

2. Столяренко А. М., Сердюк Н. В., Филимонов О. В. Социально-психологические факторы педагогики партнерства общества и полиции. *Психологическая наука и образование*. 2017. Т. 22, № 4. С. 93–100.

3. Юридична психологія : підручник / за заг. ред. О. М. Бандурки / Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків : Майдан, 2018. 684 с.

Одержано 21.04.2020



УДК 343.982

Ольга Федорівна Самойлова,

судовий експерт Харківського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України;

Кристина Геннадіївна Дікевич,

судовий експерт Харківського науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України

СУДОВО-ТЕХНІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ДОКУМЕНТІВ: АДСОРБЦІОНО-ЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ МЕТОД

Для вирішення поставлених перед технічною експертизою документів задач використовуються різноманітні методи дослідження, які базуються на сучасних досягненнях науки та техніки. вони поділяються на загальні методи; загальнонаукові методи; спеціальні методи дослідження. Спеціальні методи дослідження в свою чергу поділяються на візуальні, мікроскопічні, фотографічні, фізичні, фізико-хімічні, хімічні. Серед фізичних методів дослідження особливо слід виокремити адсорбційно-люмінесцентний метод.

Адсорбційно-люмінесцентний метод застосовується для диференціації матеріалів письма з метою встановлення дописки, виявлення залитих, замазаних, закреслених текстів, встановлення хронологічної послідовності нанесення штрихів, що перетинаються. У основі методу лежить збільшення інтенсивності люмінесценції фарбувальних речовин при адсорбції їх полімерною плівкою.

При використанні традиційного адсорбційно-люмінесцентного методу в якості матеріалів, на які потрібно копіювати (зволожувати), згідно діючих методик, передбачається використовувати відфіксований галогенідосрібний фотопапір (для копіювання водорозчинних фарбувальних речовин) або полівінілхлоридну плівку (ПВХ) (для копіювання фарбувальних речовин, розчинних в

органічних розчинниках). Під час контакта паперу документа, на який нанесені штрихи, частки фарбувальної речовини, яких розчинені або німічно закріплені на папері, дифундують та адсорбують на поверхню фотопаперу, залишаючи на ній видимі дзеркально розташовані сліди. Згодом ці копії слідів досліджуються на наявність або відсутність люмінесценції. У зв'язку з тим, що на теперішній час вищевказані матеріали для копіювання практично не доступні, нами був проведений пошук альтернативних матеріалів, які могли б використовувати фахівці, судові експерти під час експертного дослідження та написання судово-технічної експертизи документів.

Проведення першої стадії даного методу, а саме вологого копіювання, стало ускладненим через ліквідацію традиційного фотопроцесу і обмеженого виробництва фотопаперу для нього. Цифрова фотографія змінила не тільки правила і підходи до процесу фотозйомки, та й до процесу друку фотознімків. З'явилися нові сорти фотопаперу для струменевих, електрофотографічних і термопринтерів. Виникла потреба вивчити можливості використання сортів фотопаперу для струменевих, електрофотографічних і термопринтерів, які можна використовувати при застосуванні адсорбційно-люмінесцентного методу дослідження для встановлення хронологічної послідовності нанесення штрихів, що перетинаються.

Метою даної роботи стало вивчення складу фотопаперу і аналіз адсорбуючих можливостей різних типів фотопаперу, які застосовуються для друку цифровими струменевими принтерами та використання цього фотопаперу під час встановлення хронологічної послідовності нанесення штрихів, що перетинаються з використанням адсорбційно-люмінесцентного методу дослідження.

Адсорбційно-люмінесцентний метод застосовується для диференціації матеріалів письма з метою встановлення дописки, виявлення залитих, замазаних, закреслених текстів, встановлення хронологічної послідовності нанесення штрихів, що перетинаються. У основі методу лежить збільшення інтенсивності люмінесценції фарбувальних речовин при адсорбції їх полімерною плівкою.

