

## Застосування методу електростатичного репродукування зображень для виявлення слідів папілярних узорів на документах з паперовою основою

Олег Гайдук \*

\* Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз  
Служби безпеки України, м. Київ, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5492-3846>,  
e-mail: [gog1307@meta.ua](mailto:gog1307@meta.ua)

DOI: 10.32353/khrife.2.2026.15

УДК 343.98:343.148

Надійшло 24.02.2026 / Рецензовано 02.03.2026 / Прийнято до друку 24.06.2026 /

Доступно онлайн 30.06.2026



Численні криміналістичні джерела розкривають основні етапи запровадження дактилоскопії у правоохоронну діяльність, роботу дослідників з розроблення надійної методики криміналістичної реєстрації, яка базується на врахуванні й використанні фізіологічних особливостей шкірного покриву пальців рук людини, та інші аспекти, пов'язані з проведенням дактилоскопічних експертиз, запровадженням відповідних автоматизованих баз даних тощо. На сучасному етапі наука криміналістика не впинно розвивається. Розширюється спектр методів і технічних засобів для виявлення слідів рук залежно від виду слідоносія, умов слідоутворення, а також завдань, які стоять перед органами досудового розслідування. Розвиток новітніх досягнень криміналістичної техніки потребує постійного оновлення методики користування сучасною криміналістичною технікою та перейняття позитивного досвіду застосування досягнень науки й техніки в діяльності правоохоронних органів іноземних держав, зокрема Великої Британії, під час розслідування злочинів і подальшої роботи з речовими доказами в межах судово-експертних досліджень. Мета цієї статті — розширити та поглибити розуміння причетними до правоохоронної системи особами опанованого методу й умови його застосування для виявлення слідів папілярних узорів на паперових поверхнях. Для досягнення поставленої мети застосовано загальнонаукові, а також спеціальні оптичні й мікроскопічні методи дослідження. Розглянуто методологічні аспекти виявлення

*слідів папілярних узорів на паперових поверхнях методом електростатичного репродукування зображень з наочними прикладами результатів користування приладом ESDA 2/B. Проаналізовано відмінність цього способу дослідження від наявних методів виявлення слідів папілярних узорів.*

**Ключові слова:** *судова експертиза; дактилоскопічне дослідження; сліди папілярного узору; прилад ESDA 2/B; метод електростатичного репродукування зображень.*

---

## Постановка наукової проблеми

Ефективність виявлення слідів папілярних узорів залежить від вибору методів дослідження та послідовності їх застосування, а також від поверхні ймовірного розміщення слідів. Окреме проблемне завдання — виявлення слідів папілярних узорів на документах з паперовою основою, оскільки процес дослідження ускладнено як через структуру матеріалу, так і через колір тла й наявних на ньому рукописних записів, друкованих текстів і відбитків печаток і штампів.

Відомо, що послідовність застосування методів дослідження та відповідних технічних засобів експерт визначає самостійно. До того ж експерт повинен послуговуватися максимально неруйнівними методами, і тільки якщо мети дослідження не досягнуто, доцільно звернутися до руйнівних методів. Послідовність застосування методів дослідження має ґрунтуватися на принципі: кожен попередній метод не має бути перешкодою для застосування наступного (тобто від неруйнівних до руйнівних).

У сучасній експертній практиці для виявлення та фіксування папілярних узорів застосовують такі методи й засоби:

- 1) фізичний, до якого належать оптичний (ґрунтується на візуаль-

ному огляді об'єктів за допомогою оптичних приладів — лупи, мікроскопа тощо) і порошковий (ґрунтується на адсорбції порошкподібних речовин потожировою речовиною);

- 2) хімічний, за якого відбувається взаємодія (зв'язування) компонентів потожирової речовини сліду з різними хімічними реагентами;
- 3) фізико-хімічний, що ґрунтується на двох процесах — фізичному (адсорбція речовини на поверхні слідів) і хімічному (реакція взаємодії з ненасиченими жирними кислотами) <sup>1</sup>.

