

Oferta nr. 5/18

Tytuł

Platforma do powierzchniowo wzmocnionego efektu Ramana, sposób przygotowania takiej platformy, sposób oznaczania substancji i/lub mikroorganizmów z wykorzystaniem takiej platformy ...

Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest platforma do badań tj. detekcji i /lub identyfikacji mikroorganizmów, zwłaszcza bakterii, oraz do pomiarów spektroelektrochemicznych z wykorzystaniem techniki powierzchniowo wzmocnionego efektu Ramana (SERS), sposób jej przygotowania, jej zastosowanie oraz pomiary z użyciem takiej platformy.

Platforma bazuje na ogniwie fotowoltaicznym pokrytym warstwą metaliczną. Ogniwa fotowoltaiczne wykonane są krzemu pokrytego cienką warstwą azotku krzemu (warstwa antyrefleksyjna). Na powierzchni azotku krzemu znajdują się kontakty elektryczne (elektroda górna) wykonane z wysoko przewodzącego metalu (np. srebro), które mogą służyć jako miejsca przykładania potencjału elektrycznego w czasie pomiarów spektroelektrochemicznych. Opracowana platforma charakteryzuje się wysokim współczynnikiem wzmocnienia SERS (10^8), wysoką powtarzalnością (RSD<5%) i stabilnością rejestrowanych sygnałów zarówno dla badanych związków chemicznych jak i mikroorganizmów.

Twórcy

Dziedzina

- Przyrządy - Optyka
- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

Zalety / innowacyjne aspekty

Opracowanie nowej klasy podłoży aktywnych SERS-owsko, które:

- a) będą umożliwiały uzyskiwanie wysokich współczynników wzmocnienia sygnału Ramana,
- b) będą uniwersalne, tj. będą umożliwiały pomiar próbek zarówno biologicznych (np. bakterie) jak i niebiologicznych,
- c) będą umożliwiały bezpośrednie osadzanie bakterii z cieczy, tj. osocza, moczu czy wody, tak by nie istniała konieczność ich przenoszenia z cieczy na podłoże SERS,
- d) będą umożliwiały przykładanie potencjału elektrycznego, tak by można było prowadzić pomiary SERS wykorzystując metody elektrochemiczne.

Słowa kluczowe

Powierzchniowo-wzmocniona spektroskopia Ramana, ogniwa fotowoltaiczne, platforma SERS, detekcja mikroorganizmów, spektroelektrochemia

Zastosowanie

- Platforma do wykrywania mikroorganizmów
- Platforma do pomiarów SERS
- Platforma do pomiarów spektroelektrochemicznych

Stan zaawansowania

etap prototypu

Prawa własności intelektualnej

Zgłoszenie patentowe w Polsce