

CENTRUM INKUBACJI I TRANSFERU TECHNOLOGII POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

Centrum Inkubacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej jest jednostką powołaną na mocy zarządzenia JM Rektora Politechniki Śląskiej nr 68/2019 z dnia 24 czerwca 2019 r. Działalność Centrum w zakresie transferu technologii obejmuje realizację procesu komercjalizacji projektów Uczelni o potencjale wdrożeniowym zgodnie z przepisami wewnątrzuczelnianymi oraz inicjowanie w środowisku naukowym Uczelni projektów o potencjale wdrożeniowym, w szczególności we współpracy z przedsiębiorcami.

KARTA TECHNICZNA ROZWIĄZANIA

Innowacyjny fotoniczny system pomiarowy do zastosowań biomedycznych

TANGO3/420975/NCBR/2019

NASZA OFERTA



Wspólne Przedsięwzięcie TANGO ma na celu wsparcie rozwoju technologii bazujących na wynikach badań podstawowych. Program skierowany jest do jednostek naukowych podejmujących działania dotyczące praktycznego wykorzystania uzyskanych wyników badań podstawowych.



ul. Banacha 7
44-100 Gliwice



biznes@polsl.pl



www.citt.polsl.pl



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI



Centrum Inkubacji
i Transferu Technologii

dr hab. inż. Paweł KARASIŃSKI, prof. PŚ
Wydział Elektryczny Politechniki Śląskiej
ul. Krzywoustego 2, pokój 827, 44-100 Gliwice
+48 32 237-12-08
pawel.karasinski@polsl.pl

dr inż. Małgorzata Czaja
Centrum Inkubacji i Transferu Technologii
ul. Banacha 7, 44-100 Gliwice
+48 32 400 34 09
malgorzata.czaja@polsl.pl

Poziom gotowości
technologicznej
TRL 4
w skali 1-9

TEMAT PROJEKTU

INNOWACYJNY FOTONICZNY SYSTEM POMIAROWY DO ZASTOSOWAŃ BIOMEDYCZNYCH

CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII

Rozwiązanie obejmuje system pomiarowy złożony z urządzenia odczytowego i fotonicznej struktury sensorowej, której istotą jest zastosowanie w niej sprzągacza siatkowego, jako przetwornika pomiarowego. Sprzągacze siatkowe są wytwarzane metodą nanoimpruntu w warstwach falowodowych SiO₂:TiO₂ otrzymywanych metodą zol-żel i techniką dip-coating. Wytworzone w ten sposób struktury sensorowe są odpowiednie do pomiarów refraktometrycznych, a po immobilizacji na ich powierzchniach odpowiednich warstw immunosensorowych, mogą być używane do wykrywania obecności śladowych ilości białek. Zmiany współczynnika załamania pokrycia struktury sensorowej lub grubości warstwy immunosensorowej powodują zmiany kątów pobudzenia światłowodu, które mierzone są w układzie goniometrycznym.



Światłowodowy system pomiarowy.
PS-struktura sensorowa,
GO-goniometr, LD-dioda laserowa,
RP-rotator polaryzacji,
P-polaryzator,
G-generator, D-fotodetektor,
NH-nanowoltomierz homodynowy

STATUS WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

- zgłoszenie patentowe
- know - how

INNOWACYJNOŚĆ ROZWIĄZANIA

Opracowana technologia wytwarzania warstw falowodowych SiO₂:TiO₂ metodą zol-żel jest dojrzałą technologią, która może stanowić podstawę rozwoju optoelektroniki zintegrowanej. W zakresie widzialnym opracowane warstwy nie mają konkurencji. Parametry czujnikowe wytworzonych sprzągaczy siatkowych, czynią je odpowiednimi do zastosowań w czujnikach biochemicznych.

Innowacyjne rozwiązanie może stanowić nowe narzędzie w diagnostyce nowotworów, ich różnicowaniu oraz szybkiej detekcji procesów przerzutowania nowotworów. Produkowane struktury sensorowe wraz z systemem pomiarowym mogą stanowić cenne narzędzie do badań składu chemicznego cieczy, w szczególności ludzkich płynów ustrojowych, przykładowo krwi ludzkiej.

KORZYŚCI Z WDROŻENIA ROZWIĄZANIA

Skrócenie czasu diagnozy, szybsze otrzymanie wyników badań laboratoryjnych, rozwój nowych technik diagnostyki medycznej, zastąpienie czasochłonnnych i kosztownych technik w wykrywaniu różnych schorzeń o podłożu bakteryjnym, czy wirusowym takich jak western blot, czy Elisa.

DOCELOWE GRUPY KLIENTÓW

Producenci elementów optyki zintegrowanej, sensorów, chipów pomiarowych, adresowanych do detekcji określonych pojedynczych wielkości biomedycznych lub ich zestawów (pomiarów wieloparametrowe), laboratoria diagnostyczne (wykrywanie/klasyfikacja nowotworów)

MODELE WSPÓŁPRACY

- przeniesienie / udostępnienie praw do zgłoszenia patentowego
- przeniesienie / udostępnienie know-how
- intencyjna deklaracja współpracy o charakterze B+R
- prowadzenie dalszych prac o charakterze B+R
- pozyskanie projektu, którego tematyka będzie bazowała na wynikach opracowanych w projekcie TANGO