

Chromatograf gazowy VOYAGER



Wypadki Materiały niebezpieczne



Materiały niebezpieczne: wstęp

Wykwalifikowane ekipy szybkiego reagowania, pracujące z materiałami niebezpiecznymi potrzebują przenośnego, niezawodnego urządzenia pracującego w terenie, które dostarczy szybkich wyników charakteryzujących potencjalnie niebezpieczną sytuację.

Voyager generuje dwa typy wyników w zależności od trybu pracy urządzenia.

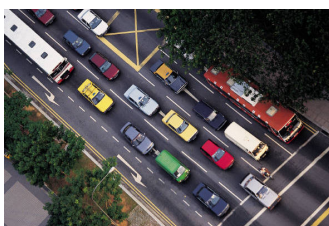
1. Tryb TVOC, oznaczający **sumę lotnych związków organicznych w PPM** w przeciągu **minut**.
2. Tryb chromatografu gazowego, **oznaczający poszczególne związki w stężeniach już od PPB** w przeciągu **kilku minut**.

Voyager został wyposażony w bibliotekę 40 typowych związków organicznych spotykanych w miejscach skażonych.



Materiały niebezpieczne: główne cele

- **Bezpieczeństwo ekip reagujących – charakterystyka potrzeb użycia niezbędnego sprzętu zabezpieczającego**
- **Podjęcie niezbędnych działań neutralizacji bazując na analizach identyfikujących zastane na miejscu skażenie**
- **Ustalenie strefy bezpieczeństwa wokół skażonego terenu (nieдоступnej dla ludzi bez sprzętu ochronnego)**
- **Oszacowanie potencjalnego ryzyka dla miejscowej ludności**



Materiały niebezpieczne: możliwości Voyager'a

Własności Voyager,a	Korzyści
Unikalna trójkolumnowa konfiguracja	Możliwość oznaczeń szerokiego spektrum związków bez konieczności wymiany kolumn
Dwa detektory - PID – fotojonizacyjny i ECD – wychwyty elektronów	Detekcja związków o wyższym potencjale jonizacji takich jak chlorek metylenu i DCE
Kolumna (TVOC) do oznaczeń sumy lotnych związków organicznych	Szybka analiza LZO (lotnych związków organicznych), szybka charakterystyka potrzeb wyposażenia w osobisty sprzęt ochronny
Montaż wewnętrznej pompy i strzykawkowego portu dozującego	Możliwość analiz w terenie próbek powietrza, wody i gruntu
Wewnętrzna butla ze sprężonym azotem/tlenem	Wylimitowanie konieczności transportu w teren oddzielnych butli z gazem nośnym
Zasilanie wystarczające na 8 godzin pracy	Uniezależnienie od stacjonarnych linii zasilających
Samoistnie bezpieczny	Voyager może zostać użyty w miejscach zagrożonych wybuchem.



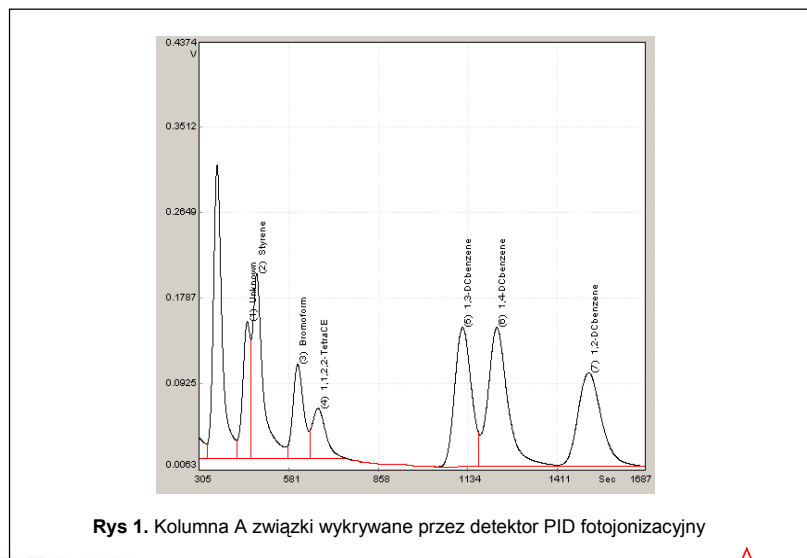
Biblioteka związków: materiały niebezpieczne.

chlorometan	czterochlorek węgla	1,1,2-trichloroetan
chlorek winylu	benzen	dibromochlorometan
bromometan	1,2-dichloroetan	chlorobenzen
chlorometan	trichloroetylen	etylobenzen
chlorek metylenu	2-chloro-etylo-winylo eter	m-ksylen
1,1-dichloroetylen	1,2-dichloropropan	p-ksylen
aceton	bromodichlorometan	o-ksylen
dwusiarczek węgla	Keton metylo izobutylowy	styren
octan winylu	c-1,3-dichloropropan	bromoform
t-1,2-dichloroetylen	toluen	1,1,1,2-tetrachloroetan
metylo etylo keton	t-1,3-dichloropropan	1,3-dichlorobenzen
c-1,2-dichloroetylen	2-heksanon	1,4-dichlorobenzen
chloroform	Tetrachloroetylen	1,2-dichlorobenzen
1,1,1-trichloroetan		

