

**ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДАКТИЛОСКОПНИ СЛЕДИ
НА ПРЪСТОВИ ОТПЕЧАТЪЦИ С ИЗПОЛЗВАНЕ
НА МАГНИТНИ ПРАХОВЕ**

Красимир Петков
доц. д-р Силвия Лецковска
Бургаски свободен университет

**STUDING OF FINGERPRINT TRACES USING MAGNETIC
POWDERS**

Krasimir Petkov
Assoc. Prof. Silvija Letskovska, PhD
Burgas Free University

Abstract: *In this work the possibilities of developing of fingerprint are shown. The method includes investigation traces on glass with the help of black and white magnetic powders, as well as taking them off by gelatin foil.*

Key words: *fingerprint, processing of fingerprints, forensic technique.*

I. Въведение

Съвременната дактилоскопия е подраздел на трасологията с обект на изучаване на строежа на кожата на дланите, пръстите, стъпалата и другите части на човешкото тяло и следите от нея върху различни обекти с цел идентификация на личността. Човешката кожа се състои от два слоя – повърхностен (епидермис) и същинска кожа (дерма), образуващи папиларните линии. За криминалистиката те имат изключително важно значение, определено от тяхната индивидуалност, голяма степен на устойчивост, възможност да се отразяват в материалната среда и възможността да подлежат на класификация. Индивидуалността е най-ярко изразена на пръстите, дланите и стъпалата.

Възможността за отразяване на папиларните линии в заобикалящата ги материална среда се дължи на това, че кожата на човека е покрита с потни и мастни пори. При допир на човек до собственото си тяло потта влиза във взаимодействие с мастните отделяния най-често от порите на лицето, шията и други места, и по този начин се образува пото-мастен секрет. Той е безцветен и не може да се види с невъоръжено око. Този секрет покрива папиларните линии по всяко време и при всяко докосване до определен предмет се отлага върху него, като образува следа – копие на папиларния релеф в мястото на контакта. Теоретически и практически всяко едно докосване до предмет с обособена консистенция води до образуването на такъв вид следи. В зависимост от условията на извършване на дадено престъпление следите от пръстите на ръцете могат да бъдат обемни и повърхностни. Обемните следи са продукт на съприкосновение на ръка с пластична следовъзприемаща повърхност (масло, глина, горяща свещ, обледенена повърхност и др.). Повърхност-

ните следи се образуват върху твърди повърхности за сметка на отслояване или насляяване на слеодообразуващо вещество. Следи-отслоения се образуват в резултат на прилепване на частици от следовъзприемащия обект към повърхността на ръката, а следите от насляяване – в резултат на пренос на вещество от повърхността на ръката (пото-мастно вещество, кръв, оцветител и др.) върху следовъзприемаща повърхност. Повърхностните следи може да са безцветни и цветни, слабо видими и невидими.

Проявяването на следи с използване на специални прахове е един от най-разпространените методи за проявяване на невидими или слабо видими следи. Той е сравнително прост, лесен и евтин метод, като използването на различните видове прахове е съобразено най-вече с естеството на следовъзприемащия обект.

II. Проявяване на дактилоскопни следи от пръстови отпечатащи с използване на дактилоскопни прахове

Дактилоскопните прахове, използвани при проявяване на пото-мастни следи от човешки ръце са обединени в две групи – прости и сложни. Резултатът от тяхното прилагане се постига за сметка на адхезия.

Обработката с такива прахове е най-разпространеният метод за проявяване на слабо видими и невидими повърхностни следи върху различни повърхности. Процесът на обработка не е сложен и се прави с цел изменение на тоналността и цветовия контраст на следата, както и на повърхността на предмета, върху която е образувана. Праховете се използват както на мястото на произшествието, така и в лабораторни условия.

Дактилоскопните прахове се различават по структура (дребно- и едродисперсни), по специфично тегло (леки, тежки), по магнетизъм (магнитни, не магнитни), по цвят (светли, тъмни, неутрални), по състав (еднокомпонентни и смеси; флуоресциращи и фосфоресциращи).

В експертната практика най-много се използват не магнитните, магнитните и луминисциращи (флуоресциращи) прахове.

Праховият метод е ориентиран към най-стабилната по отношение на различни въздействия мастна компонента на пото-мастния секрет и неговото използване не пречи на следващо медико-биологично изследване на веществото.

Основните недостатъци на метода са неголямата давност при проявяване (до двадесет дни) и замърсена следовъзприемаща повърхност, което затруднява следващо изследване. Използването на метода при порести предмети изключва следващо използване на йод, нинхидрин, сребърен нитрат и смес на сребърния нитрат с йод.

Възможността и качеството на проявяване на следи от ръце на човек с помощта на прахове зависят и от характера на подготовката на повърхността, върху която ще се провежда изследването.