При використанні традиційного адсорбційно-люмінесцентного методу в якості матеріалів, на які потрібно копіювати (зволожувати), згідно діючих методик, передбачається використовувати відфіксований галогенидосрібний фотопапір (для копіювання водорозчинних фарбувальних речовин) або полівінілхлоридну плівку (ПВХ)

(для копіювання фарбувальних речовин, розчинних в органічних розчинниках). Під час контакта паперу документа, на який нанесені штрихи, частки фарбувальної речовини, яких розчинені або німічно закріплені на папері, дифундують та адсорбують на поверхню фотопаперу, залишаючи на ній видимі дзеркально розташовані сліди. Згодом ці копії слідів досліджуються на наявність або відсутність люмінесценції.

У зв'язку з тим, що на теперішній час вищевказані матеріали для копіювання практично не доступні, нами був проведений пошук альтернативних матеріалів, які могли б використовувати факхівці, судові експерти під час експертного дослідження та написання судово-технічної експертизи документів.

Так, під час пошуку та вивчення матеріалів, які були доступні для дослідження, та економічно обгрунтовані, нами встановлено, що аналогом від фіксованого фотопаперу, та частково ПВХ плівки, можуть бути використані деякі типи паперу для струменевого друку.

Під час дослідження нами були створені умовні «документи», в яких рукописні записи були виконані писальними приладами, а саме кульковою і гелевою ручками та на них були проставлені відбитки печаток, нанесені штемпельною фарбою. При цьому штрихи кулькової та гелевої ручок мали перетини між собою та з відбитками печаток. Проведені експерименти з фотопапером фірми LOMOND Glossy и EPSON Premium Glossy з різним ступенем щільності, з метою встановлення оптимальних комбінацій: фарбувальна речовина-розчинник-тип фотопаперу.

Під час проведення досліджень, метою яких було вивчення копіювальних властивостей штрихів сучасних писальних приладів, було апробована модифікація адсорбційно-люмінесцентного методу, де в якості проміжного кліше використовувалися різні види фотопаперу, який застосовується для отримання зображень фотографічної якості на принтерних пристроях струменевого типу. До найбільш відомих виробників можна віднести фірми CANON, EPSON, LOMOND, LEXMARK, XEROX та HEWLETT-PACKARD. Існує два основних типів паперу для струменевого друку: з глянцевою покриттям (Glossy) та з матовим покриттям (Matte). Ці типи паперу мають складний компонентний склад та багатошарову структуру. Ця структура являє собою сім шарів. Перший з яких це відтворювальний; другий – абсорбуючий; третій –

поліетиленовий; четвертий – паперовий; п'ятий – поліетиленовий; шостий – нижній; і останній сьомий – укладальний шар.

У процесі роботи над статтею були проведені наступні дослідження з фотопапером фірми LOMOND Matte surface и EPSON Premium Glossy для уточнення оптимальних комбінацій фарбувальна речовина – розчинник – вид фотопаперу. Щільність фотопаперу LOMOND Matte surface - 180 г/м², а фірми EPSON Premium Glossy - 255 г/м², для нанесення рукописних записів та відбитків печатки використовували офісний папір «MAESTRO Extra» щільністю 200 г/м² та офісний папір «CAPITAN UNIVERSAL» щільністю 80 г/м².

Під час дослідження нами були зволожені фрагменти фотопаперу різними розчинниками (водою, димексидом (диметилсульфоксид; ДМСО; C₂H₆OS)). Фрагменти фотопаперу прямокутної форми з розмірами боків від 5 мм до 10 мм зволожувались водою, димексидом (в залежності від вибраного фотопаперу), протягом від 3 хвилин до 5 хвилин. Після цього фрагменти фотопаперу просушувались між аркушами чистого нещільного паперу, та притискалися до найбільш інтенсивно і рівномірно забарвлених досліджуваних штрихів рукописних записів та відбитків печаток. Для визначення часу контактної взаємодії досліджуваних штрихів зі зволженим фотопапером, було проведено експертні експерименти з пробним копіюванням штрихів, виконаних писальними приладами та фарбувальною речовиною відбитків печаток. Експериментальним шляхом був підібраний оптимальний час контакту зволоженого фотопапера з поверхнею аркуша паперу, на якому були виконані рукописні записи та нанесені відбитки печаток. Тривалість контакту в середньому дорівнювала 8 секунд. Після цього вивчалися рукописні штрихи, які були виконані пастою кулькової ручки, ручками з гелевим чорнилом на фрагментах фотопаперу. Були вивчені відбитки печаток, які були нанесені штемпельною фарбою, після контакту з фрагментами фотопаперу. Також вивчалися перетини штрихів писальних приладів та відбитків печаток між собою у різних комбінаціях та у різних режимах освітлення, у видимій і невидимій зонах спектру: при денному освітленні та в УФ променях. Так, паста кулькової ручки синього кольору копіюється на фотопапір EPSON Premium Glossy – 255 г/м², який був змочений водою, у результаті чого - краї відкопійованих штрихів чіткі,