Візуальний огляд об'єктів під різними кутами за допомогою криміналістичної лупи в розсіяному й спрямованому світлі та в ультрафіолетових променях не змінює характеристик сліду й передуює застосуванню фізичних методів, заснованих на властивостях адгезії та вибіркової адсорбції речовини сліду, а також хімічних або фізико-хімічних методів.

В Україні, як і в більшості країн світу, для визначення місцезнаходження невидимих неозброєним оком прихованих відбитків пальців на більшості непористих поверхонь послуговуються системою оптичної візуалізації RUVIS, заснованою на технології формування

---

1 Борзов О. П., Костильова О. А., Кузнецов В. А., Щавелев А. В., Єрмолаєва А. О. Комплексне дослідження слідів рук на вогнепальній зброї: метод. рек. Київ, 2011. 23 с.

зображення за відбитим ультрафіолетовим випромінюванням. У такому разі не потрібно попереднього застосування дактилоскопічних порошків, хімікатів або оброблення окурюванням. На відміну від систем, що застосовують спеціальні джерела освітлення та лазери, прилад *RUVIS* не залежить від навколишнього освітлення: ним можна користуватися в різних умовах — за денного світла або в цілковитій темряві, у закритому приміщенні або на відкритому повітрі<sup>2</sup>. Хоча огляд в ультрафіолетових променях зі світлофільтрами нейтральний щодо фізичних властивостей потожирової речовини, проте в такий спосіб можна пошкодити ділянки ДНК.

Щодо застосування порошків, то впливу піддається не лише потожирова речовина, а й сама поверхня, на якій вона розміщена.

Хімічні методи виявлення слідів пальців рук також впливають як на тло поверхні слідоносія, так і на забарвлення самих папілярних ліній. Наприклад, поміж опанованих і рекомендованих методів для виявлення слідів папілярних узорів на паперових поверхнях (зокрема, з наявними рукописними записами), поширеним і доволі неруйнівним є метод використання розчину нингідрину в петролейному ефірі. Проте (усупереч відсутності впливу розчину на рукописні записи) під час його застосування відбувається пошкодження поверхні у вигляді незначної деформації паперу внаслідок намокання через оброблення розчином, а папілярні лінії забарвлюються стійким кольоровим

продуктом, який називається пурпуром Рухеманна<sup>3</sup>.

Перед експертами постає складний вибір між застосуванням відповідного методу й технічних засобів для виявлення слідів папілярних узорів, особливо на папері, і негативним впливом на первісний стан документа.

Отже, розглянемо докладніше можливість застосування методу електростатичного репродукування зображень для виявлення слідів папілярних узорів насамперед на документах з паперовою основою.

### Мета статті

Розширити й поглибити знання причетних до правоохоронної системи осіб про опанований метод електростатичного репродукування зображень, проаналізувати умови його застосування для виявлення слідів папілярних узорів на паперових поверхнях. Маємо зауважити, що ми оминули тему впливу електростатичного заряду на можливість проведення подальших біологічних досліджень зразків людини, що потенційно можуть залишитися у слідах рук на досліджуваних об'єктах.

### Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети застосовано як загальнонаукові, так і спеціальні оптичні методи (освітлення рефлексне, тіньове та в навскісних променях денного світла), а також мікроскопічні методи дослідження.

- 2 Мусієнко О. Л. Використання цифрових технологій при розслідуванні злочинів. *Інноваційні методи та цифрові технології в криміналістиці, судовій експертизі та юридичній практиці*: мат-ли міжнар. «кругл. столу» (Харків, 12.12.2019). Харків, 2019. С. 99—102. URL: <https://surl.li/lidspo> (дата звернення: 20.02.2026).
- 3 Пурпур Рухеманна — це темно-синій або фіолетовий пігмент, який утворюється в результаті хімічної реакції між нінгідрином та амінокислотами, пептидами або білками.

## Аналіз основних досліджень і публікацій

Аналіз багатьох інформаційних джерел з питань історії розвитку дактилоскопії та її застосування в розслідуванні й розкритті злочинів упродовж із 1904 року на території України (за часів її перебування у складі Російської імперії та СРСР, а також уже за часів самостійної України) дає змогу виокремити низку проблемних питань <sup>4</sup>.