Преди всичко, важно е да се определи типа на материала на повърхността (метал, пластмаса, дърво и т.н.), за да се подбере съответния дактилоскопен прах. При подбора на прах следва да се отчита контрастността.

Върху светли повърхности се работи с тъмни прахове, а върху тъмни – със светли. Целта е получаване на по-добър контраст на проявената следа. Неутралните прахове имат сив цвят и могат да се използват както върху тъмни, така и върху светли повърхности. В случаите, когато проявените следи се пренасят върху дактилоскопна лента, е целесъобразно праха да се подбира не по цвят, а на база възможността най-добре да прояви следата върху дадената повърхност.

На гладки повърхности е по-подходящо използването на малко дисперсните прахове, а на грапави – на по-едро дисперсни. Когато следите не могат да се проявят с един тип прах, може да се ползва друг прах или смес от прахове.

III. Експериментално изследване на пръстови отпечатащи върху стъкло с използване на магнитен прах

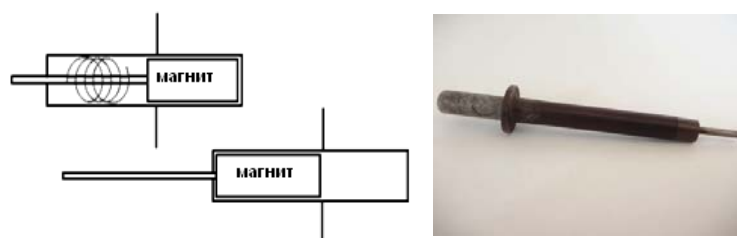
За провеждане на настоящото изследване са разгледани следи, образувани от пото-мастен секрет върху обекти от стъкло. Степента на годност на откритите следи се определя след проявяването им. Най-често това се извършва с оптично наблюдение.

Степента на годност се определя от наличието на частни признаци, по които следата би могла да бъде идентифицирана.

3.1. Условия на провеждане на експеримента

Целта на настоящото изследване е установяване на възможността за откриване и изземане на дактилоскопни следи при провеждане на разследване за установяване на извършител на престъпление. Следите се проявяват с магнитен прах, който се напаса върху следовъзприемащия обект с помощта на дактилоскопна четка.

„Четката“ за магнитен прах е изработена от магнит, който заедно с пружина е поместен в кожух (Фиг. 1).

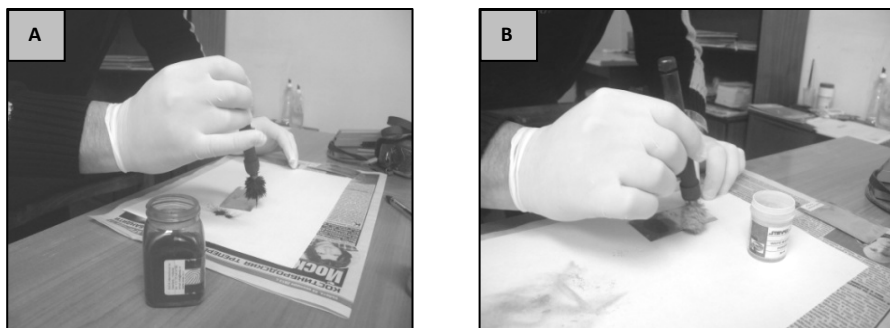


Фиг. 1. Магнитна четка – принципна схема и общ изглед

За проявяване на дактилоскопни следи от пото-мастен секрет бяха използвани магнитни прахове (бял и черен) 2 часа, 3 дни (72 часа) и 10 дни (240 часа) след полагаването им (Фиг. 2).

Черният прах е еднокомпонентна смес от фино смян Fe_3O_4 , а светлият – многокомпонентна смес от фин прах на редуцирано във водород желязо с прибавени към него не магнитни съставки от алуминиев прах или цинков оксид и оловен основен карбонат.

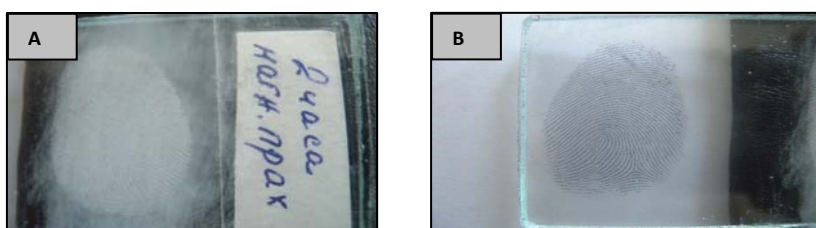
Изземането на следите става след проявяването им, като върху следовъзприемащия обект може да се залепи безцветно тиксо или желатиново фолио, което след това внимателно се отделя и се полага върху повърхност с подходящ цвят с оглед постигането на добър контраст. Тиксотото е подходящо за гланцирани повърхности, тъй като е по-тънко, залепва по-здраво и не може да прилепне плътно при по-грапави повърхности. Използването на желатиново фолио е за предпочитане, тъй като то е по-дебело, по-плътно прилепва към по-грапави повърхности (напр. някои видове ламинати) и по-лесно се отделя от следовъзприемащия обект.



