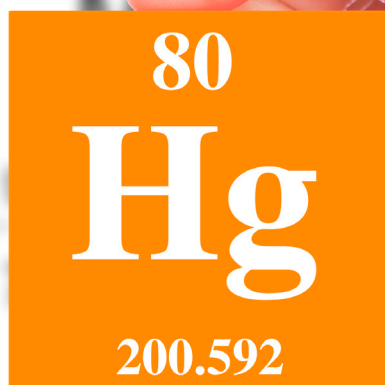




UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE



NOWY SPOSÓB DETEKCJI JONÓW RTĘCI(II)

P-375

Przedmiotem oferty jest nanorozmiarowy detektor jonów rtęci(II) umożliwiający pomiar z wysoką czułością oraz w sposób mobilny

Zastosowanie:

analityka środowiskowa, przemysłowa i biomedyczna

Detekcja jonów rtęci

Rtęć jest szczególnie niebezpiecznym pierwiastkiem obecnym w formie metalicznej oraz jonowej w atmosferze ziemskiej, wodach śródlądowych i morskich. Pierwiastek ten należy do najbardziej toksycznych metali ciężkich, wpływając niekorzystnie zarówno na równowagę środowiskową, jak i procesy fizjologiczne człowieka. Z powodu silnej ekotoksyczności oraz zdolności rtęci do akumulacji w organizmach żywych (ok. 75-80% dawki przyjętej akumuluje się w organizmie człowieka), ograniczenie jej emisji stanowi jedną z priorytetowych potrzeb z punktu widzenia troski o zdrowie człowieka. Zagrożenia związane ze stosowaniem i rozpowszechnieniem rtęci w biosferze leżą u podstaw coraz bardziej restrykcyjnych wymogów w zakresie ograniczenia lub (gdy to możliwe) nawet eliminacji tego metalu z wielu zastosowań praktycznych i procesów technologicznych. Mimo to rtęć jest nadal dość powszechnie stosowana i w konsekwencji – pozostaje wciąż obecna w środowisku. Regulacje prawne na całym świecie dotyczące ograniczenia emisji rtęci wymuszają konieczność monitorowania profili stężeńowych tego zanieczyszczenia w środowisku, co implikuje konieczność opracowywania coraz dokładniejszych i uniwersalnych metod oznaczania rtęci w próbkach przemysłowych, środowiskowych i biomedycznych. Tradycyjne metody analityczne (ASA, ESA, ICP-MS) mimo możliwości oznaczania niskich stężeń rtęci wykazują wiele niedogodności, takich jak: skomplikowana i czasochłonna preparatyka próbki, brak mobilności aparatury, wymóg zaangażowania wykwalifikowanego personelu. Prezentowany wynalazek eliminuje te problemy, a przy tym charakteryzuje się wysoką czułością analityczną.

**dr Paula
Janus**

Broker technologii
tel. +48 12 664 42 16
506 006 590,
pa.janus@uj.edu.pl
www.sciencemarket.pl



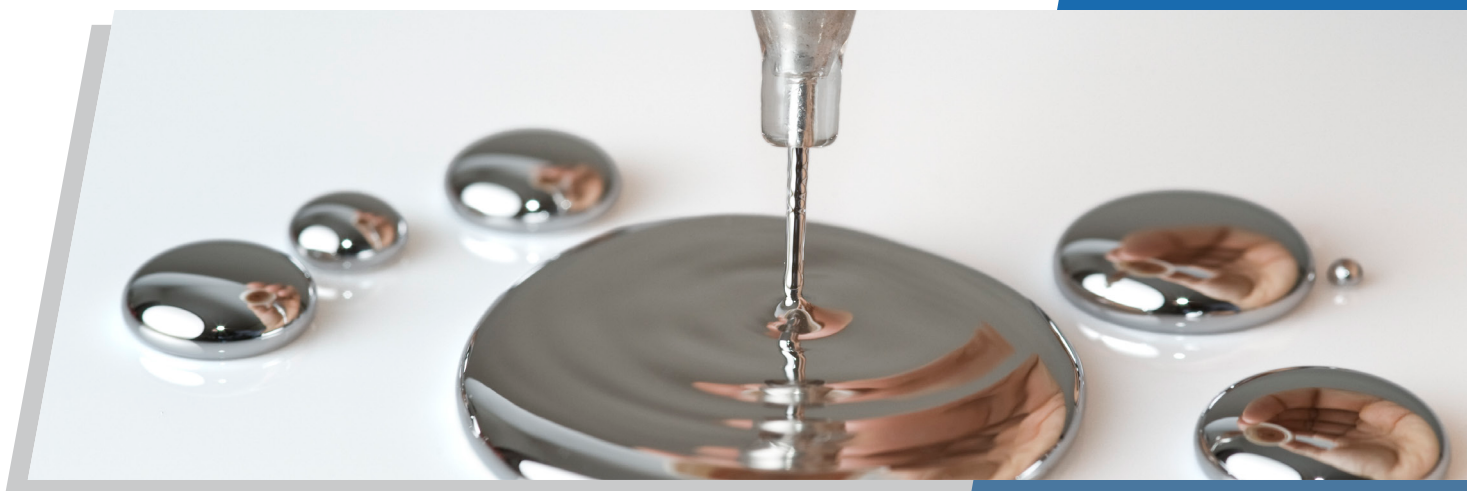
Technologia

Budowa hybrydowego nanorozmiarowego czujnika jonów rtęci Hg^{2+} oparta jest na zastosowaniu kropek kwantowych otoczonych warstwą polimeru. Sensor umożliwia detekcję jonów rtęci przy bardzo niskich stężeniach (nawet poniżej $10^{-15} \text{ mol/dm}^3$). Ponadto czujnik charakteryzuje się wysoką selektywnością Hg^{2+} w obecności innych jonów. Obecność jonów Hg^{2+} sygnalizowana jest pojawieniem się efektu fizycznego – ulega wzmocnieniu intensywność fluorescencji kropek kwantowych przy długości fali 550–560 nm.

Podstawowe zalety wynalazku to:

- ✓ możliwość oznaczania jonów rtęci(II) w sposób małoinwazyjny, prosty, niewymagający posiadania specjalistycznej wiedzy z zakresu chemii analitycznej i obsługi sprzętu;
- ✓ zdolność detekcji bardzo niskich stężeń jonów rtęci (poniżej $10^{-15} \text{ mol/dm}^3$);
- ✓ możliwość oznaczania jonów rtęci(II) w obecności innych jonów metali ciężkich (wysoka selektywność);
- ✓ wyższa czułość wykrywania jonów rtęci w porównaniu do obecnie stosowanych metod.

Oferowane rozwiązanie jest przedmiotem zgłoszenia patentowego. Dalsze prace nad jego rozwojem są prowadzone przez zespół naukowy na Wydziale Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Obecnie Centrum Transferu Technologii CITTRU poszukuje podmiotów zainteresowanych komercyjnym wykorzystaniem opisanego rozwiązania. CTT CITTRU poszukuje również partnerów do wspólnych projektów badawczo-rozwojowych obejmujących powyższą tematykę badań.



www.sciencemarket.pl