Залишаються невирішеними питання актуалізації вже опанованих і розроблення як нових методів виявлення слідів рук, так і нових алгоритмів збирання слідової інформації під час проведення слідчих дій.

Не приділено достатньо уваги також проблемам виявлення слідів рук із застосуванням, зокрема, методу електростатичного репродукування зображень, оскільки цей метод застосовують переважно в технічній експертизі документів.

Теоретичні та практичні аспекти щодо виявлення слідів папілярних узорів на паперових поверхнях саме за допомогою приладу *ESDA 2/B*, наведено в методичних рекомендаціях, підготовлених групою авторів: О. Гайдуком, Д. Банєвим, Є. Рябоконем <sup>5</sup>. Утім, згадані методичні рекомендації призначені для працівників державних спеціалізованих установ, які здійснюють судово-експертну діяльність на підставі Закону України «Про судову

експертизу» <sup>6</sup>, а також для викладачів спеціалізованих навчальних закладів.

## Викладення основного матеріалу дослідження

Аналіз розвитку сучасної іноземної криміналістичної техніки свідчить про необхідність користуватися актуальними розробками й упроваджувати техніко-криміналістичні засоби українських виробників, а також послуговуватися новітніми зразками іноземного походження.

Технічні засоби, методи й матеріали для виявлення слідів дактилоскопічного походження, представлені на ринку України компаніями-виробниками, різноманітні, дають змогу якісно виявляти зазначені сліди на різних поверхнях із різним строком давності <sup>7</sup>.

У межах проведення криміналістичного дослідження документів з виявлення невидимих або слабо видимих (мало видимих) давлених зображень на паперових носіях ефективним неруйнівним способом їх виявлення є метод електростатичного репродукування зображень. Цей метод ґрунтується на явищі розподілу заряджених часток, утворених коронним розрядом, і подальшому проявленні (візуалізації) отриманого електростатичного зображення за допомогою тонера, чутливого до електромагнітних полів <sup>8</sup>.

4 Кофанова О. С. Сучасні можливості та новітні розробки в сфері виявлення слідів дактилоскопічного походження. *Криміналістика і судова експертиза*. 2017. Вип. 62. С. 228–237. URL: <https://surl.li/pojtpq> (дата звернення: 20.02.2026).

5 Гайдук О. Г., Банєв Д. І., Рябоконь Є. А. Виявлення слідів папілярних узорів на паперових поверхнях із використанням приладу *ESDA 2/B (foster+freeman)* : метод. рек. Київ, 2025. 15 с.

6 Про судову експертизу : Закон України від 25.02.1994 р. № 4038-XII (зі змін. та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text> (дата звернення: 20.02.2026).

7 Техніко-криміналістичне забезпечення діяльності інспектора-криміналіста / НАВС : офіц. вебсайт. URL: [https://arm.navs.edu.ua/books/insp\\_krym/technique/forensic\\_technique1\\_2.html](https://arm.navs.edu.ua/books/insp_krym/technique/forensic_technique1_2.html) (дата звернення: 20.02.2026).

8 FOSTER+FREEMAN : web. URL: <https://fosterfreeman.com/> (дата звернення: 20.02.2026).

Один з таких приладів — ESDA 2/B (foster+freeman) (див. рис. 1), перший прототип якого створили Даґ Фостер і Боб Фрімен за підтримки Міністерства внутрішніх справ Великої Британії в гаражі Даґа.

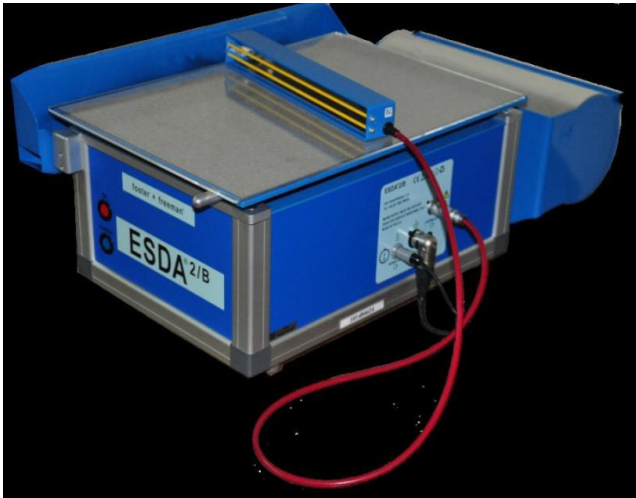


Рис. 1. Загальний вигляд приладу ESDA 2/B (foster+freeman)