а коли фотопапір змочувався димесидом, то відкопійовані штрихи мали менш насичений колір та не чіткі краї.

Таким чином, проведеними в даній статті дослідженнями встановлено, фотопапір, який призначений для цифрового струменевого друку, по своїм адсорбуючим властивостям відрізняється від фотопаперу для аналогового фотопроцесу.

Як показали проведені нами експерименти, рукописні записи, виконані писальним приладом, а саме – пастою кульковою ручкою, добре копіюються на зволожений водою шар фотопаперу, який призначений для цифрового струменевого друку з високою щільністю (195 г/м^2). Штрихи пасти кулькової ручки мають яскраву люмінесценцію в ІЧ-зоні спектру (до 465 нм).

Водорозчинні фарбувальні речовини, а саме гелеві чорнила та штемпельна фарба копіюються, дають гарну люмінесценцію або гасять люмінесценцію в ІЧ-зоні спектру, при застосуванні в якості розчинника димексид на фотопапері з низькою щільністю (до 130 г/м^2).

При вивченні та аналізі адсорбуючих властивостей фотопаперу, який призначений для цифрового струменевого друку з метою її використання для адсорбційно-люмінесцентного методу, при цьому було враховано, що при нанесенні рукописних записів найчастіше використовується паста кулькової ручки, гелеве чорнило, а відбитки печаток наносяться з використанням штемпельної фарби.

Відповідно до поставленої мети статті була проаналізована класифікація фотопаперу для струменевого друку в залежності від його щільності та хімічного складу емульсійного покриття. Був визначений вплив емульсійного покриття фотопаперу на чіткість кольору відкопійованих штрихів на фрагментах фотопаперу. Був виявлений ступінь впливу щільності фотопаперу, його емульсійного шару на вигляд та ступінь люмінесценції, яка досліджується при проведенні адсорбційно-люмінесцентного методу дослідження (при вивченні люмінесценції відкопійованих штрихів). Був проведений підбір оптимальних поєднань видів фотопаперу і розчинників для проведення вологого копіювання, в рамках проведення адсорбційно-люмінесцентного методу дослідження для речовин, які найчастіше використовуються для виконання рукописних записів, відбитків печаток.

Отримані позитивні результати демонструють, що в якості альтернативної заміни традиційного (аналогового) фотопаперу можливо використання цифрового фотопаперу для струминного друку під час застосування адсорбційно-люмінесцентного метода. Таким чином, необхідне проведення подальших досліджень даного питання, з наступним введенням в методику використання адсорбційно-люмінесцентного метода із зазначеними матеріалами.

Одержано 27.04.2020



УДК 343.98

Senko Anastasia Vadimovna,

*candidate of the Department of Criminology,
forensic medicine and psychiatry,
Dnipropetrovsk state*

University of Internal Affairs

Supervisor:

Chaplynskiy Kostyantyn Oleksandrovich

Doctor of science of law, professor

*Head of the department of criminalistics, forensic medicine and
psychiatry*

of the Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs

TO THE QUESTION OF CONDUCTING THE INTERVIEW DURING THE INVESTIGATION OF THEFT OF PASSENGER LUGGAGE IN THE AIRPORTS

The investigation of any criminal offense requires the National Police to respond as quickly as possible and to carry out the most appropriate procedural steps at the appropriate stage of the investigation. One of the most common investigative (investigative) actions in criminal proceedings of various categories is interrogation. It also does not lose its relevance in the investigation of thefts of passengers' luggage at airports. It should be emphasized at the outset that interrogation is a rather complicated procedural step in the context of its conduct and optimal results. Therefore, providing appropriate guidance on its preparation and implementation is absolutely necessary for law enforcement practical units.