



VIGO System S.A.

Fotonowe detektory
podczerwieni dla przemysłu.

25.01.2019

// O nas

VIGO System S.A. jest światowym liderem w produkcji niechłodzonych detektorów podczerwieni.

Dzięki opracowaniu unikalnych na skalę światową technologii VIGO oferuje produkty o najwyższych parametrach.

Naszą przewagą konkurencyjną na światowych rynkach są:

- > Ponad **30 lat** doświadczenia w produkcji detektorów,
- > Oferowanie najlepszych urządzeń w przystępnej cenie,
- > Zdolność do projektowania i produkcji detektorów spełniających najwyższe wymagania (NASA, wojsko)
- > Dostosowywanie produktów do indywidualnych potrzeb klienta,
- > Ponad **100 pracowników** (profesor, 12 doktorów i >35 inżynierów),
- > **3000 m²** powierzchni produkcyjno-biurowej,



Detektory



Moduły
detekcyjne



Systemy
optoelektroniczne



O FIRMIE

// Portfolio produktów

USŁUGI

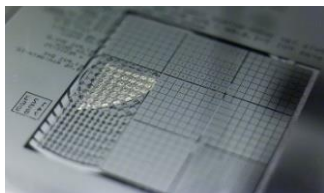
Wzrost warstw
epitaksjalnych



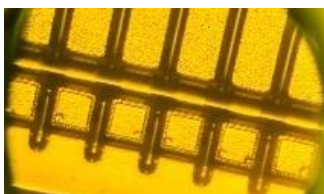
Warstwy
epitaksjalne



Processing



Linijki
detektorów

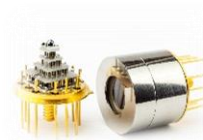


DETEKTORY

Zintegrowane
chłodzone
moduły



Chłodzone
detektory



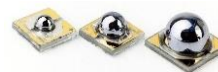
Zintegrowane
niechłodzone
moduły



Niechłodzone
detektory



Chipy
detekcyjne



MODUŁY

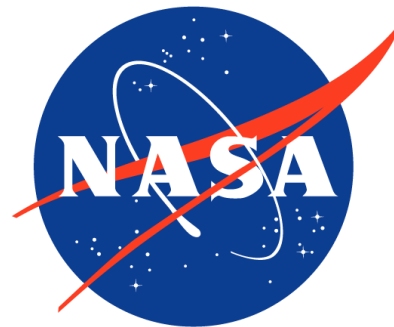


Urządzenia ze
zintegrowaną
optyką, wyjściem
cyfrowym i
oprogramowaniem

// Docenienie naszych detektorów na całym świecie:

