

Stopy našich doteků



Jedním z nejdůležitějších úkonů při kriminalistickém zkoumání je zajištění daktyloskopických stop na důkazních materiálech. Pro zviditelnění stop se používá celá řada látek, jejichž aplikace je odlišná dle materiálu, na kterém je třeba stopy zajistit.

Otisky prstů zanecháváme každým dotekem – mezi drobnými rýhami na dlaních a bříscích prstů se hromadí jak pot, tak kožní maz, které přenášíme na předměty, jichž se dotýkáme. Výstupky mezi rýhami se také mohou otisknout na měkké materiály. Protože jsou otisky prstů každého člověka jedinečné, je této skutečnosti využíváno k identifikaci osob.

Doteky historie

Zřejmě nejstarší otisky prstů byly nalezeny na babylónských hliněných destičkách, pečetidlech a keramice. Ve starém Babylóně si uvědomovali jedinečnost otisků prstů, a proto již 2000 let př. n. l. otisky prstů používali místo podpisu.



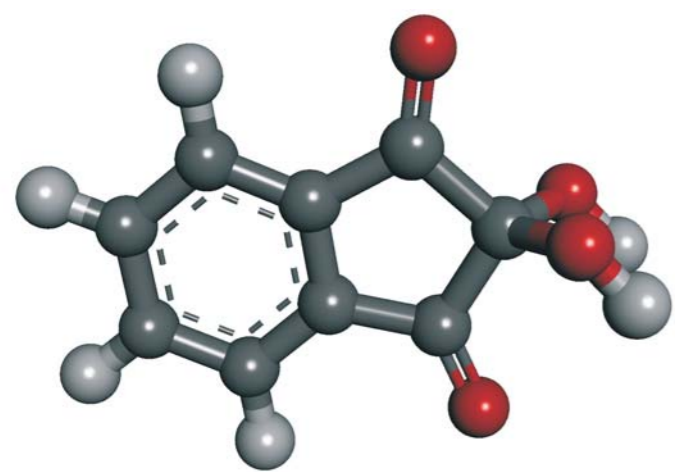
Otisky prstů odebrané Williamem Herschelem v Indii. Sloužily jako identifikace pro ověření smluv po velkém indickém povstání (1857–1859)

V 17. století našeho letopočtu se tzv. **papilární linie** začaly studovat v rámci anatomie. V roce 1788 potvrdil **Johann Ch. A. Mayer**, že otisky prstů jsou jedinečnou charakteristikou každého člověka. O něco později, v roce 1823, popsal český

biolog **Jan Evangelista Purkyně** devět různých vzorů otisků prstů, jako zavedená kriminalistická metoda ale daktyloskopie začala být používána až ve 20. století, poté co ve Spojených státech seržant Faurot v roce 1902 usvědčil zloděje a vraha Scheffera na základě otisku prstu nalezeného na kousku skla v ordinaci zavražděného zubaře.

Víte, nevíte?

Kyanoakrylát je hlavní složkou tzv. vteřinového lepidla.



Ninhydrin byl poprvé připraven naprostou náhodou v roce 1910 Siegfriedem Ruhemannem, který si posléze všiml, že tato látka reaguje s kůží

a aminokyselinami za vzniku fialového barviva. Díky tomu, že reaguje s aminokyselinami, se mimo kriminalistiku používá ke sledování průběhu syntézy peptidů (tzv. **Kaiserův test**), při analýzách aminokyselin, ze kterých se skládají bílkoviny, nebo v papírkové chromatografii pro stanovení přítomnosti amonných iontů.

Hladké povrchy poprvé

Jednoduché metody založené na principu adheze potně-tukové substance se využívá ke zviditelnění latentních daktyloskopických stop na hladkých površích. Tyto otisky se zajišťují pomocí sypkých chemických látek s jemným povrchem, například rozdrčeným grafitem (tuhou), hliníkovým či železným prachem. Látky se na skleněný materiál aplikují posypáním nebo pomocí štětců. Zviditelněný otisk prstu se snímá na želatinovou fólii nebo na snímací daktyloskopickou fólii s různými barevnými podklady dle zvolené barvy prášku.



Hladké povrchy podruhé aneb zkus lepidlo

Když nelze pro získání otisků prstů z neporézních povrchů, např. z plastů nebo kovů, použít žádný práškový materiál, lze využít metody kyanoakrylátových par. Předmět je vložen do uzavřeného prostoru, ve kterém páry kyanoakrylátu reagují s látkami zanechanými v otisku za vzniku bílého polymeru polykyanoakrylátu. Získané otisky jsou pak zpravidla viditelné pouhým okem, nebo je lze zvýraznit za použití vhodného barviva.



Otisky na papíře

Pro zviditelnění otisků na papíře se využívá ninhydrinové reakce. Na papír s otiskem se aplikuje roztok ninhydrinu, ethanolu a benzínu. Nosič stop (papír) se následně nechá volně vyschnout, vyvolání otisků nastane samovolně za zhruba 30 dní nebo lze tento proces urychlit pomocí tepla. Zviditelnění otisků prstů je zapříčiněno reakcí ninhydrinu s aminokyselinami, polypeptidy a bílkovinami, nacházejícími se v lidském potu. Vzniklé fialové barvivo se podle objevitele reakce nazývá **Ruhemannova violet**.

