. В данной работе исследован вопрос о включении меры сходства между спектрами в алгоритм непрерывной оценки по критерию отношения правдоподобия на примере конкретного случая из экспертной практики. Для этого предлагается использовать метод отношения правдоподобия в сочетании с мерой сходства инфракрасных спектров аэрозольных красок, основанной на распределениях частных совокупностей, объединенных по цвету и составу краски. Учитывая не только уникальность состава красок, но и качество аналитической зависимости, можно добиться более взвешенной оценки для заданных гипотез об источнике краски и действиях подозреваемого. Также показано, что комплексный экспертно-статистический подход обеспечивает более высокую прозрачность оценки результатов и более адекватен современному уровню развития науки.

**Предотвращение ошибочных приговоров в результате неправильной идентификации огнестрельного ору-**

**жия = Preventing miscarriages of justice: A review of forensic firearm identification** / Rachel S. Bolton-King [United Kingdom] // *Science & Justice*. – March 2016. – Vol. 56, No 2. – P. 129–142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2015.11.002>.

Эксперт-баллист выполняет широкий круг задач, требующих научного понимания химических, физических и биологических явлений. В данной статье приводится критический обзор ключевых научных принципов и практических подходов, актуальных для проведения судебно-баллистической экспертизы, и обсуждаются примеры экспертных ошибок, повлекших за собой несправедливые решения суда. Отдельные проблемы, касающиеся субъективности и недостаточной стандартизованности экспертизы огнестрельного оружия, решаются специалистами и лабораториями путем внедрения аттестованных методик, демонстрации компетентности конкретных экспертов, а также более объективных методов оформления экспертных заключений. Обсуждается эффект от этих нововведений и предлагаются рекомендации для экспертов и юристов, которые позволят в будущем минимизировать риск вынесения ошибочных судебных решений на основании данных баллистической экспертизы. Приводятся данные последних исследований, в которых обосновываются теоретические и прикладные вопросы использования результатов идентификации огнестрельного оружия в качестве допустимого доказательства в суде.

**Исследование одежды из черного флиса: возможности идентификации волокон-наслоений и их неоднородность = A study of black fleece garments: Can fleece fibres be recognized and how variable are they?** / K. Lunstroot, D. Ziernicki, T. Vanden Driessche [Belgium] // *Science & Justice*. – May 2016. – Vol. 56, No 3. – P. 157–164. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scijus.2015.12.006>.

Одежда из флиса в настоящее время пользуется большой популярностью. В результате в практике КЭВМ зачастую встречаются образцы одежды из флисовой ткани, особенно черного цвета. В рамках данного исследования 201 единица одежды из флиса черного и других темных цветов была взята у коллег, друзей, родственников или куплена в магазине. Анализ волокон составляющей их ткани проводили



с помощью наиболее распространенных методов КЭВМ: микроскопии (светлопольной, поляризационной, флуоресцентной), микроспектрофотометрии (в видимой части спектра), инфракрасной спектроскопии (ИК-Фурье) и сравнительной микроскопии. Почти все исследованные ткани на 100 % состояли из полиэфирных волокон. Преобладающим типом волокна оказались полигональные полиэфирные волокна. Изучены наиболее характерные внешние признаки флиса. Обнаружено, что флисовые волокна довольно сильно облезают, образуя большое количество длинных полиэфирных волокон-наслоений. Во многих случаях эти флисовые волокна имели характерные торцы грибообразной формы, в некоторых случаях также были обнаружены отдельные более толстые волокна изнаночной поверхности материала, представляющие собой второй тип волокна, который может переноситься на объекты-носители с флисовой ткани.

Большинство образцов черной флисовой ткани удалось дифференцировать с помощью аналитических методов, несмотря на то, что большинство спектров поглощения содержали схожие признаки в диапазоне видимого света. Они были обозначены как МФ-спектры 1-го типа с полосами поглощения с максимумами 450 нм и 600 нм.

**Генотипирование митохондриальной ДНК в изделиях из незаконно добытой черепаховой кости = Mitochondrial DNA profiling of illegal tortoiseshell products derived from hawksbill sea turtles / David R. Foran; and Rebecca L. Ray. [United States] // JFS. – July 2016. – Vol. 61, No 4. – P. 1062–1066. doi: 10.1111/1556-4029.13062.**

Морская черепаха бисса (*Eretmochelys imbricata*) находится под угрозой исчезновения и часто становится жертвой браконьеров из-за своего декоративного панциря. Незаконная торговля изделиями из “черепаховой кости” широко распространена во многих странах мира. Ареал распространения биссы охватывает весь земной шар, поэтому определить источник происхождения конкретных изделий сложно, несмотря на генетические различия между разными географическими популяциями. В рамках данного исследования разработана процедура выделения и мультипликации митохондриальной ДНК

