

CHEMIA SĄDOWA – ekspertyzy w zakresie badania mikrośladów oraz narkotyków

Roman Stanaszek

Pracownia Badania Alkoholu i Narkotyków

Grzegorz Zadora

Pracownia Badania Mikrośladów

Instytut Ekspertyz Sądowych
im. Prof. dra Jana Sehna w Krakowie
ul. Westerplatte 9, 31-033 Kraków

☎ 12 618 57 00

✉ ies@ies.gov.pl





Materiał dowodowy



Fragmenty szkła znalezione na
miejscu zdarzenia



Odzież ofiary





Czy analizowany okruch szkła może pochodzić z szyby samochodowej?



Materiał dowodowy



Materiał porównawczy

Fragmenty szkła znalezione
na miejscu zdarzenia



Odzież ofiary



Próbki szkła pobrane z
„podejrzanego” samochodu

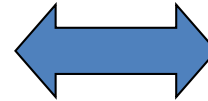




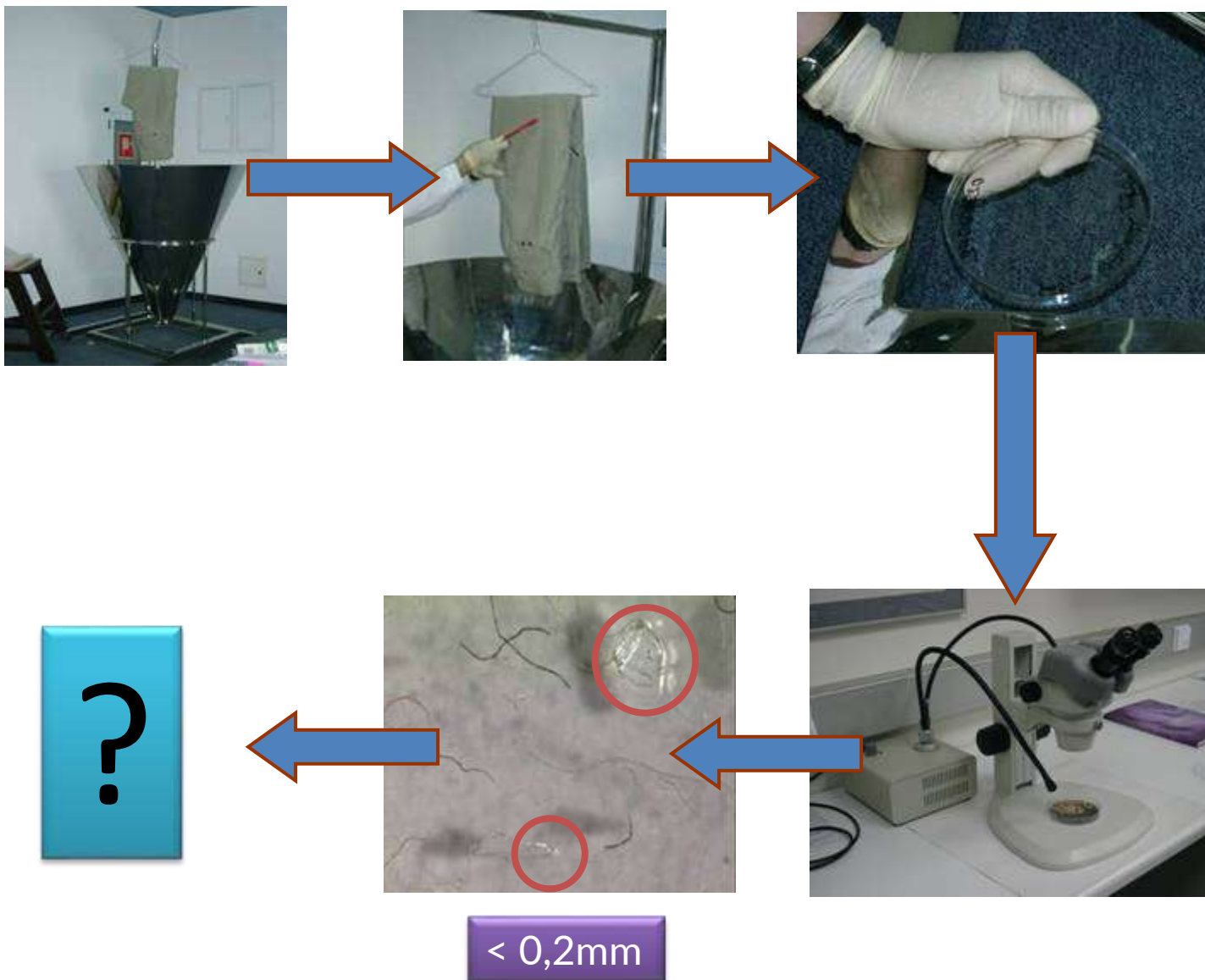
Materiał dowodowy



Materiał porównawczy



Czy próbka dowodowa i porównawcze mogą pochodzić z tego samego obiektu?