Таблиця

Основні складники приладу ESDA 2/B (foster+freeman) та їхні функції

| Компонент                              | Функція                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Головний блок                          | Центральна система, що керує іншими компонентами, які містить                                                                                             |
| Панель керування                       | Розташований на головному блоці, він дає операторові змогу керувати різними функціями ESDA: наприклад, регулювати коронний розряд або контролювати вакуум |
| Лоток для тонера                       | Лоток для накопичення тонера після оброблення поверхні                                                                                                    |
| Оригіналотримач (робоча поверхня)      | Поверхня, на якій розміщують документ. Має функцію вакууму, щоби міцно утримувати документ під час дослідження                                            |
| Корона Wand                            | Портативний пристрій, який діє на документ електростатичним зарядом                                                                                       |
| Тримач плівки для оброблення зображень | Утримує тонку прозору полімерну плівку, яку використовують для проявлення електростатичного заряду                                                        |

Процедура користування приладом ESDA 2/B містить наведені далі операції.

1. Документ закріплюють на оригіналотримачі (робочій поверхні) приладу. Його розміщують, розправляють і за допомогою кнопок управління вмикають вакуумний насос. Вакуум забезпечує надійне утримання документа без бульбашок повітря, запобігаючи будь-яким ру-

хам, які можуть вплинути на результат. Якщо приладом користуються вперше або коли ним тривалий час не користувалися, рекомендовано провести перевірку приладу з використанням контрольного зразка, наближеного за своїми характеристиками до досліджуваного об'єкта.

2. Документ покривають ультратонкою полімерною плівкою, яка від-

повідляє контурам паперу й дає змогу втягувати його в поглиблення або копіювати контури виступів.

3. Застосовують електричний заряд за допомогою портативного пристрою Корона *Wand*. Пристрій рівномірно переміщується над полімерною плівкою та папером. На цьому кроці до полімерної плівки і паперу застосовують статичний заряд. Він має бути рівномірним і контрольованим, тривати протягом постійного світіння контрольного синього індикатора. Рекомендований час електростатичного заряджання та розподілу (розтікання) заряду після завершення коронування — до 5 хв.

4. Робочу поверхню піднімають і повертають під кутом до лотка, полімерну плівку в межах досліджуваного документа рівномірно посипають порошкоподібним тонером, щоби створити позитивно заряджені позначки нерівностей поверхні аркуша та зробити їх видимими за допомогою створення контрастного зображення. Спеціально для *ESDA* використовують майже 200 г каскадного проявника, що містить суміш скляних кульок малого діаметра з тонером, які виконують роль переносника.

5. Фіксують проявлене зображення за допомогою фотографування, а також подальшого копіювання з використан-

ням липкої стрічки «ЛС» або дактилоскопічної плівки. Зафіксоване зображення на плівці рекомендовано розмістити на тлі світлого кольору для підвищення контрасту виявленого зображення.

Під час практичного застосування зазначеного приладу шукали сліди папілярних узорів методом електростатичного репродукування зображень на аркушах паперу з різною щільністю та товщиною (аркуш записника, конверт, фіскальний чек, клаптики газети й рекламного буклета) зі строком давності до 6 діб, від 6 до 14 діб і понад 14 діб (деякі поверхні об'єктів містили рукописні записи й позначки, виконані кульковою ручкою з барвником синього кольору та маркером).

Варто зауважити, що об'єкти-слідоносії на робочій поверхні можуть розміщуватися як поодинокі, так і групою, оскільки розмір поверхні дає змогу розміщати документи до формату А3 включно.

Наведемо приклад з власної практики. У результаті застосування методу електростатичного репродукування зображень за допомогою приладу *ESDA 2/B* на поверхні полімерної плівки, якою покриті об'єкти-слідоносії, відобразилися сліди папілярних узорів, поодинокі папілярні лінії та їхні фрагменти (див. рис. 2—4).



