

Firma Protea w swojej ofercie prezentuje analizator atmosFIR FTIR, dostępny z opcją szybkiego skanowania.

Analizator atmosFIR z rozdzielczością lepszą niż $0,7 \text{ cm}^{-1}$ tj. 1 cm^{-1} , 4 cm^{-1} i 8 cm^{-1} , zawsze był elastycznym narzędziem analitycznym. Obecnie istnieje możliwość dodania do standardowych konfiguracji zakresu prędkości skanowania. Zmiany prędkości i rozdzielczości nie wymagają żadnej zmiany sprzętowej a wszystko co użytkownik musi zrobić to załadować jeden ze standardowych zestawów plików konfiguracyjnych. Opcja ta rozszerza możliwość zastosowania analizatora atmosFIR FTIR, do aplikacji wymagających bardzo szybkiego czasu reakcji.

Firma Protea dostarcza zaprogramowane systemy procesowe lub wykonujące pomiary badawcze, korzystające z szybko skanującego FTIR i niestandardowego systemu pobierania próbek, w celu osiągnięcia najszybszych czasów odpowiedzi.



Przenośny analizator FTIR atmosFIR, może być używany w aplikacjach motoryzacyjnych i terenowych, z szybkim czasem pomiaru.



Wybór rozdzielczości

Firma Protea sugeruje, żeby nie pracować z prędkością 8 cm^{-1} , w przypadku aplikacji wymagających dużej dokładności i niskich poziomów wykrywalności. Generalnie, dla optymalnych możliwości wykrywania gazu, wybór sprowadza się do rozdzielczości 1 cm^{-1} lub 4 cm^{-1} . Dla każdej aplikacji wymagającej raportowania, zgodnego ze stosownymi regulacjami dotyczącymi najwyższej wydajności, potrzebny jest FTIR o rozdzielczości 1 cm^{-1} .

Zastosowanie:

Systemy przenośne i stałe montowane w stojakach:

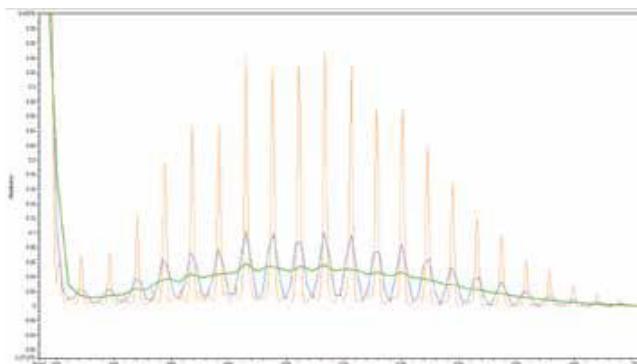
- ❖ Pomiary gazów emisyjnych,
- ❖ Pomiary podczas pożarów,
- ❖ Aplikacje ostrzegawcze z szybką odpowiedzią,
- ❖ Pomiary turbin gazowych.

Wiele strumieni, wiele prędkości

- ❖ FTIR może mierzyć ponad 30 „strumieni”,
- ❖ Pomiar każdego strumienia z unikalną konfiguracją,
- ❖ Pojedynczy analizator do pomiaru szybkich i wolniejszych strumieni, ale ze zwiększonymi granicami wykrywalności.

Platforma oprogramowania Protea FTIR PAS-Pro, pozwala na ustawienie wielu konfiguracji FTIR dla wielu strumieni pomiarowych. Funkcja ta umożliwia np. monitorowanie jednego strumienia pomiarowego z ustawieniami wysokiej rozdzielczości, zapewniając bardzo niski poziom wykrywalności (części na miliard, ppb) dla tego strumienia. Za pomocą jednego przycisku, inny strumień pomiarowy może być monitorowany z bardzo dużą prędkością wykrywania, dając szybką prędkość skanowania 5 Hz (5 skanów na sekundę) i najszybszy możliwy czas odpowiedzi.

$<0,70 \text{ cm}^{-1}$	1 cm^{-1}	4 cm^{-1}	8 cm^{-1}
Idealna rozdzielczość uzyskiwana w atmosFIR.	Najlepsza rozdzielczość do analizy gazów za pomocą FTIR, dopasowana do biblioteki kalibracyjnej dla wysokiej rozdzielczości.	Kompromis pomiędzy prędkością i zdolnościami analitycznymi.	Najszybsza odpowiedź. Nie jest idealna dla próbek wymagających identyfikacji ale wystarczająca dla próbek o znanym składzie.