Techniki mikroskopowe

Mikroskop fluorescencyjny



Mikroskop stereoskopowy



Analiza pierwiastkowa

μ XRF

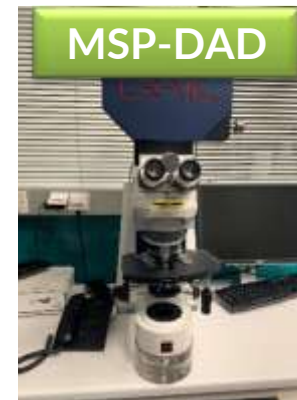


SEM-EDX





Spektroskopia molekularna



Metody chromatograficzne





Pracownia Badania Mikrośladów zatrudnia 11 osób, z których 9 ma status biegłego. Wśród zatrudnionych 3 osoby mają tytuł profesora, a kolejne 3 – stopień doktora.

W Pracowni Badania Mikrośladów wykonywane są ekspertyzy obejmujące badania:

drobin lakierów i tworzyw sztucznych – celem ich identyfikacji oraz porównania wyznaczonego składu chemicznego i właściwości fizycznych z materiałem odniesienia oraz z danymi zawartymi w specjalistycznych bazach danych

okruchów szkła – celem ustalenia ich kategorii użytkowej (np. szyby, opakowania szklane) oraz wykonania badań porównawczych

fragmentów pojedynczych włókien – celem identyfikacji i ustalenia (na podstawie badań odzieży, zabezpieczonych mikrośladów), związku pomiędzy dwiema lub więcej osobami, osobą a przedmiotem (nożem, elementem wnętrza pojazdu), osobą a miejscem zdarzenia

śladów w postaci uszkodzeń wyrobów tekstylnych (głównie odzieży) – celem ustalenia mechanizmu ich powstania

pozostałości powystrzałowych – celem powiązania osób z faktem użycia broni palnej, ew. typowania rodzaju amunicji

odzieży osób obecnych na miejscu postrzału, ewentualnie tapicerki kabiny samochodowej – celem ujawnienia pozostałości powystrzałowych



W Pracowni Badania Mikrośladów wykonywane są ekspertyzy obejmujące badania:

łusek nabojów, ew. drobin pobranych z ich wnętrza – celem porównania z innymi dowodami zabezpieczonymi w danej sprawie

próbek z pogorzeliska – celem wykrycia i identyfikacji śladów płynu łatwopalnego użytego do zainicjowania pożaru

rozpuszczalników i ciekłych produktów ropopochodnych – celem ich identyfikacji

próbek środowiskowych i biologicznych (np. woda, gleba, materiał sekcyjny) – celem wykrycia i identyfikacji obecnych w nich lotnych związków organicznych (np. rozpuszczalników, cieczy ropopochodnych)

próbek materiałów wybuchowych oraz próbek z miejsca wybuchu – celem wykrycia i identyfikacji rodzaju materiału wybuchowego

ręcznych miotaczy gazu – celem ustalenia ich zawartości, w szczególności rodzaju i właściwości obecnych w nich środków drażniących

materiałów zabezpieczonych w sprawach związanych z użyciem środków drażniących (np. odzież podejrzanego, uszkodzowanego, próbki z miejsca zdarzenia) – celem wykrycia i identyfikacji środka drażniącego i przeprowadzenia porównania np. z miotaczem gazu zabezpieczonym od podejrzanego;

nieznanych materiałów – celem ich identyfikacji



W Pracowni Badania Mikrośladów wykonywane są ekspertyzy obejmujące badania:

4 lutego 2025 roku

„Inne badania kryminalistyczne, w tym antropologia sądowa, daktyloskopia, mechanoskopia, traseologia”

śladów mechanoskopijnych w postaci:

