



ThermaNin'a

BVDA**informacja o produkcie****BVDA INTERNATIONAL**

POSTBUS 2323 2002 CH HAARLEM HOLLAND

TEL +31 (23) 5424708 FAX +31 (23) 5322358

EMAIL INFO@BVDA.NL WWW.BVDA.COM

Wprowadzenie



Numerek z poczekalni wywołany regularnym roztworem ninhydryny (heptan, etanol, octan etylu, kwas octowy)

Papier termoczuły, początkowo był stosowany jedynie w telefaksach, jednak z czasem znalazł zastosowanie również w innych urządzeniach jak drukarkach kas fiskalnych, fotodrukarkach.

Papier termoczuły zabarwia się na czarno w momencie poddania go działaniu podwyższonej temperatury (efekt ten jest w sposób kontrolowany wykorzystywany w drukarkach termicznych) jednak reaguje w ten sam sposób na z polaryzowane roztwory np. alkoholi, aceton, eter, octan etylu i innych. Najczęściej stosowane w wywoływaczach odcisków palców z ninhydryną lub DFO są właśnie z polaryzowane roztwory rozpuszczalników, przykładem jest ninhydrina w eterze lub acetonie. Bądź też wymagają dodatkowo takich odczynników jak heptan lub eter naftowy w celu ich z polaryzowania, aby ich działanie przyniosło najkorzystniejszy skutek.

Zastosowanie wymienionych roztworów rozpuszczalników daje szczególnie niekorzystny, wręcz niepożądany efekt na papierze termoczułym, gdyż zabarwia go na ciemno-szaro lub czarno a tym samym zaciemnia ujawnione odciski palców, które są przedmiotem badania.

Metody ujawniania odcisków palców na papierach termoczułych

W zasadzie istnieje niewiele metod ujawniania odcisków palców na papierach termoczułych:

- 1,2 IND (2 g/l rozpuszczone w HFE-7100 z dodatkiem 7% octanu etylu) zastosowano aby na termicznie aktywnej stronie papieru termoczułego ujawnić odciski palców. Jednak do obserwacji konieczny jest oświetlacz typu Polilight lub równorzędne źródło światła.
(John Stimac, Journal of Forensic Identyfikation, 2003, 53(3), 265-271)
- DMAC (Dimethylaminocinnamaldehyd) opary reagują z odciskami palców na termopapierze. Fluorescencja śladów może w zielonym świetle być fotografowana (Polilight 530 nm).
(patrz: Brennan et al., Journal of Forensic Identyfikation, 1995, 45(4), 373-380).
- Zastosowanie oparów z koncentrowanego kwasu solnego do ujawniania na aktywnej stronie papieru termoczułego było opublikowane, lecz wykorzystując tą metodę nie ujawniamy odcisków palców na odwrotnej stronie.
(Broniek, Knaap, Journal of Forensic Identyfikation, 2002, 52(4), 427-432)
- Kąpiel w podstawowym roztworze ninhydryny, suszenie, płukanie w acetonie aż do zaniku niepożądanego zabarwienia wraz z tekstem.

Opisane metody w określonych przypadkach mogą mijać się z celem, bądź też brak wymaganego do tych procesów sprzętu uniemożliwia ich zastosowanie.

Japońscy naukowcy opublikowali wyniki badań z których wynika, że hemiketale ninhydryny powstałe poprzez wymianę molekuł wody w ninhydrynie (znane jako 1,2,3-Indantrionhydrat) w skutek molekułu alkoholu, występującego w nie z polaryzowanych rozpuszczalnikach jak np. eter naftowy, bez dodatku polaryzatora się rozpuszczają.

Powstałe w ten sposób roztwory nie zabarwiają powierzchni papierów termoczułych.

Ten właśnie produkt pod nazwą handlową ThermaNin wyprodukowany w BVDA oferujemy.

Uwaga! Skuteczność powyżej przytoczonych w publikacjach technik jest nieporównywalna.

Jak działa ThermaNin'a?

