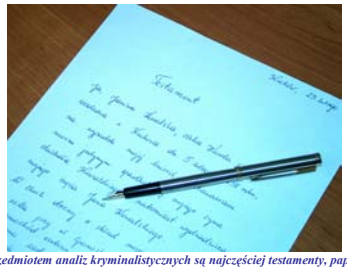
POSZUKIWANIE UNIWERSALNEGO ODCZYNNIKA DO EKSTRAKCJI MATERIAŁÓW KRYJĄCYCH Z PAPIERU POD KĄTEM KRYMINALISTYCZNYCH BADAŃ DOKUMENTÓW

Joanna Bis[1], Joanna Mania[1], Paweł Kościelniak[1,2]

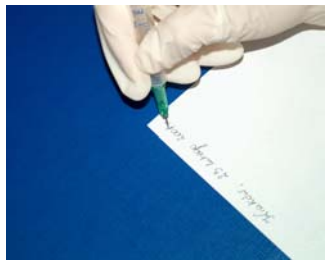
[1] Uniwersytet Jagielloński, Wydział Chemii, Pracownia Chemii Sądowej

[2] Instytut Ekspertyz Sądowych im. J. Sehna w Krakowie

Pod nazwą materiały kryjące rozumiemy pasty długopisowe, atramenty, tusze, żele, ołówki, kredki oraz tonery do drukarek i kserokopiarek.



Przedmiotem analiz kryminalistycznych są najczęściej testamenty, papiery wartościowe, banknoty, anonimy, a także sygnatury i pieczątki.



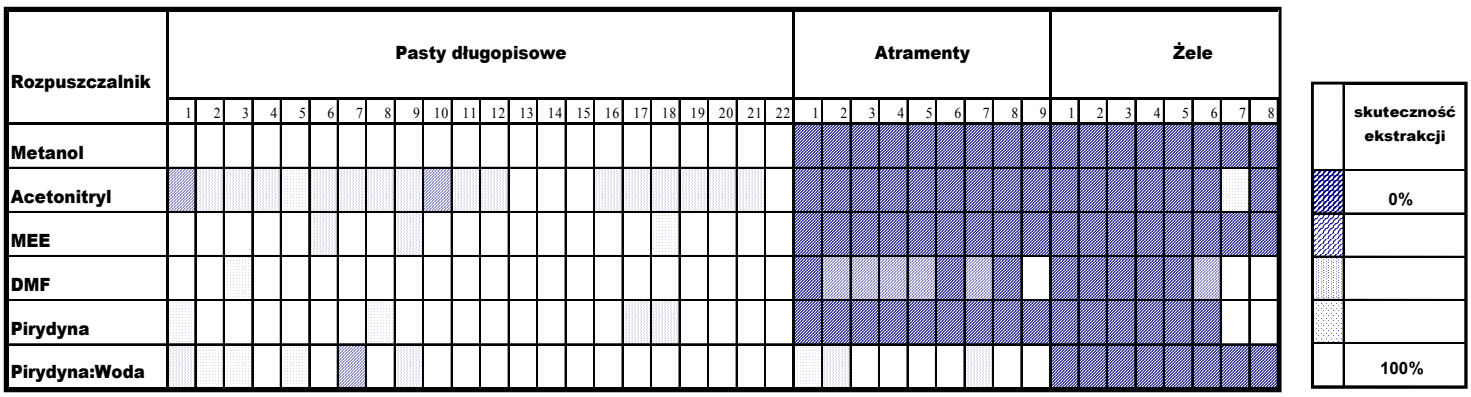
Do pobierania próbek materiału kryjącego z badanych dokumentów stosuje się specjalnie skonstruowane „narzędzie" ze stalową igłą o śred. 0,8 mm.

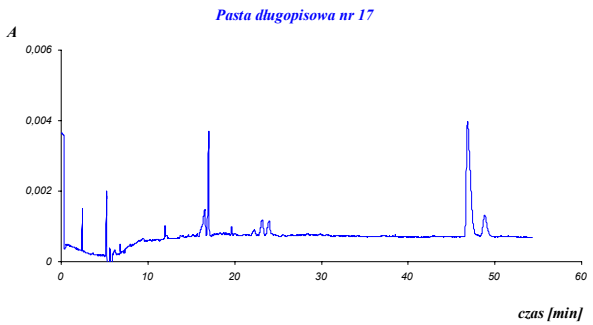
Procedura ekstrakcji

Badaniom poddane zostało 41 wypełnień wkładów do piór i długopisów. Każdy materiał kryjący nanoszono na papier w formie prostych linii graficznych o długości równej szerokości kartki w odstępach 2 cm. Aby łatwiej było dokonać wizualnej oceny efektywności ekstrakcji, zamiast wycinać igłą niewielkie krążki papieru, użyto skalpela i z każdej z kartek wycięto cienkie paski o dł. 2 cm. Następnie umieszczono je w fiolkach o pojemności 4 ml, które napełniano kolejnymi rozpuszczalnikami tak, aby wycięte fragmenty były całkowicie zanurzone w cieczy.

Tak przygotowane próbki umieszczano w płuczce ultradźwiękowej na czas 5 i 10 minut. Obserwowano zmiany barwy ekstraktu zaraz po zalaniu paska rozpuszczalnikiem, po 5 i po 10 minutach ekstrakcji ultradźwiękowej.

Wyniki ekstrakcji materiałów kryjących odnoszące się do oceny wyglądu papieru po 10 minutach ultrasonifikacji przedstawiono w poniższej tabeli.





Przykładowy elektroferogram uzyskany w Pracowni Chemii Sądowej UJ dla niebieskiej pasty długopisowej wyekstrahowanej z papieru przy użyciu mieszaniny pirydyny z wodą (1 : 1). Próbka zawierała 6 krążków papieru o średnicy ok. 0,8 mm, wyciętych z linii pisma.

WNIOSKI

Przeprowadzone eksperymenty dowiodły, że różnorodność składu materiałów kryjących spotykanych na polskim rynku uniemożliwia stosowanie wyłącznie jednego rodzaju ekstrahenta. Ponieważ większość materiału badawczego spotykanego w polskich laboratoriach kryminalistycznych to jednak pasty długopisowe i atramenty, w dalszych badaniach postanowiono używać mieszaninę pirydyny z wodą (1:1).