THALES

NORTHROP GRUMMAN



EMERSONTM
Process Management

CATERPILLAR



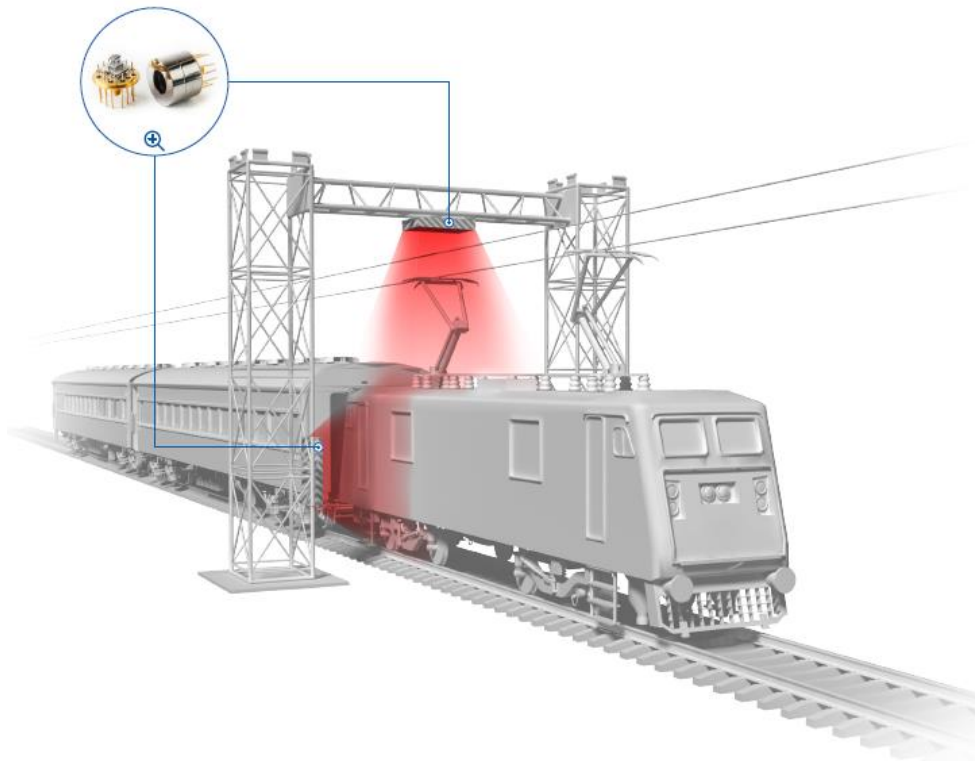
ABB

SIEMENS

ZASTOSOWANIE DETEKTORÓW PODCZERWIENI

// Pomiar pasywny – monitorowanie temperatury

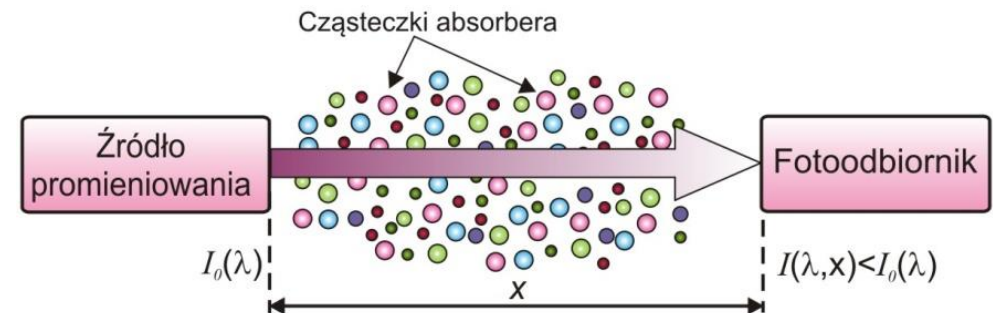
- › Badanie rozkładu temperatur w obiektach szybko przemieszczających się
- › Przewaga nad pozostałymi sensorami pod względem czasu odpowiedzi, wykrywalności oraz odporności na warunki zewnętrzne.



// Pomiar ze źródłem – analiza gazów

- › Linie w MWIR są mocniejsze niż w NIR.
- › Obecność linii prawie każdego związku.
- › Dużo łatwiej jest wykryć CO i N₂O.

Układ analizujący skład chemiczny zbudowany jest zazwyczaj ze źródła promieniowania MWIR oraz odbiornika (detektora)

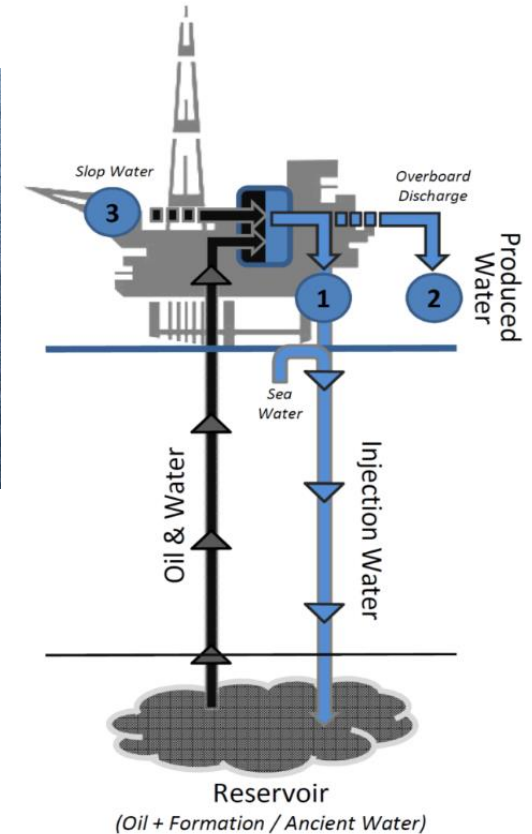


Każdy związek chemiczny posiada charakterystyczne dla siebie linie na charakterystyce spektralnej!