Рис. 2



Рис. 3

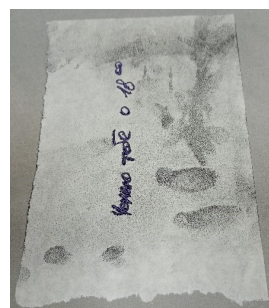
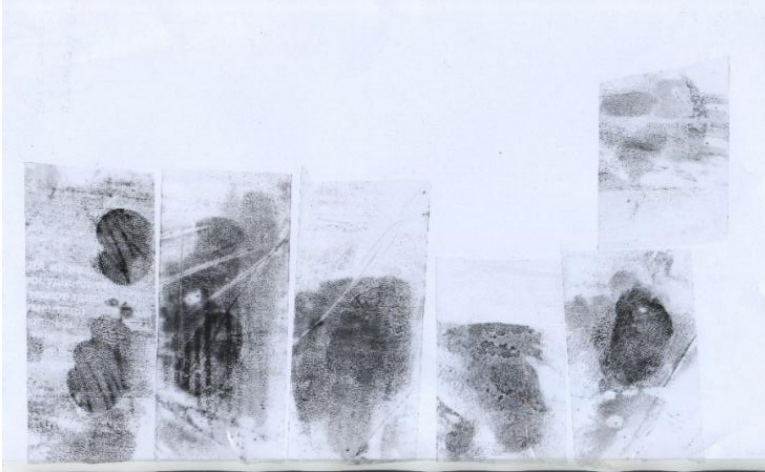


Рис. 4

Рис. 2—4. Зображення досліджуваних об'єктів  
з відображеними на них слідами папілярних узорів

Сліди, що відобразилися на полімерній плівці, скопіювали у два способи: з використанням липкої стрічки «ЛС» із подальшим наклеюванням на аркуш білого паперу (див. рис. 5) і з використанням прозорої дактилоскопічної плівки (див. рис. 6).



**Рис. 5.** Зображення аркуша паперу з наклеєними липкими стрічками «ЛС», на які скопійовано сліди папілярних узорів



**Рис. 6.** Зображення відтинка світлої дактилоскопічної плівки зі скопійованими слідами папілярних узорів

Після копіювання слідів об'єкти-слідоносії оглянули на предмет пошкодження наявних рукописних записів і позначок. У результаті дослідження з'ясували, що рукописні записи зали-

шилися чіткими й не зазнали жодних пошкоджень.

Далі провели дослідження скопійованих «свіжих» слідів за допомогою збільшувальної лупи (збільшення 4,5<sup>×</sup>) із

застосуванням різних методів освітлення: рефлексного, тіньового й у навкісних променях денного світла. За результатами

огляду відібрали сліди, у яких певною мірою інформативно відобразилися загальні ознаки папілярних узорів (див. рис. 7–13).



Рис. 7

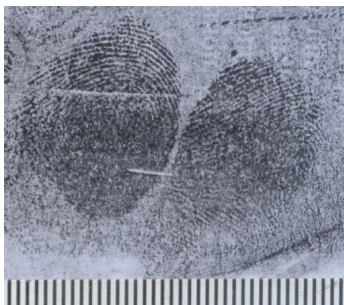


Рис. 8

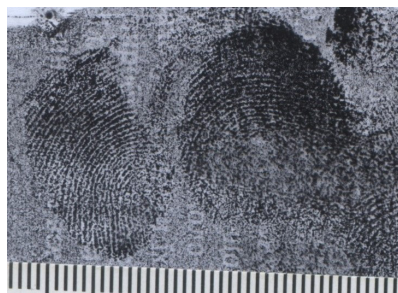


Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13

Рис. 7–13. Збільшене зображення виявлених слідів папілярних узорів

Для подальшого дослідження слідів папілярних узорів вибірково обрали од-  
ноименні сліди папілярних узорів, ви-  
явлені на аркуші газетного паперу, які  
спочатку скопювали на липку стрічку  
«ЛС», а після повторного виявлення —  
на світлу дактилоскопічну плівку.