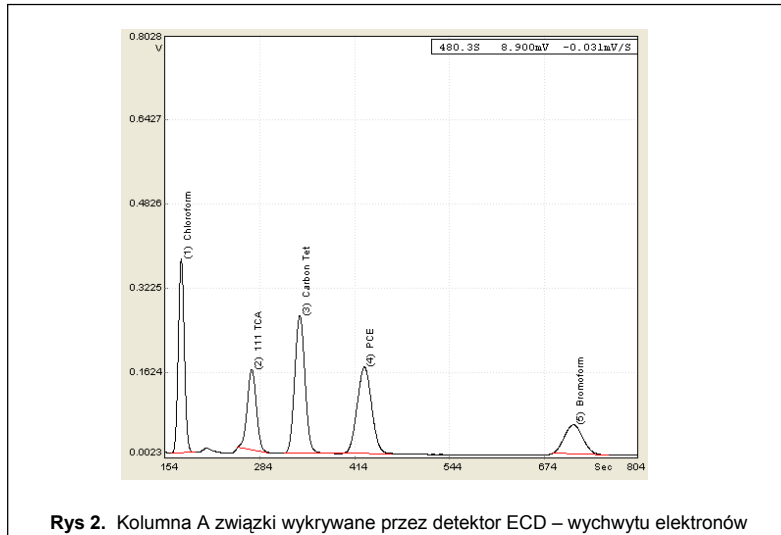
Biblioteka obejmuje najczęściej spotykane związki w miejscach
skażonych.