ZASTOSOWANIE DETEKTORÓW PODCZERWIENI

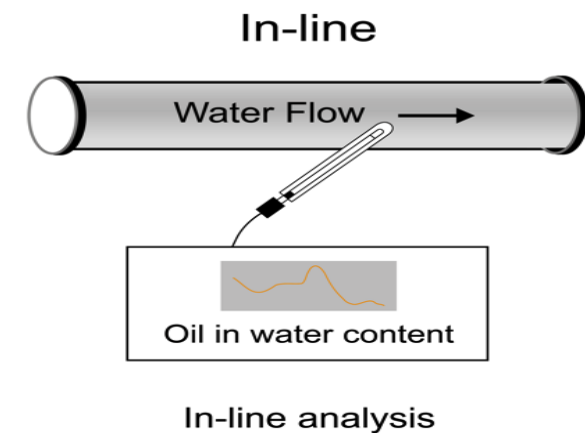
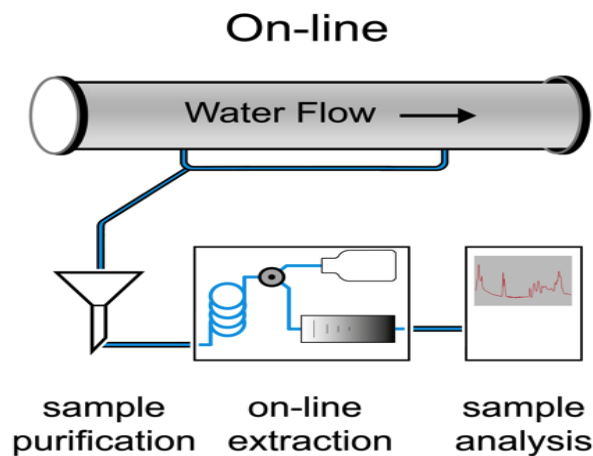
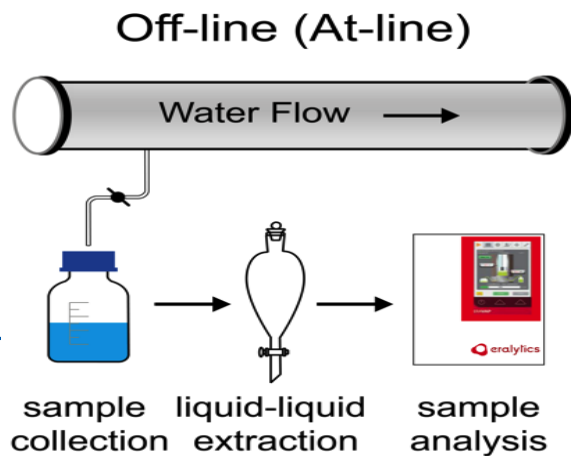
// AQUARIUS

- › **Całkowity koszt projektu:** EUR 3.9 million
- › **Cel:** opracowanie szerokopasmowego skanującego bazującego na laserze QCL czujnika do wykrywania zanieczyszczeń w wodzie (substancji ropopochodnych)



// Produkty AQUARIUS

- › **Spectrofotometer bazujący na szybko przestrajanych laserach uEC-QC**
- › **System wykrywania substancji na linii uruchomienie w środowisku przemysłowym**
- › **Czujnik wykrywający zanieczyszczenia w linii pokrycie polimerowe do poprawy czułości pomiaru**