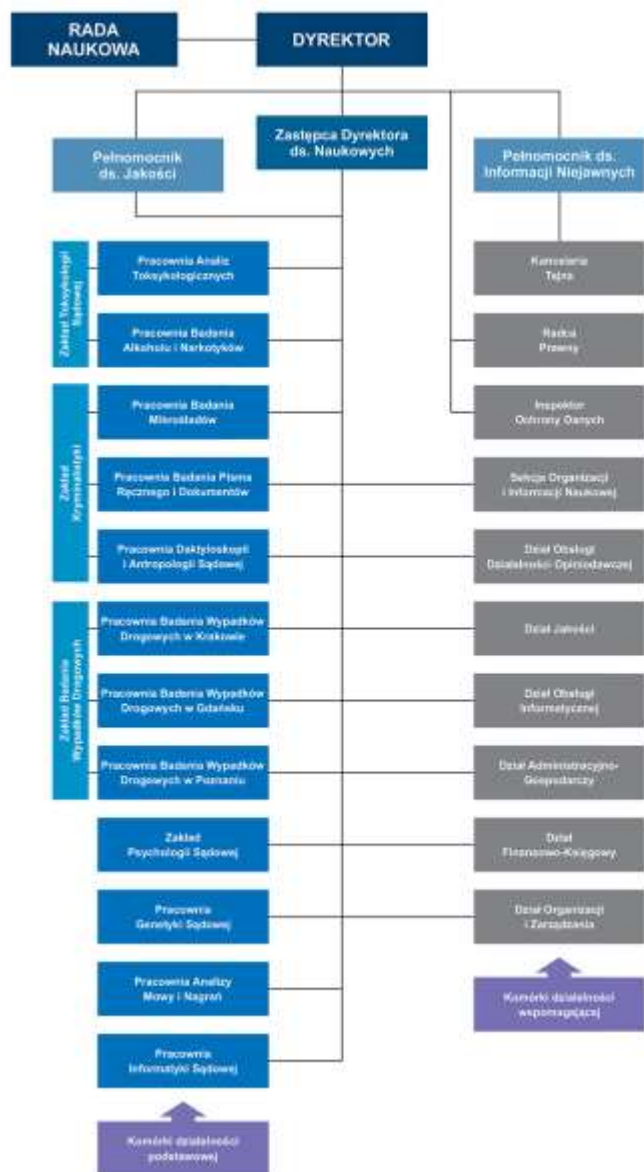
- uszkodzeń m.in. zamków, odzieży, opon, w celu identyfikacji narzędzia, w wyniku działania którego one powstały
- żarówek samochodowych celem ustalenia, czy świeciły one w momencie wypadku
- obuwia pieszych celem ustalania kierunku ich przemieszczania się w momencie wypadku,
- kluczy samochodowych
- sfałszowanych monet
- pasów bezpieczeństwa dla stwierdzenia czy były one zapięte w momencie wypadku

śladów traseologicznych w celu identyfikacji obuwia lub opon, które pozostawiły dany ślad

7 stycznia 2025 roku

„Genetyka sądowa oraz analiza mechanizmu powstania śladów krwawych”

śladów krwawych, w tym słabo widocznych na podłożu, celem określenia mechanizmu ich powstania



Konferencja szkoleniowa „Współczesna ekspertyza sądowa w przykładach”

Kraków, 29.11.2024 r.

Pracownicy wymiaru sprawiedliwości i organów ścigania w przypadku udziału zdalnego są zwolnieni z opłaty konferencyjnej

WYBRANE RODZAJE WYKONYWANYCH EKSPERTYZ

BADANIA KRYMINALISTYCZNE

- Badania identyfikacyjne porównawcze mikroskopowe, m.in. śladów, włókien, szkieł i pozostałości powypatrakowych
- Analiza na obecność śladów użycia płynów łatwpalnych, materiałów wybuchowych i innych materiałów
- Analiza mechanizmu powstania śladów krwawych
- Badania z zakresu mechaniki oraz translogii

BADANIA ALKOHOLU I NARKOTYKÓW

- Badania materiału biologicznego na zawartość alkoholu i hemoglobiny deoksygenowanej
- Ocena stanu trzeźwości na podstawie rachunku retrospektywnego i prospektywnego
- Identyfikacja składników w napojach alkoholowych
- Badania nieznanych substancji z rynku narkotykowego