из образцов изделий из черепахового панциря, с помощью которой можно определить, где был совершен акт браконьерства против данного вида. Конфискованные изделия из черепаховой кости предоставлены Службой охраны рыбных ресурсов и диких животных США; из них для анализа ДНК были отобраны 56 образцов. Идентифицированы несколько митохондриальных гаплотипов, в том числе пять ранее не известных. Только один образец был отнесен к атлантической популяции, в то время как все остальные принадлежали по генетическому составу к Индо-Тихоокеанской области. Предлагаемая методика позволяет получать уникальную, ранее недоступную информацию о регионе происхождения панцирей морских черепах, незаконно добытых для продажи в виде декоративных изделий.

**Две простые формулы для оценки нижнего предела скорости удара при наезде транспортного средства на пешехода = Two simple formulas for evaluating the lower bound of the impact velocity in vehicle–pedestrian accidents / Tiefang Zou; Yonggang Zhang; and Ruoyu Yin. [China] // JFS. – July 2016. – Vol. 61, No 4. – P. 959–965. doi: 10.1111/1556-4029.13029.**

При реконструкции обстоятельств ДТП с участием пешехода важную роль играют формулы расчета нижнего предела скорости удара. Предлагаемые в данной работе формулы основаны на положениях классической механики и четырех гипотезах; валидация их пригодности проведена с использованием результатов предыдущих исследований и имитационных испытаний/анализа реальных примеров ДТП. Разработаны две простые формулы, учитывающие расстояние между точками остановки ТС и пешехода и дальность «отлета» тела. Показано, что значения, получаемые при использовании двух предлагаемых формул, ниже ранее полученных значений. Исследовано влияние высоты внешнего дорожного бордюра на скорость удара, убывающее с увеличением дальности отлета и снижением крутизны (продольного уклона) проезжей части. Основываясь на данных о реальном происшествии, авторы приходят к выводу о том, что нижний предел скорости удара легко рассчитывается с помощью предлагаемых формул, которые можно использовать для определения

оценочной скорости удара при моделировании ДТП.

**Наилучшие интересы ребенка и родительское отчуждение: обзор законодательства на уровне штатов = Best interest of the child and parental alienation: A survey of state statutes** / Amy J.L. Baker; Mariann Asayan; and Alianna LaCheen-Baker. [United States] // JFS. – July 2016. – Vol. 61, No 4. – P. 1011–1016. doi: 10.1111/1556-4029.13100.

Представлен обзор норм статутного права, касающихся “наилучших интересов ребенка” (НИР) в контексте разрешения споров о правах опеки, а также проведена их независимая кодификация в зависимости от учета следующих вопросов: (1) предпочтения ребенка и возможные условия их ограничения, (2) отчуждение родителей и (3) психологическое насилие. Результаты показывают, что в нормах статутов многих

штатов могут учитываться предпочтения ребенка, при этом они всегда теряют силу в случае ненадлежащего воздействия со стороны одного из родителей; ни в одном из документов не встречается упоминание термина «родительское отчуждение» как такового, однако в 70 % штатов учитывается по крайней мере один фактор НИР, имеющий отношение к его ключевому компоненту в виде поощрения одним родителем отношений между ребенком и другим родителем; в многих штатах также учитывается история домашнего насилия или жестокого обращения с ребенком, при этом только в трех случаях однозначно упоминается психологическое насилие. Выводы в очередной раз показывают, что действующие стандарты НИР недостаточно специфичны, что может негативно сказаться на благополучии ребенка, оказавшегося втянутым в конфликт между родителями.

#### СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ

**Фетисенкова Наталия Викторовна** – редактор первой категории отдела организационно-правового и информационного обеспечения производства экспертиз ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: oopio@sudexpert.ru;

**Игнатьева Анна Александровна** – редактор второй категории, переводчик отдела организационно-правового и информационного обеспечения производства экспертиз ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России; e-mail: oopio@sudexpert.ru.

#### CONTRIBUTING EDITORS

**Fetisenkova Nataliya Viktorovna** – first category editor, Department of Legal and Information Support of Forensic Operations, RFCFS of the Ministry of Justice of the Russian Federation; e-mail: oopio@sudexpert.ru;

**Ignatyeva Anna Aleksandrovna** – second category editor, translator, Department of Legal and Information Support of Forensic Operations, RFCFS of the Ministry of Justice of the Russian Federation; e-mail: oopio@sudexpert.ru.