Дослідженням скопійованих слі-  
дів папілярних узорів на липку стріч-  
ку «ЛС» і світлу дактилоскопічну плів-  
ку встановлено<sup>9</sup>, що сліди позитивні,  
у них відобразилася достатня кіль-  
кість окремих ознак папілярного узо-  
ру високої та низької ідентифікаційної

9 За правилами української мови дієслово «використовувати» більшою мірою свідчить про одноразовість (наприклад, витратних матеріалів для проведення лабораторних досліджень). В українській мові для означення багаторазовості доречнішими є дієслова «користуватися» (матеріальними об'єктами), а також «застосовувати» і «послугуватися» (нематеріальним — знаннями, методами тощо). Проте, зважаючи на стале застосування в чинних нормативно-правових актах і спеціалізованих методиках згаданих помилкових словоформ, ми змушені оперувати у цій праці саме ними.— *Ред.*

вагомості у вигляді початків, закінчень, злиттів, розгалужень папілярних ліній, крапок тощо. Найвні загальні й окремі ознаки слідів папілярних узорів утворили сукупність, достатню для визнання їх придатними для ідентифікації особи.

Для визначення якості відображення слідів папілярних узорів проводили порівняння чіткості відображення окремих ознак папілярних узорів, що відобразилися у зазначених вище слідах, а також у папілярному узорі відбитка пальця руки з дактилоскопічної карти (див. рис. 14–16).

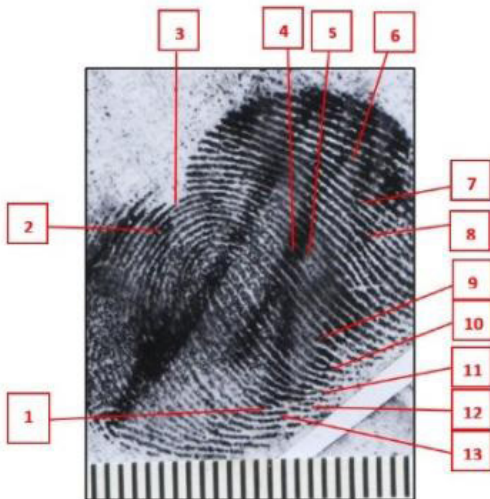


Рис. 14

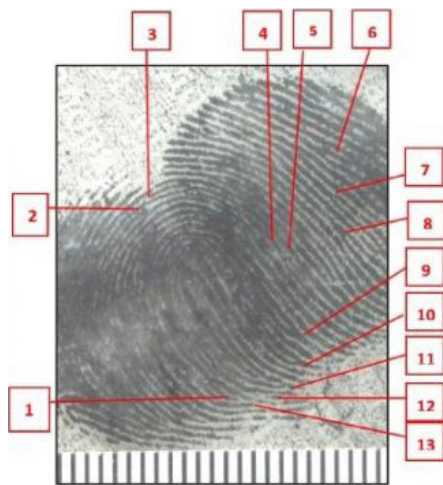


Рис. 15

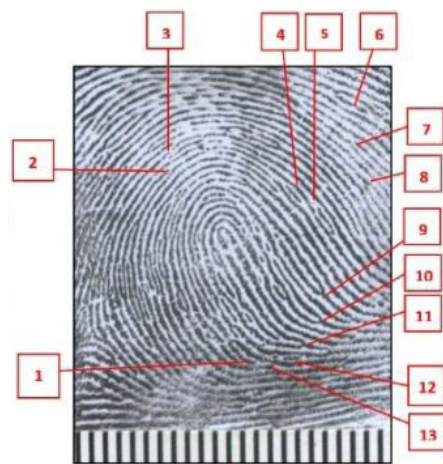


Рис. 16

**Рис. 14–16.** Зображення слідів папілярних узорів, виявлених на аркуші газетного паперу та скопійованих на липку стрічку «ЛС», світлу дактилоскопічну плівку, а також збільшене зображення відповідного відбитка пальця руки з дактилоскопічної карти

Під час порівняння встановлено, що у виявлених слідах відобразилися такі загальні ознаки, як кількість і напрямок потоків папілярних ліній, а відстань між ними однакова. Окремі ознаки папілярного узору (зокрема, такі дрібні окремі ознаки, як «фрагменти папілярних ліній» і «крапки») відображені чітко, а їхнє розміщення та взаєморозміщення

відповідають аналогічним ознакам на відбитку з дактилоскопічної карти.