ANALIZA TOKSYKOLOGICZNA

- Oznaczanie środków działających podobnie do alkoholu i innych substancji psychoaktywnych we krwi i moczach
- Wykrywanie środków stosowanych w celu odciążenia organizmu przed przegięciem
- Diagnostyka za pomocą substancji pochodzenia syntetycznego i naturalnego w sprawach dotyczących zagrożenia zdrowia oraz nieumyślnego lub celowego spowodowania śmierci

DAKTYLOSKOPIA I ANTROPOLOGIA SĄDOWA

- Identyfikacja osób na podstawie wyglądu
- Badania szkieletu
- Wyszukiwanie i identyfikacja śladów daktyloskopijnych
- Rekonstrukcja przybliżonego wyglądu twarzy, superprzebieg

GENETYKA SĄDOWA

- Poszukiwanie i badania identyfikacyjne śladów biologicznych
- Badania markerów STR, w tym chromosomu Y oraz mitochondrialnego DNA
- Identyfikacja osób nieznanych osób
- Predykcja pochodzenia biogeograficznego, cech wyglądu zewnętrznego i wieku osoby
- Ustalenie ojcostwa i pokrewieństwa
- Ocena statystyczna i techniczna dowodu z badań DNA

ANALIZA MOWY I NAGRAŃ

- Badania autentyczności nagrań analogowych i cyfrowych
- Identyfikacja mowy
- Wykrywanie kopii próśniowych nagrań utraconych na nielegalnych nośnikach

INFORMATYKA SĄDOWA

- Badanie informacji zapisanych w postaci cyfrowej, nośników danych, urządzeń mobilnych, cyfrowych rejestratorów z systemów monitoringu

ANALIZA REKOPISÓW ORAZ DOKUMENTÓW

- Badania identyfikacyjne rękopisów i podpisów oraz biometrycznych podpisów elektronicznych
- Wersyjowa analiza dokumentów, w tym m.in.:
 - Badania przebiegu dokumentów
 - Badania różnicujące papier, materiały pisarskie i stosowane w druku
 - Badania kolumny napisów na podstawie elementów graficznych
 - Weryfikacja dokumentów zabezpieczonych
 - Upewnianie i odczytywanie pisma wglębnego

PSYCHOLOGIA SĄDOWA

- Sprawy karte: psychologiczne uwarunkowania działań świadków, sprawców i ofiar oraz wyjątków, ustalenie motywacji sprawców i świadków, profilowanie psychologiczne
- Sprawy cywilne: ocena zdolności do dokonania czynności prawnych, diagnoza nieprzystosowania społecznego nieletnich

BADANIE WYPADKÓW DROGOWYCH

- Rekonstrukcja wypadków drogowych

WIECEJ INFORMACJI:



Badania:

- mumii egipskiej Aset-iri-khet-es
- włosów Adama Mickiewicza
- kości Mikołaja Kopernika
- różnych inkunabułów i starodruków
- odzieży i pozostałych materiałów ujawnionych w trumnie Generała Władysława Sikorskiego
- dowodów zbrodni w Miednoje, Bykowni, Charkowie i Ostaszkowie
- tkanin z relikwii „Św. Władysława”
- odzieży męczenników: ks. Jerzego Popiełuszki, oo. Zbigniewa Strzałkowskiego i Michała Tomaszka
- autentyczności rzeźby Madonny z Dzieciątkiem autorstwa Mistrza z Gościeszowic



Europejska Sieć Instytutów Nauk Sądowych
enfsi.eu

- Forensic International Network for Explosives Investigation (FINEX)
- ENFSI Firearms/GSR Working Group
- ENFSI Fire and Explosion Investigation Working Group
- ENFSI Marks Working Group
- ENFSI European Paint & Glass Working Group
- ENFSI Scene of Crime Working Group
- ENFSI Textile and Hair Group



Krajowa Szkoła
Sądownictwa i Prokuratury

„Ślady kryminalistyczne i ich znaczenie w postępowaniu karnym”



Fizykochemia kryminalistyczna – badania naukowe

- zastosowanie metod analizy instrumentalnej w analizie mikrośladów
- ocena wartości dowodowej danych fizykochemicznych
- zastosowanie metod spektroskopii molekularnej w określaniu wieku powstania śladów krwawych

Contents lists available at ScienceDirect

Forensic Science International

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/forensiint

Differentiation of oleoresin capsicum sprays based on their capsaicinoid profiles

Rafał Borusiewicz^{a,*}, Agnieszka Martyna^{b,c}, Grzegorz Zadora^{a,b}, Anastasiia Zahrebelna^b