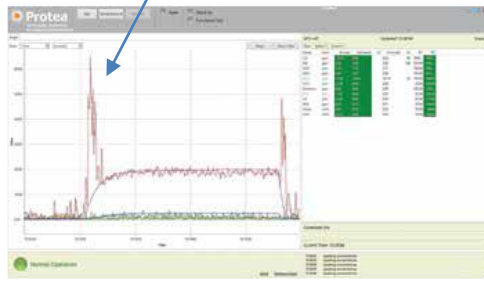


Porównanie pomiarów dla metanu przy różnych rozdzielczościach FTIR. Wysoka rozdzielczość przy 1 cm^{-1} daje znacznie lepszy sygnał niż przy niższych rozdzielczościach 4 cm^{-1} i 8 cm^{-1} . Rozdzielczość 8 cm^{-1} nie powinna być używana, chyba że matryca gazowa jest dobrze interpretowana.

Możliwości szybkości skanowania

Szybkość skanowania atmosFIR zmienia się za pomocą prostego ustawienia oprogramowania lub załadowanie wstępnie zdefiniowanego pliku konfiguracyjnego. Poniższe tabele dają przykłady dostępnych zmian prędkości i szczegóły, w jaki sposób może zostać osiągnięta przyspieszona prędkość odczytu <0,2 s (operacja 5 Hz).

Szybkie czasy odpowiedzi, widoczne w trendzie w czasie rzeczywistym



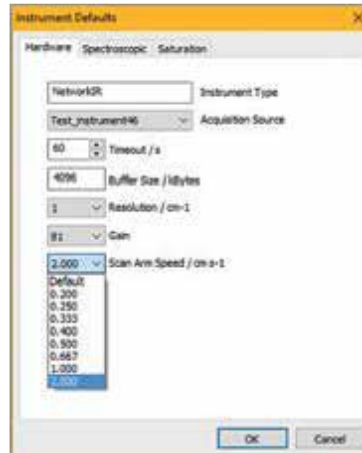
Szybkie skanowanie za pomocą FTIR, pozwala na bardzo szybkie czasy odpowiedzi z aktualizacją wyników pomiarów w czasach rzędu 0,2s (5Hz)

Szybkość skanowania/ cms ⁻¹	Skany/min	Pojedynczy skan (najlepsza jakość)/s	Częstotliwość/Hz
0,20	21	1,43	0,70
0,25	26	1,15	0,87
0,33	35	0,86	1,17
0,40**	41	0,73	1,37
0,50	50	0,60	1,67
0,67	65	0,46	2,17
1,00	92	0,33	3,07
2,00	156	0,19	5,20*

*<0,2 s na odczyt odpowiada skanowaniu 5 Hz, są to wymagania czasowe dla aplikacji takich jak badania motoryzacyjne.

**0.4 cms⁻¹ to standardowa prędkość używana do aplikacji regulowanych przepisami np. do monitoringu emisji z 1 minutowym czasem pomiaru, która umożliwia niskie poziomy SNR i granice wykrywalności dla pomiarów środowiskowych.

Ustawianie prędkości w oprogramowaniu to prosta czynność konfiguracyjna, którą można zapisać, w celu szybszego wdrożenia lub wykonania w ustalonym procesie.



Zestaw atmosFIR FTIR do szybkiego skanowania, posiada szeroki zakres zastosowania, w tym emisję samochodowe np. poniżej zaprezentowano samochód, autokar i karetkę.



MLU

MLU

dostarcza i serwisuje kompletne systemy monitoringu zanieczyszczeń do powietrza oraz aparaturę procesową

MLU Polska:
ul. Połomińska 16
40-585 Katowice
Polska

<https://www.mlu.pl>

biuro@mlu.pl

tel.+48 32 25 19 354



**Szybko skanujący
analizator FTIR
atmosFIR**



Technika pomiarowa MLU:
Kompletne systemy oraz przyrządy do pomiarów w emisji i imisji zanieczyszczeń do powietrza. Przenośne przyrządy pomiarowe (GC, PID, FTIR, NDIR), poborniki pyłu. Serwis i kalibracja przyrządów pomiarowych.

Wszystkie informacje były dokładnie sprawdzone. MLU-PL nie ponosi odpowiedzialności w wypadku zaistniałych błędów.
Tłumaczenie MLU-PL, Kwiecień 2022. Wersja 1.0