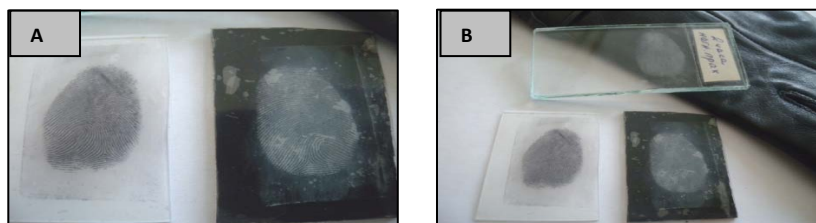
Фиг. 2. Проявяване на дактилоскопни среди с бял(А) и черен (В) магнитен прах

3.2. Резултати от експериментите

3.2.1. Проявяване и изземане на следи с магнитен прах върху стъкло 2 часа след полагане

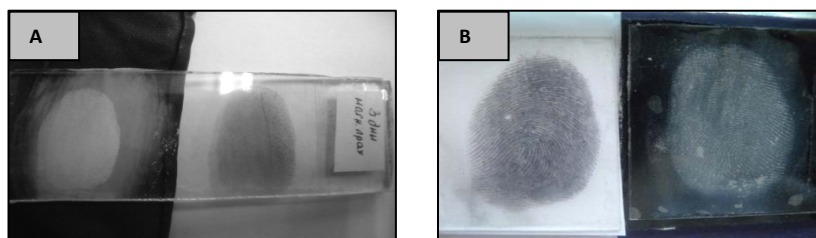


Фиг. 3. Дактилоскопни следи върху стъкло, проявени с бял и черен магнитен прах два часа след полагането им



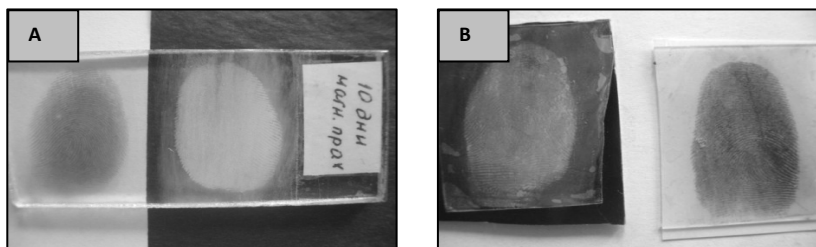
Фиг. 4. Дактилоскопни следи, проявени с бял и черен магнитен прах, иззети с желатиново фолио два часа след полагането им върху стъкло

3.2.2. Проявяване на следи с магнитен прах върху стъкло 3 дни след полагане



Фиг. 5. Дактилоскопни следи върху стъкло, проявени с бял и черен магнитен прах (А) и иззети (В) с желатиново фолио три дни след полагането им

3.2.3. Проявяване на следи върху стъкло с магнитен прах 10 дни след полагане



Фиг. 6. Дактилоскопни следи върху стъкло, проявени с бял и черен магнитен прах (А) и иззети (В) с желатиново фолио десет дни след полагането им

Изводи

На база на проведеното изследване могат да бъдат направени следните изводи:

- Проявяването на дактилоскопни следи с магнитни дактилоскопни прахове е сравнително прост, евтин и бърз метод, който може да бъде прилаган както в лабораторни условия, така и в момента на извършване на огледа;
- Има възможност още на местопроизшествието да се определи дали намерените следи са оставени от вероятния извършител на престъплението (т.нар. „изчистване” на дактилоскопни следи);
- Почти не се налага предварителното „освежаване” (захранване) на следата;
- Не се налага следовъзприемащият обект да бъде преместван;
- В проведеното изследване се установи, че върху стъклена повърхност с помощта на дактилоскопен прах могат да бъдат снети годни за идентификация дактилоскопни следи 10 дни след полагането им. На тях ясно се различават общите и частните признаци;
- При проявяване на следи с прахове съществува опасност от унищожаване и повреждане на следата – при нанасянето на дактилоскопния прах, при фиксирането ѝ с желатиново фолио (скоч), при отделянето на фолиото и при полагането на снетата вече следа върху контрастна повърхност;
- Снемането на проявената с прах дактилоскопна следа може да бъде извършено само веднъж.

Литература

- [1]. Иван Боев, Криминалистика, ‘2002 г.
- [2]. Костадин Бобев, Криминалистика, ‘2009 г.
- [3]. Спасов, С., Методика на дактилоскопната експертиза, С., 1982 г.
- [4]. Ивашков В.А. Работа со следами рук на месте происшествия. М., 1992.
- [5]. Journal Of Forensic Identification , 50, 2000 №5, 462-469.