



UNIwersytet Gdański
Wydział Chemii



Prof. dr hab. inż. Tadeusz Ossowski

01.06.2014

Recenzja pracy doktorskiej **mgr Emilii Karoliny Kołek-Kaczanowskiej**

„Porównanie chemicznych preparatów stosowanych w daktyloskopii”

Daktyloskopia oraz pokrewne im chejroskopia, czy podoskopia to działy kryminalistyki, czyli nauki o identyfikacji człowieka na podstawie pozostawionych na powierzchniach materiałów stałych śladów linii papilarnych palców rąk, dłoni, uszu i stóp. Istotnym elementem identyfikacji za pomocą technik daktyloskopowych jest uwidocznienie śladów linii papilarnych. Wybór właściwej metody wizualizacji linii papilarnych związany jest głównie z właściwościami podłoża, na którym pozostawione zostały ślady. Z całą pewnością można stwierdzić, że daktyloskopia jest jedną z najważniejszych metod identyfikacji sprawców czynów przestępczych. Poza procesem karnym daktyloskopię w wielu krajach stosuje się w działalności administracyjnej, gdzie otrzymane daktylogramy są włączone do różnego rodzaju zbiorów i wykorzystywane do ustalania tożsamości osób i zwłok. Unikalne właściwości linii papilarnych często są wykorzystywane w zaawansowanych produktach technologicznych tzw. czytnikach palców. Z tego punktu widzenia praca doktorska Pani Emilii Karoliny Kołek-Kaczanowskiej porusza istotne zagadnienia zlokalizowane na granicy nauki i praktyki.

Przedstawiona mi do recenzji praca zwiera wyraźnie rozdzielone części: literaturową, cel badań, badania własne, analizę uzyskanych wyników, podsumowanie, wnioski. Tak, więc praca ta ma typowy schemat rozprawy doktorskiej, zawierający wszystkie niezbędne elementy rozprawy naukowej. Całość pracy zawarta została na 160 stronach, przy czym część literaturowa stanowi około 62 % natomiast badania własne i analiza otrzymanych wyników i wnioski około 18 %.



80-952 Gdańsk, Sobieskiego 18, ☎ +48-58 345-04-20 ; fax +48-58 345-04-72
DZIEKANAT
Wydziału Chemii UG

e-mail: tedos@chem.univ.gda.pl

Wpłynęło dn. 4.06.2014
L.dz. 8010-WCH/IP-773/2014

W rozdziale „Część literaturowa” autorka omawia szereg historycznych aspektów rozwoju daktyloskopii, cofając się do czasów dalekiej historii Babilonu, Rzymu czy Persji aż po bardziej współczesne aspekty rozwoju techniki analizy śladów dokonane przez Richarda Henriego, czy Edmonda Locard’a. Doktorantka wskazuje na historyczny rozwój i ugruntowanie się wyższości dowodu rzeczowego (tu daktyloskopii) nad zeznaniami świadków. W początkowych stronach opisu literaturowego nie brak również odniesienia do historii daktyloskopii na ziemiach polskich do 1939 roku i w Polsce powojennej. Czytając rozprawę doktorską Pani Kołek-Kaczanowskiej z prawdziwą przyjemnością można prześledzić szereg aspektów formowania się technik daktyloskopijnych i interesujących aspektów jej wykorzystania w praktyce dochodzeniowej.

Kolejno doktorantka rozwija temat struktury i właściwości linii papilarnych opisując budowę naskórka, skóry właściwej, czynne i bierne funkcje skóry. Równie starannie została opisana międzynarodowa systematyka minucji i wzorów linii papilarnych. Autorka wskazała na skład substancji potowo-tłuszczowej dokonując starannego podziału ilościowego i jakościowego na kwasy tłuszczowe, związki zawierające azot, lipidy, sterole, czy witaminy rozpuszczalne w wodzie.

W rozdziale poświęconym ujawnianiu śladów linii papilarnych doktorantka wskazuje na różne techniki, których działanie oparte jest na zjawiskach fizycznych, chemicznych i fizyko-chemicznych. Szczególnie dużo miejsca poświęca opisowi metod chemicznych ujawniania śladów. Od typowej metody ninhydrinowej poprzez szereg barwinków opisanych w najnowszych opracowaniach z zakresu daktyloskopii. Opis ten jest niezwykle szczegółowy i staranny, co wskazuje na bardzo dobre przygotowanie doktorantki do realizacji celów swojej pracy. Praca w tej części jest udokumentowana starannie rysunkami, fotografiami (wykonanymi samodzielnie) i wzorami chemicznymi reagentów i wskaźników stosowanych w daktyloskopii. Równie starannie opisane są metody fizyczne. Szereg odnośników literaturowych, ilustracje i duża szczegółowość opisu to niewątpliwie bardzo pozytywne atuty recenzowanej pracy doktorskiej.

