



Oferta nr. 10/13

Tytuł

Nowa pochodna bis(2,2'-bitienylo)metanu i sposób jej wytwarzania, warstwa molekularnie wdrukowanego polimeru, sposób jej wytwarzania i jej zastosowanie do selektywnego wykrywania i oznaczania związków nitroaromatycznych

Pełne Streszczenie

Opracowano i wykonano nowy przewodzący polimer wdrukowany molekularnie (MIP) do selektywnego rozpoznawania, za pomocą oddziaływań π - π , i oznaczania związków nitroaromatycznych (NTs), takich jak 2,4,6-trinitrofenol, 2,4,6-trinitrotoluen, 1,3,5-trinitrobenzen i 2,4-dinitrotoluen. W tym celu zaprojektowano i zsyntetyzowano nowy monomer funkcyjny, bis(2,2'-bitien-5-ylo)-(4-aminofenylo)metan. Sygnał rozpoznawania NT, za pomocą warstwy MIP-NT, przetworzono na analityczny sygnał zmiany oporu elektrycznego tej warstwy za pomocą elektrochemicznej spektroskopii impedancyjnej. Osiągnięto granicę oznaczalności (LOD) wytworzonych chemosensorów w zakresie od 8 do 30 nM. W ten sposób wykazano, że nadają się one do oznaczania NTs na poziomie stężeń toksycznych (~ 10 nM) w skażonym nimi środowisku naturalnym. Współczynnik selektywności chemosensorów względem typowych substancji przeszkadzających wynosił od 1,7 do 9,1.

Twórcy

Tan-Phat Huynh, Marta Sosnowska, Janusz Sobczak, Chandra Bikram K.C., Vladimir N. Nesterov, Francis D'Souza, Włodzimierz Kutner

Dziedzina

- Przyrządy - Analiza materiałów biologicznych
- Chemia - Chemia makromolekularna, polimery
- Chemia - Technologia powierzchni, powłoki

Zalety / innowacyjne aspekty

- Monomer funkcyjny umożliwia selektywne rozpoznawanie analitów NT i elektrochemiczne przetwarzanie sygnału ze względu na swoje właściwości przewodzące wytworzonego z jego pomocą polimeru wdrukowanego molekularnie.
- Prosta i szybka metoda przygotowania materiału rozpoznającego bezpośrednio osadzonych na powierzchni przetwornika sygnału czujnika chemicznego za pomocą elektropolimeryzacji.

Słowa kluczowe

polimer molekularnie wdrukowany, polimer przewodzący, związki wybuchowe, związki nitroaromatyczne, polimeryzacja, elektropolimeryzacja

Zastosowanie

Tworzywa sztuczne, Polimery, Czujniki pomiarowe, Techniki chemiczne, Chemia analityczna, Biosensory, Toksykologia, Zanieczyszczenia gleby, Zanieczyszczenia wody, Ścieki

Stan zaawansowania

Etap badania

Prawa własności intelektualnej

Patent w Polsce, Zgłoszenie patentowe w Wielkiej Brytanii