Materiały niebezpieczne Kolumna A PID



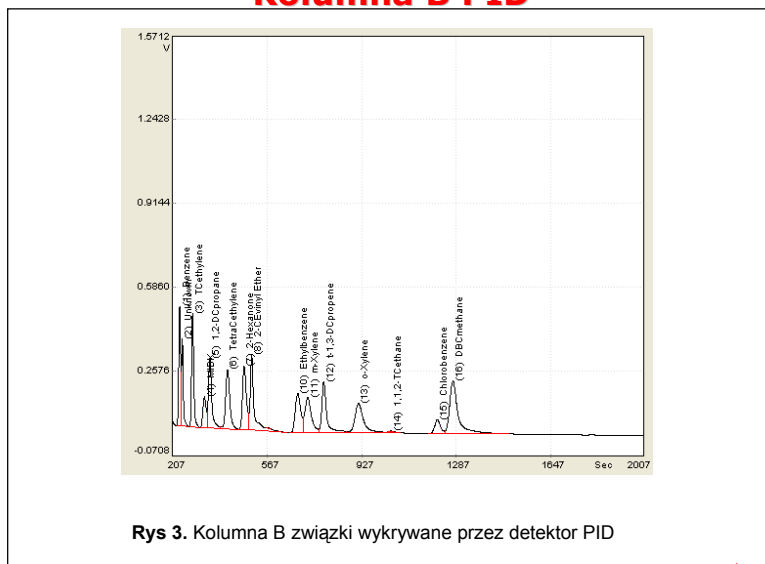
Materiały niebezpieczne Kolumna A ECD



Rys 2. Kolumna A związki wykrywane przez detektor ECD – wychwyty elektronów



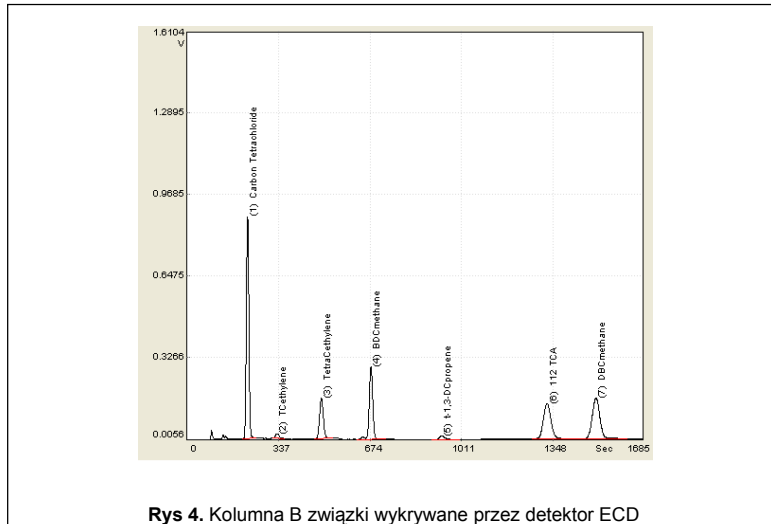
Materiały niebezpieczne Kolumna B PID



Rys 3. Kolumna B związki wykrywane przez detektor PID



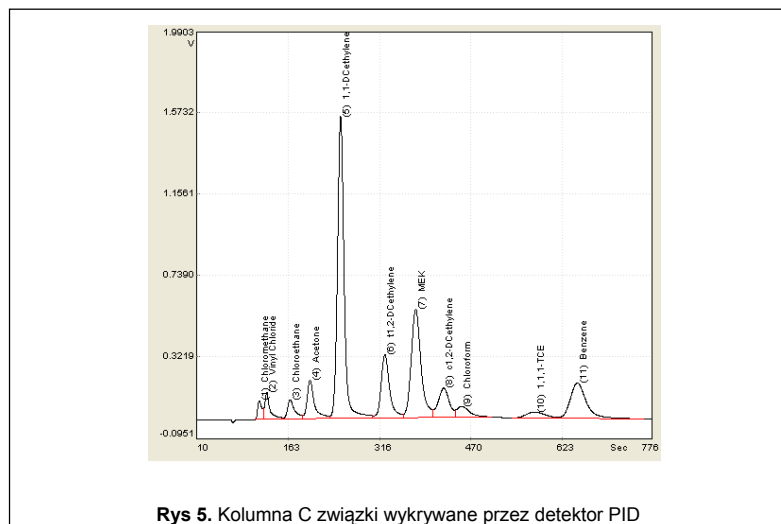
Materiały niebezpieczne Kolumna B ECD



Rys 4. Kolumna B związki wykrywane przez detektor ECD



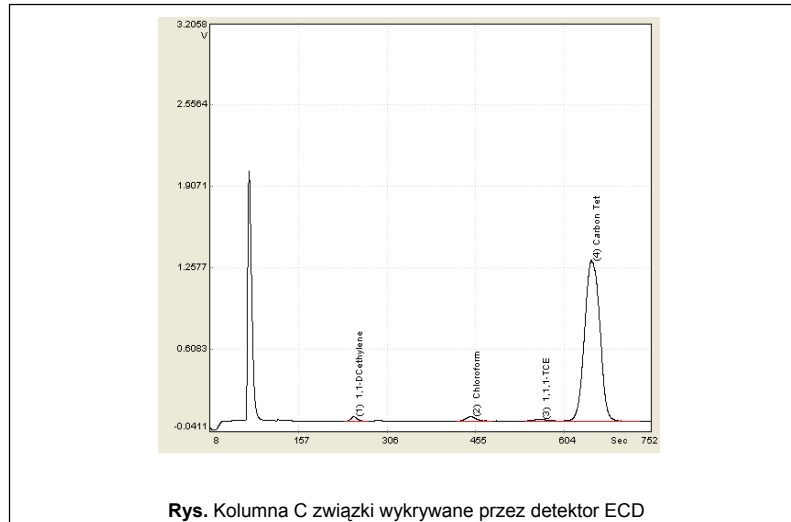
Materiały niebezpieczne Kolumna C PID



Rys 5. Kolumna C związki wykrywane przez detektor PID



Materiały niebezpieczne Kolumna C ECD



Atut Sp. z o.o.

PHOTOVAC, Inc.

Materiały niebezpieczne: Wykorzystanie Voyager'a

Voyager znajduje zastosowanie podczas trzech faz pracy ekip szybkiego reagowania w sytuacjach zagrożenia substancjami niebezpiecznymi

Faza 1: Wstępne oszacowanie skali zagrożenia w przypadku wycieków materiałów niebezpiecznych oraz zaproponowanie działań zabezpieczających teren skażony

Faza 2: Zdefiniowanie stopnia i zasięgu skażenia

Faza 3: Neutralizacja, remediacja

Atut Sp. z o.o.

PHOTOVAC, Inc.

Materiały niebezpieczne: pierwszy kontakt

- **Pierwsza odpowiedź** – służby pierwszego kontaktu będące na miejscu wypadku, skażenia środowiska, wycieku:
 - Wojewódzka i lokalna policja
 - Straż pożarna
 - Służby medyczne
- **Organizacje odpowiedzialne za remediację i neutralizację**
 - Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska
 - Prywatne firmy remediacyjne



Materiały niebezpieczne: Voyager – sprawdzone rozwiązanie

Voyager był i w dalszym ciągu jest wykorzystywany jako podstawowy sprzęt dla wielu użytkowników rozwiązujących i łagodzących problemy ze skażeniem środowiska. Urządzenie oferuje szybkie analizy i wiarygodne wyniki, dzięki czemu jest niezastąpiony w sytuacjach kryzysowych.

Klienci

- Ministerstwo Ochrony Środowiska
- Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska
- Specjaliści ds. Ochrony Środowiska
- Rafinerie
- Zakłady papiernicze
- Inny przemysł

