



# Oferta nr. 4/18

## Tytuł

Hierarchicznie ustrukturyzowana warstwa makroporowatego poli(2,3'-bitiofenu) wdrukowana hormonem ludzkiej gonadotropiny kosmówkowej (hCG) i zastosowanie tej warstwy jako elementu rozpoznającego chemoczujujnika do selektywnego oznaczania hCG

## Pełne Streszczenie

Przedmiotem wynalazku jest nowa makroporowata warstwa poli(2,3'-bitiofenu) w postaci odwróconego opalu wdrukowana hormonem ludzkiej gonadotropiny kosmówkowej (hCG), procedura jej wytwarzania i zastosowanie jej do konstrukcji chemoczujujnika do oznaczania hCG.

## Twórcy

Marcin Dąbrowski, Agnieszka Zimińska, Maciej Cieplak, Piyush S. Sharma

## Dziedzina

- Chemia - Chemia organiczna
- Chemia - Chemia makromolekularna, polimery
- Chemia - Technologia powierzchni, powłoki
- Chemia - Mikro- i nanotechnologia
- Chemia - Inżynieria chemiczna

## Zalety / innowacyjne aspekty

- Wysokie parametry analityczne i użytkowe chemoczujujnika, tzn. oznaczanie hCG w femtomolowym zakresie stężeń oraz bardzo wysoka selektywność wobec substancji przeszkadzających.

- Jednoczesne zastosowanie trzech podejść: (i) wdrukowywanie semi-kowalencyjne białek, (ii) wdrukowywanie powierzchniowe oraz (iii) rozwinięcie powierzchni właściwej polimeru poprzez wytworzenie go w postaci odwróconego opalu.
- Zoptymalizowana procedura osadzania poli(2,3'-bitiofenu) na kryształach koloidalnych pozwala na otrzymywanie makroporowatego poli(2,3'-bitiofenu) w postaci odwróconych opali oraz na precyzyjną kontrolę grubości warstwy

## **Słowa kluczowe**

odwrócony opal, sferyczna nanocząstka krzemionkowa, kryształ koloidalny, makroporowatość, politiofen, powierzchniowe wdrukowywanie białek, wdrukowywanie semi-kowalencyjne, hormon ludzkiej gonadotropiny kosmówkowej (hCG)

## **Zastosowanie**

Opracowany chemoczuJNIK do oznaczania hCG może znaleźć zastosowanie w analizie klinicznej do diagnostyki np. problemów z płodnością, a także chorób nowotworowych. W Polsce z powodu bezpłodności cierpi około 10-15% par w wieku reprodukcyjnym. Ponadto, warstwa MIP może służyć do oczyszczania hCG z mieszaniny i wszędzie tam gdzie istotna jest selektywna ekstrakcja hCG do fazy stałej.

## **Stan zaawansowania**

etap badania

## **Prawa własności intelektualnej**

Zgłoszenie patentowe w Polsce