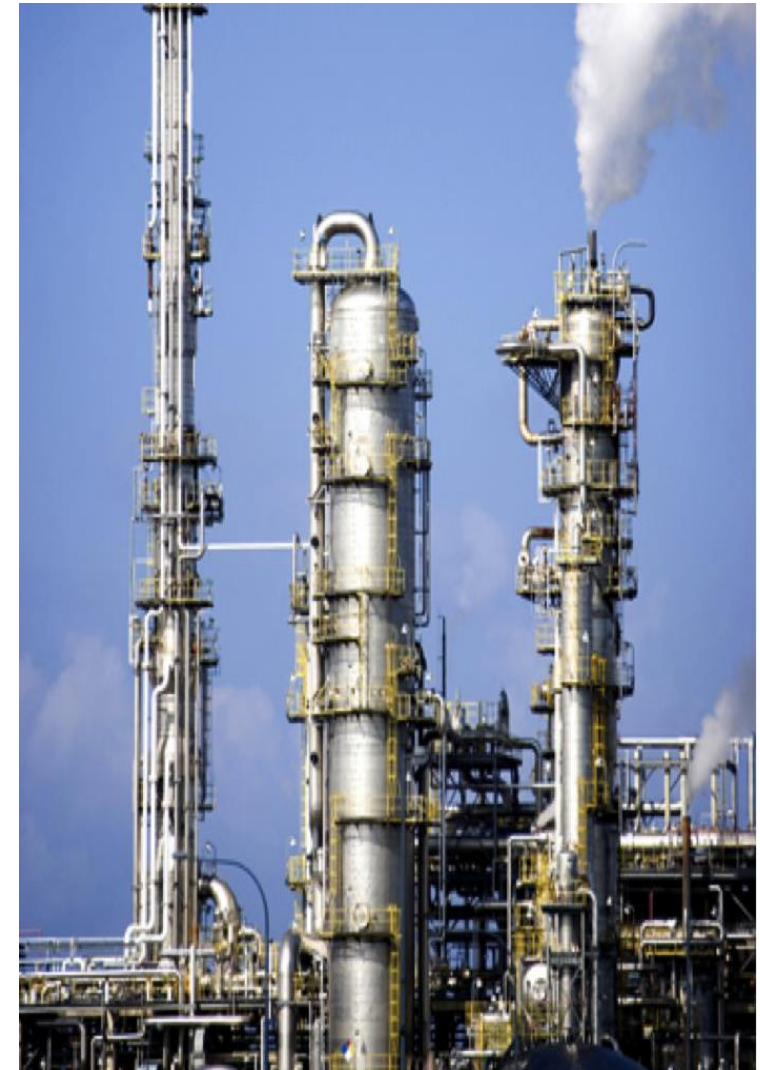
ZASTOSOWANIE DETEKTORÓW PODCZERWIENI

// MIERGAS

- > **Nazwa:** Programmable multi-wavelength Mid-IR source for gas sensing (*Programowalne źródło podczerwieni do detekcji gazów*)
- > **Cel:** opracowanie średniofalowych źródeł podczerwieni do detekcji gazów i wykonanie demonstratorów układów detekcji
- > **Zastosowania:** Systemy automatyki w inteligentnych budynkach (wentylacja pomieszczeń, monitoring emisji oraz wycieku gazów, monitoring elementów elektrycznych linii wysokiego napięcia, pomiary emisji spalin.

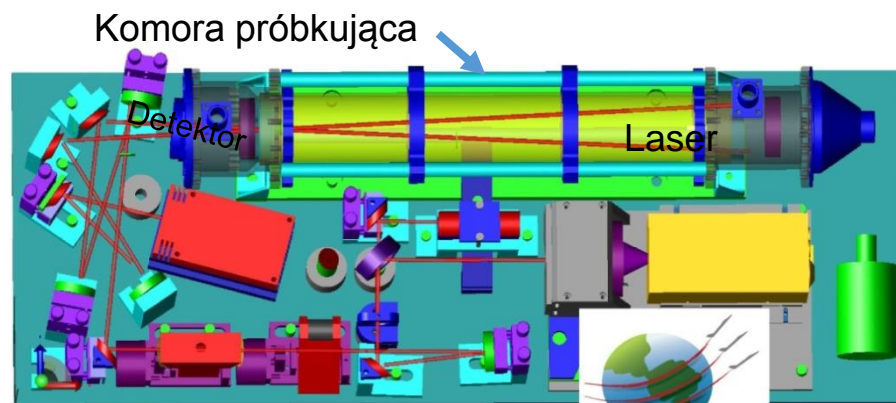
// PETRA

- > **Nazwa:** PETROchemical analyzer (Analizator petrochemiczny) – realizowany w ramach programu EUROSTARS2
- > **Cel:** opracowanie zintegrowanego modułu optoelektronicznego do układu multi-heterodynowej absorpcji spektroskopii laserowe
- > **Zastosowania:** Analiza on-line procesów petrochemicznych. Badanie ilościowe składu mieszanin węglowodorowych i wykrywanie śladowych ilości zanieczyszczeń (ppm). Zastąpienie dotychczasowych kosztownych narzędzi analitycznych (chromatografy) tańszym urządzeniem wykorzystującym metody optyczne.



ROZWÓJ TECHNOLOGII – PRZYKŁAD KOMERCYJNY

// System rozpoznawania śladowych ilości gazów firmy Aerodyne, zbudowany w oparciu o detektory VIGO System



AERODYNE RESEARCH, Inc.

