

Detektory podczerwieni na bazie struktur półprzewodnikowych PbTe/CdTe

Kierownik projektu:
dr Michał Szot

szot@ifpan.edu.pl

Przedmiotem prac badawczo-rozwojowych jest detektor promieniowania elektromagnetycznego z zakresu średniej podczerwieni od 1 do 4 μm pracujący w temperaturze pokojowej. Dla laika brzmi skomplikowanie, ale prowadzone przez zespół naukowców IF PAN badania pozwalają na opracowanie niezwykle czułego detektora podczerwieni, którego zastosowanie może zrewolucjonizować obecną technologię tworzenia tego typu narzędzi. Detektory o podobnej charakterystyce, dostępne na rynku, wymagają zapewnienia środowiska niskich temperatur, tymczasem rozwiązanie naukowców IF PAN zachowuje doskonałą czułość i funkcjonalność już w temperaturze pokojowej. Nie ma zatem konieczności implementacji dodatkowych układów chłodzących, co przekłada się na mniejsze rozmiary i wygodę użytkownika takiego urządzenia w bardzo szerokim zakresie – od medycyny, po automatykę przemysłową. Jednym z ważniejszych obszarów potencjalnego zastosowania detektora jest wykorzystanie go w procesie monitorowania poziomu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza. Rozwiązanie może również znaleźć zastosowanie w wojskowych systemach obronnych, wykrywaniu wszelkich źródeł ciepła, w systemach do automatycznego śledzenia i naprowadzania na cel oraz monitorowania pola walki w trudnych warunkach atmosferycznych. W kontekście bardziej zaawansowanego przeznaczenia, poprzez integrację z układem chłodzącym można osiągnąć spektakularną precyzję dokonywanych pomiarów. Rozwiązaniem tym już dziś interesują się producenci sprzętu przeznaczonego do eksploracji kosmosu. O szczegółach projektu opowie jego kierownik, dr Michał Szot.

Status patentowy:
Status patentowy

Preferowana forma komercjalizacji:
Udzielenie licencji

Gdzie jesteśmy?

Badania podstawowe

- Rozpoczęcie badań naukowych

Badania przemysłowe

- Określono koncepcję technologii
- Potwierdzono analitycznie i eksperymentalnie
- Weryfikacja laboratoryjna technologii
- Testy w środowisku zbliżonym do rzeczywistego
- Demonstracja w warunkach zbliżonych do rzeczywistych

Prace rozwojowe

- Demonstracja w warunkach operacyjnych
- Zakończono badania i demonstrację ostatecznej formy technologii
- Uruchomienie produkcji

Obszary zastosowań:

- automatyka przemysłowa
- branża medyczna
- ochrona środowiska
- obszar badań naukowych
- systemy do automatycznego śledzenia i naprowadzania na cel
- monitorowanie pola walki