Проте під час дослідження виявлених слідів на предмет можливості проведення порівняльного дослідження встановлено, що навіть за умови обрання з-поміж виявлених слідів найякісніших, такі ознаки, як наявність і взаємне розташування пор,

їхні форма й розміри у слідах не відобразилися. Конфігурація контурів папілярних ліній у слідах і відображеннях

відбитка пальця руки на дактилоскопічній карті також неідентичні (див. рис. 17–20).



Рис. 17



Рис. 18



Рис. 19

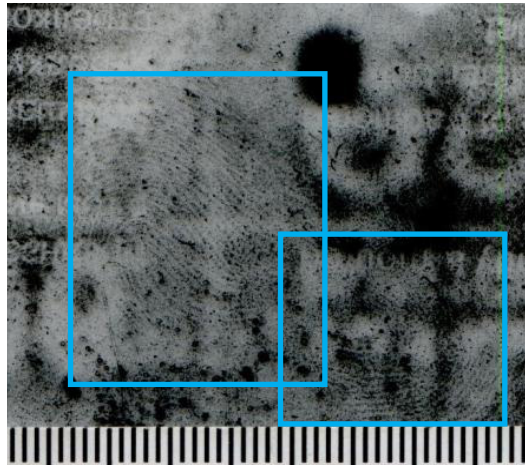


Рис. 20

**Рис. 17–20.** Зображення виявленого сліду папілярного узору, скопійованого на світлу дактилоскопічну плівку, і відбитка пальця руки на дактилоскопічній карті, а також збільшене зображення їхніх фрагментів

Вивчено спроможність методу виявляти «давні» сліди рук на поверхнях аркушів паперу. Попередні об'єкти, на яких уже виявляли сліди папілярних узорів, повторно, у період від 6 до 14 діб після їх залишення, досліджували за допомогою приладу *ESDA 2/B*.

За результатами дослідження на аркушах цупкого паперу рекламного буклета виявили сліди папілярних узорів (див. рис. 21).



**Рис. 21.** Зображення фрагментів дактилоскопічних плівок зі скопійованими слідами папілярних узорів (позначені рамками блакитного кольору)

Під час дослідження зазначених слідів папілярних узорів за допомогою збільшувальної лупи (збільшення 4,5\*) із застосуванням різних методів освітлення встановлено, що ці сліди відобразилися менш інтенсивно й на меншій площині порівняно зі «свіжими» слідами. Сліди позитивні, але, незважаючи на те,

що у слідах відобразилася достатня кількість окремих ознак папілярного узору, які утворюють сукупність, достатню для визнання деяких слідів придатними для ідентифікації за ними особи (осіб), їх кількість значно зменшилася, як зменшилась і їхня ідентифікаційна вагомість (див. рис. 22, 23).



**Рис. 22**



**Рис. 23**

**Рис. 22, 23.** Збільшене зображення скопійованих слідів папілярного узору того самого пальця руки на документах з різними строками давності

## Висновки

На підставі проведених досліджень визначено, що метод електростатичного репродукування зображень за допомогою приладу ESDA 2/B може належати до фізичних неруйнівних методів виявлення слідів папілярних узорів.

Застосування цього методу:

- дає змогу виявити придатні для ідентифікації особи сліди папілярних узорів, проте вони непридатні для ідентифікації особи за ознаками мікрорельєфу папілярних ліній;
- не потребує жодних хімічних процесів завдяки застосуванню електростатичного процесу, який залишає документ незмінним хімічно;
- не змінює та не впливає на видимі рукописні записи або будь-які інші позначки на папері, що дає змогу провести інші види експертних досліджень;
- триває порівняно короткий час для виявлення слідів папілярних узорів, проте непридатний для застосування у «польових» умовах;
- недоцільне для виявлення слідів, залишених понад 14 днів тому.