TRACE GAS	cm^{-1}	1 s RMS ppb 76 m path	LoD ppb 100 s
NH ₃	967	0.2	0.06
C ₂ H ₄	960	1	0.5
O ₃	1050	1.5	0.6
CH ₄	1270	1	0.4
N ₂ O	1270	0.4	0.2
H ₂ O ₂	1267	3	1
SO ₂	1370	1	0.5
NO ₂	1600	0.2	0.1
HONO	1700	0.6	0.3
HNO ₃	1723	0.6	0.3
HCHO	1765	0.3	0.15
HCOOH	1765	0.3	0.15
NO	1900	0.6	0.3
OCS	2071	0.06	0.03
CO	2190	0.4	0.2
N ₂ O	2240	0.2	0.1
¹³ CO ₂ / ¹² CO ₂	2311	0.5 ‰	0.1 ‰

// Zastosowania średniej podczerwieni (MWIR) w petrochemii:

- › Badanie czystości ścieków zrzucanych do rzek i zbiorników wodnych
- › Kontrola procesów petrochemicznych (wykrywanie wycieków gazów, pomiar stężeń i monitoring szybkich zmian temperatury)
- › Monitoring wycieków w transporcie produktów petrochemicznych
- › Pomiar poziomu skażenia środowiska w przypadku katastrof ekologicznych



// Przemysł

- › **Detekcja metanu** w złożach łupkowych
- › Wykrywanie **nieszczelności gazociągów**
- › **Optymalizacja** składu mieszanki **paliwa** w silnikach
- › Wykrywanie wycieków aerozolu
- › Kontrola grubości warstwy lakieru
- › Kontrola procesów przemysłowych (np. obróbka metali)



// Środowisko

- › **MONITORING EMISJI** – monitoring poziomu i składu gazów przemysłowych, elektrowni, spalarni, oczyszczalni ścieków, jednostek pływających i samochodów.
- › **MONITORING JAKOŚCI POWIETRZA** – detekcja substancji szkodliwych o śladowym stężeniu.



// Bezpieczeństwo transportu kolejowego

- › **BEZPIECZEŃSTWO** – czujniki zainstalowane w międzytorzu pozwalają na monitoring temperatury zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych łożysk kół oraz hamulców. System dostarcza informacje o wartościach temperatur bezwzględnych, względnych i różnicowych elementów zawieszenia w czasie rzeczywistym.
- › **WYKRYWANIE POŻARU POCIĄGU** – systemy zainstalowane na bramkach nad trakcją kolejową umożliwiają wykrycie pożaru wagonów.



// Nauka i Medycyna

- › **STOMATOLOGIA** – bezdotykowa detekcja próchnicy w bardzo wczesnym stadium.
- › **ANALIZA ODDECHU** - wykrywanie markerów chorobowych w wydychanym powietrzu
- › **WSPARCIE CHIRURGII LASEROWEJ** – sterowanie laserami chirurgicznymi



// Przemysł zbrojeniowy

- › **INTELIĞENTNA AMUNICJA** – głęboko penetrująca amunicja zaprojektowana do niszczenia pojazdów uzbrojonych. Każda głowica zawiera detektor podczerwieni zdolny do wykrywania czołgów lub innych pojazdów wojskowych, znacząco poprawiający skuteczność rażenia.
- › **SYSTEM OSTRZEGANIA PRZED NAMIERZANIEM LASEROWYM** – dopracowany do wykrywania promieniowania z celowników lub oświetlenia laserowego do zabezpieczenia załóg pojazdów wojskowych.



// Bezpieczeństwo

- › **MATERIAŁY WYBUCHOWE I WYKRYWANIE PRZEMYTU** – detektory podczerwieni w połączeniu z dedykowanymi laserami i optyką mogą być używane do wykrywania materiałów wybuchowych, narkotyków lub innego przemytu (np. papierosów).
- › **KRYMINALISTYKA** – wykrywanie improwizowanych ładunków wybuchowych, zapewniają szybką i precyzyjną informację o rodzaju użytych materiałów.



// Zakup wielopłytkowego reaktora Aixtron G4 do produkcji płytek epitaksjalnych GaAs-, InP-, GaSb- i pochodnych



- › Nowy system epitaksjalny w technologii MOCVD o wydajności przemysłowej (15 warstw 6" na jeden proces)

// Budowa nowego zakładu produkcyjnego



- › Zwiększenie produkcji do 100 tys. modułów rocznie
- › Umożliwienie elastycznego planowania produkcji i customizacji produktów
- › Obniżenie cen dzięki efektowi skali



www.vigo.com.pl



Dziękujemy za uwagę

VIGO System S.A.
ul. Poznańska 129/133
05-850 Ożarów Mazowiecki
POLAND
tel.: +48 22 733 54 10
faks: +48 22 665 21 55
email: info@vigo.com.pl