Contents lists available at ScienceDirect

Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/chemometrics

Improving discrimination of Raman spectra by optimising preprocessing strategies on the basis of the ability to refine the relationship between variance components

Agnieszka Martyna^{a,*}, Alicja Menzyk^a, Alessandro Damin^b, Aleksandra Michalska^c, Gianmario Martra^b, Eugenio Alladio^{b,d,e}, Grzegorz Zadora^{a,c}

Analyst

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY

PAPER

Check for updates

Cite this Analyst, 2022, 147, 2143

Effects of the interaction of gunshot residue plume and cotton fabrics—an empirical study towards extensive assessment of close-range shooting distance†

Zuzanna Brożek-Mucha^{a,*} and Jolanta Wąs-Gubela^a

Contents lists available at ScienceDirect

Forensic Science International

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/forensiint

Breaking with trends in forensic dating: A likelihood ratio-based comparison approach*

Alicja Menzyk^{a,b,*}, Agnieszka Martyna^a, Alessandro Damin^c, Marco Vincenti^{c,d}, Grzegorz Zadora^{a,b}



Metody badawcze z zakresu fizykochemii kryminalistycznej objęte zakresem akredytacji

PB.KM.02 Badania identyfikacyjno-porównawcze fragmentów pojedynczych **włókien** z wykorzystaniem mikroskopii optycznej i mikrospektrofotometrii w zakresie UV-VIS

PB.KM.03 Badania identyfikacyjno-porównawcze **odłamków/drobin lakierów** z wykorzystaniem metody mikrospektrometrii w podczerwieni

*Pozostałe metody badawcze z zakresu fizykochemii kryminalistycznej spełniają wymagania normy
PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02*



Badania biegłości/porównania międzylaboratoryjne

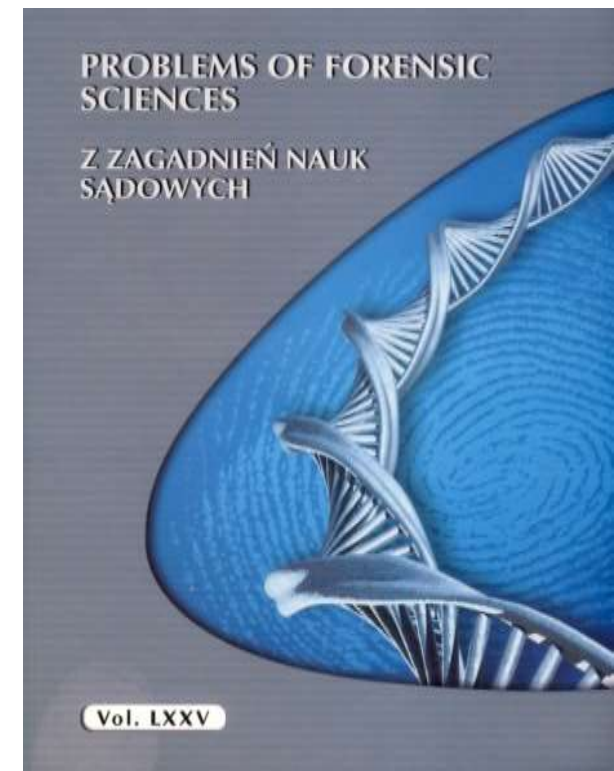


**Worldwide
Interlaboratory Testing**
Collaborative Testing Services



**Forensics
Proficiency Testing**
Collaborative Testing Services







Instytut Ekspertyz Sądowych im. Prof. dra Jana Sehna w Krakowie

Instytut Ekspertyz Sądowych

im. Prof. dra Jana Sehna w Krakowie

ul. Westerplatte 9, 31-033 Kraków

☎ 12 618 57 00

✉ odo@ies.gov.pl

Pracownia Badania Alkoholu i Narkotyków

☎ 12 618 57 59

Pracownia Badania Mikrośladów

☎ 12 618 57 65

Instytut Ekspertyz Sądowych w sprawach karnych nie pobiera opłat za badania wykonywane na podstawie postanowień o powołaniu biegłych, wydanych przez organy procesowe.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 5 listopada 2012 roku (Dz. U. z 2012 poz. 1101), należność za wykonaną ekspertyzę podlega włączeniu do kosztów postępowania w sprawie i zaliczeniu, w razie ściągnięcia, na dochód budżetowy organu orzekającego.