### Application of Electrostatic Image Reproduction Method to Detect Traces of Papillary Patterns on Paper-Based Documents

*Oleh Haiduk*

*Numerous forensic sources reveal the main stages of fingerprint identification introduction in law enforcement activities, the work of researchers to develop a reliable method of forensic registration based on taking into account and using physiological peculiarities of the skin of human fingers and other aspects related to the conduct of fingerprint examina-*

*tion, the introduction of relevant automated databases, etc. At the current stage, forensic science is constantly developing. The range of methods and technical means for detecting fingerprints is expanding depending on the type of trace carrier, conditions of trace formation, as well as the tasks facing pretrial investigation bodies. Development of latest achievements of criminal investigation technique requires constant updating methods of using modern forensic technology and adoption of positive experience of applying achievements of science and technology in activities of law enforcement agencies of foreign countries, in particular Great Britain, during investigation of crimes and further work with physical evidence within the limits of forensic researches. The purpose of this article is to expand and deepen understanding of law enforcement staff of mastered method and conditions for its application for detection of traces of papillary patterns on paper surfaces. For achieving this goal, general scientific, as well as special optical and microscopic research methods were applied. Methodological aspects of detecting traces of papillary patterns on paper surfaces by the method of electrostatic reproduction of images with visual examples of the results of using the ESDA 2/B device are considered. Difference between this method of research and existing methods of detecting traces of papillary patterns is analyzed.*

**Keywords:** forensic science; fingerprint research; traces of papillary pattern; ESDA 2/B device; method of electrostatic image reproduction.

### Фінансування

Це дослідження не отримало жодного спеціального гранту від фінансових установ у державному, комерційному або некомерційному секторах.

### Відмова

#### від відповідальності

Засновники не грали жодної ролі у розробленні дослідження, добиранні

й аналізуванні даних, рішення  
про публікацію або підготовку рукопису.

#### Учасники

Автор зробив свій внесок винятково  
в інтелектуальну дискусію, що є основою  
цього документа, дослідження судової

практики, написання та редагування,  
і бере на себе відповідальність  
за її зміст і тлумачення.

#### Декларація щодо конфлікту інтересів

Автор заявляє, що у нього відсутній  
конфлікт інтересів.

### References

- Borzov, O. P., Kostylova, O. A., Kuznietsov, V. A., Shchaveliev, A. V., Yermolaieva, A. O. (2011). *Kompleksne doslidzhennia slidiv ruk na vohnepalnoi zbroi* [Comprehensive study of hand traces on firearms] : metod. rek. Kyiv [in Ukrainian].
- Haiduk, O. H., Baniev, D. I., Riabokon, Ye. A. (2025). *Vyivlennia slidiv papilarnykh uzoriv na papеровykh poverkhniakh iz vykorystanniam pryladu ESDA 2/V (foster+freeman)* [Detection of traces of papillary patterns on paper surfaces using the ESDA 2/B device (foster+freeman)] : metod. rek. Kyiv [in Ukrainian].
- Kofanova, O. S. (2017). *Suchasni mozhlyvosti ta novitni rozrobky v sferi vyivlennia sli-*  
*div daktyloskopichnoho pokhodzhennia* [Modern Possibilities and Newest Developments in the Sphere of Exposure of Tracks of Dactyloscopic Origin]. *Kryminalistyka i sudova ekspertyza*. Vyp. 62. URL: <https://surl.li/pojtpq> [in Ukrainian].
- Musiienko, O. L. (2019). *Vykorystannia tsyfrovyykh tekhnolohii pry rozsliduvanni zlochyniv* [Use of digital technologies in investigation of crimes]. *Innovatsiini metody ta tsyfrovi tekhnolohii v kryminalistytsi, sudovii ekspertyzi ta yurydychnii praktytsi : mat-ly mizhnar. «kruhl. stolu»* (Kharkiv, 12.12.2019). Kharkiv. URL: <https://surl.li/lidspo> [in Ukrainian].
- Гайдук, О. (2026). Застосування методу електростатичного репродукування зображень для виявлення слідів папілярних узорів на документах з паперовою основою. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. Вип. 2 (43). С. 238—250. DOI: [10.32353/khrife.2.2026.15](https://doi.org/10.32353/khrife.2.2026.15).