ThermaNin'a samoczynnie nie ujawnia śladów. W rzeczywistości po naniesieniu roztworu roboczego rozdziela się poprzez kontakt z papierem termoczułym, lub wilgocią zawartą w powietrzu, na ninhydrynę i alkohol. W powyższym procesie jest wyczuwalny zapach ulatniającego się alkoholu. Powstała w tym procesie ninhydrina, dopiero wtedy reaguje z odciskami znajdującymi się na podłożu.



Numerek z poczekalni po wywołaniu ThermaNin'a



ThermaNin'a

BVDA

informacja o produkcie



Szczegół numerka z poczekalni
wywołany ThermaNin'ą w eterze.



Osad ninhydryny w roztworze
ThermaNin'y

Jako, że ninhydryna nie rozpuszcza się w eterze naftowym, można ponowić zanurzenie podłoża ze śladami w roztworze roboczym w celu uzyskania wyższej koncentracji ninhydryny, w trakcie przetwarzania się hemiketalów ninhydryny w ninhydrynę i alkohol.

Sposób użycia

Z uwagi na reakcje z wilgocią hemiketalów ninhydryny (ThermaNin'y) zachodzące w roztworach roboczych z eterem naftowym, nie należy gotowych roztworów zbyt długo przechowywać. Roztwór roboczy można przechowywać maksymalnie do 3 tygodni.

Z tego też powodu nie możemy zaoferować gotowego roztworu roboczego, który w razie konieczności użycia musi każdorazowo przed zastosowaniem być przygotowany.

Kryształki ThermaNin'y przez nas oferowane są w dalekiej mierze odporne na wilgotność zawartą w powietrzu, dlatego też ich żywotność jest wystarczająco długa, tylko w przypadku przechowywania w szczelnym pojemniku.

W celu uzyskania roztworu roboczego należy: 4 g ThermaNin'y na 1 litr eteru naftowego, pentanu lub heptanu w strząsając, mieszać ok. 5 do 10 min.

Analogicznie do powyższego należy stosować: 0,4 g (100 ml) lub 1 g (250 ml rozpuszczalnika).

Niewielkie podgrzanie rozpuszczalnika (do ok. 30-40° C) znacznie poprawia rozpuszczalność.

Naukowcy z BKA w Wiesbaden ustalili, że najbardziej przydatne do wytwarzania, przechowywania roztworów z hemiketalami ninhydryny są pojemniki aluminiowe.

Drugorzędnymi będą pojemniki z tworzyw sztucznych, gdyż zjawisko dyfuzji poprzez ścianki takich pojemników do przechowywania rozpuszczalników jak eter naftowy i podobnych może spowodować przenikanie wilgoci. Stosując pojemniki aluminiowe eliminujemy powyższe niekorzystne zjawisko.

W pojemnikach szklanych czas magazynowania drastycznie się skraca.

Powyższy efekt należy tłumaczyć przypuszczalnie tym, że ścianki opakowań szklanych w minimalnym stopniu przechwytyują wilgoć w naturalnym kwaśnym środowisku.

Wywoływanie odcisków odbywa się w tradycyjny sposób: w temperaturze pokojowej, zaciemnieniu, oraz podniesionej wilgotności (zalecane jest 80% wilgotności).

Podwyższenie temperatury do przyspieszenia wywoływania na papierach termoczułych z uwagi na ich właściwości jest niemożliwe, gdyż nastąpi zaciemnienie powierzchni.

Z uwagi na nieodporność papieru na działanie rozpuszczalników polarnych, barwienie roztworem chlorku cynku jest nie możliwe.

Bezpieczeństwo

W kontakcie z wodą następuje rozkład ThermaNin'y bezpośrednio na ninhydrynę i alkohol.

Dlatego też, niebezpieczne właściwości tego produktu należy odnieść do tych dwóch związków.

Ninhydryna jest szkodliwa dla zdrowia po połknięciu, podrażnia oczy, skórę i drogi oddechowe. Alkohol podrażnia oczy i skórę.

Środki zabezpieczające jak przed ninhydryną (ubranie ochronne, rękawiczki, okulary ochronne do pracy z roztworami) wskazane są również dla tego produktu.

Dystrybutor:

MTK Materiały Techniki
Kryminalistycznej Sp. z o.o.
Ul. Pokoju 28B
41800 ZABRZE

Tel./fax: 032 2712048

E-mail: mtk@onet.pl