Celem badań przedstawionych w recenzowanej pracy doktorskiej było sprawdzenie i ocena przydatności nowych barwników fluorescencyjnych - Ardrex P133D, 1,2-dichloro-3-(2-metylofenoksy)benzen, Safranina O, 3,7-dimetylo-10-fenylofenazyn-10-ilo-2,8-diamina C₂₀H₁₉CIN₄, Basic Yellow 40, 3-(2-benzotiazol)-7-dietylamino kumaryna C₂₀H₁₈N₂O₂S do kontrastowania śladów linii papilarnych ujawnionych metodą cyjanoakrylową na stronach klejących i nieklejących taśm samoprzylepnych dostępnych na polskim rynku, wykonanych z różnego rodzaju tworzyw sztucznych.

Cześć doświadczalną rozprawy rozpoczyna rozdział poświęcony metodyce badań i opisowi rodzajów sosowanych taśm samoprzylepnych wykorzystywanych w badaniach. Kolejno doktorantka przedstawia sposoby nanoszenia śladów linii papilarnych zastosowany sprzęt badawczy. Doktorantka nanosiła na stronę klejącą i nieklejącą analizowanej taśmy ślady linii papilarnych przez trzykrotne przyłożenie opuszki palca bez zmiany warunków, tak by uzyskać zmniejszającą się ilość substancji potowo-tłuszczowej. W sumie pobrano 2280 śladów linii papilarnych od 10 osób, na czterech rodzajach taśm samoprzylepnych. Pomiary dokonano w czterech przedziałach czasowych dla trzech barwinków. Wyniki badań zostały sformułowane w postaci wniosków, z których między innymi wynika, że:

Możliwe jest wykorzystanie barwników fluorescencyjnych Ardrex P133D, Safranina O i Basic Yellow 40 do kontrastowania śladów linii papilarnych.

Największą efektywność w kontrastowaniu śladów linii papilarnych wykazał barwnik fluorescencyjny Safranina O.

Liczba śladów linii papilarnych na powierzchniach po zastosowaniu metody cyjanoakrylowej i skontrastowanych barwnikami fluorescencyjnymi zmniejsza się proporcjonalnie wraz z malejącą ilością substancji potowo tłuszczowej.

Niezależnie od rodzaju zastosowanego barwnika fluorescencyjnego liczba śladów linii papilarnych ujawnionych do identyfikacji, maleje wraz ze wzrostem wieku śladów linii papilarnych, a największy spadek efektywności obserwuje się dla śladów miesięcznych na nieklejącej stronie taśmy izolacyjnej.

Praca doktorska Pani mgr Emilii Karoliny Kołek-Kaczanowskiej zawiera materiał doświadczalny, z zakresu analizy daktyloskopijnej, w którym poruszono szereg aspektów przydatnych w praktyce kryminalistycznej. Wydaje się, że stosowane barwniki fluorescencyjne są znane od wielu lat i starannie opisane w ogólnodostępnej literaturze krajowej i zagranicznej z zakresu daktyloskopii (np.: „Przewodnik do metod wizualizacji śladów daktyloskopijnych” M. Rybaczewska-Królik, „Daktyloskopia” J. Moszczyński, pozycja literatury 35 w pracy doktorskiej). Zaletą przedstawionej pracy jest natomiast opracowanie konkretnych procedur i wskazanie na ograniczenia wynikające z trwałości śladów i stosowanej techniki analitycznej. W pracy zabrakło mi nawet podstawowego podejścia statystycznego do opracowanych wyników a zwłaszcza błędów wyznaczonych wartości. Wydaje się, że otrzymane liczne fotografie odwzorowania linii papilarnych można poddać wielu zabiegom obróbki cyfrowej, co z pewnością doprowadziłoby do znacznej poprawy jakości. Dziwi mnie, że takich działań nie podjęto lub brak jest takich informacji o zakresie ich stosowania. Dorobek naukowy doktorantki zawiera tylko jedną publikację w polskim czasopiśmie „Problemy kryminalistyki” oraz sześć komunikatów ustnych na sympozjach krajowych związanych z realizacją pracy doktorskiej. Jednak

zagadnienia poruszane w dysertacji wpływają na rozszerzenie praktycznej wiedzy z zakresu daktyloskopii.

Podsumowując, stwierdzam, że rozprawa doktorska mgr Emilii Karoliny Kołek-Kaczanowskiej spełnia w pełni wymogi ustawy „O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach w zakresie sztuki” (Dz. U. Nr 65 poz. 595) i wnioskuję do Rady Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'OWOW' followed by a stylized flourish.