

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Chemicy coraz precyzyjniej sprawdzają, na ile korozyjna jest kwaśna

Mierzenie zmian słynnego współczynnika pH może wiele powiedzieć o reakcjach chemicznych zachodzących w okolicy. Mikroelektroda opracowana w Instytucie Chemii Fizycznej PAN (IChF PAN)

przybliży badaczom reakcje korozji, czyli umożliwi np. precyzyjną obserwację tego, jak rdza przeżera metal.



Zmiany współczynnika pH, który informuje o zasadowości bądź kwasowości roztworu, niosą ważne informacje o naturze reakcji chemicznych zachodzących przy powierzchniach metali i chemicy często korzystają z tego wskaźnika, aby te reakcje śledzić.

„Do tej pory nie byliśmy w stanie mierzyć zmian pH tam, gdzie dzieją się rzeczy najciekawsze: przy samej powierzchni metalu. Pomiary trzeba było prowadzić w pewnej odległości. Jest oczywiste, że w tej sytuacji zebrane dane nie zawsze dokładnie i nie zawsze natychmiast odwzorowywały to, co naprawdę się działo przy powierzchni metalu” - mówi dr hab. inż. Iwona Flis-Kabulska z IChF PAN w Warszawie.

Naukowcy z IChF PAN opracowali nowe narzędzie pomiarowe po to, by lepiej rozumieć mechanizmy rządzące elektrochemią i korozją powierzchni metalowych. Zgłoszony do opatentowania przyrząd to mikroelektroda antymonowa. Umożliwia ona prowadzenie łatwych i powtarzalnych pomiarów tuż nad powierzchnią metali - w odległości zaledwie jednej dziesiątej milimetra.

Naukowcy przy jej użyciu będą mogli prowadzić pomiary przy powierzchniach twardych, w środowisku ciekłym. Mikroelektroda nadaje się więc do śledzenia reakcji elektrochemicznych i procesów korozyjnych, które zachodzą w wyniku oddziaływania metalu z roztworem lub cienką warstwą wody.

Zaletą mikroelektrody opracowanej w IChF PAN jest łatwość prowadzenia pomiarów. Konstrukcje dostępne wcześniej na rynku wymagały m.in. stosowania mikromanipulatorów, by precyzyjnie umieszczać elektrody przy powierzchni.

„My wykorzystujemy zwykłą geometrię. Do powierzchni badanego metalu po prostu dosuwamy, pod odpowiednim kątem, płasko ściętą szklaną końcówkę mikroelektrody. Ponieważ znamy średnicę końcówki i kąt jej dosunięcia, natychmiast wiemy, jak odchyła się ona od powierzchni, a więc w jakiej odległości od metalu znajduje się umieszczony w środku elektrody rdzeń z antymonu” - mówi dr Flis-Kabulska.

Podczas pomiaru płaska końcówka mikroelektrody jest nachylona do powierzchni badanego metalu,

co oznacza, że nie styka się z nią całą powierzchnią. Fakt ten niesie dodatkowe korzyści. Protony, wytworzone podczas reakcji na powierzchni, nie rozpraszają się szybko w roztworze, co znacznie zwiększa czułość przyrządu i dokładność wyników.

Znany i powszechnie stosowany współczynnik pH dla czystej (obojętnej) wody wynosi 7, dla kwasu solnego - 0, a dla wodorotlenku sodu (jednej z najsilniejszych zasad) - 14. Mikroelektroda antymonowa z IChF PAN wykazuje się największą czułością przy pomiarach zmian pH w zakresie od 3 do 10.

Przyrząd skonstruowano z myślą o badaniach laboratoryjnych. Jednak z uwagi na niskie koszty wytwarzania, prostotę i powtarzalność pomiarów oraz wysoką czułość na zmiany, mikroelektrodę można byłoby stosować np. jako element czujników monitorujących stan konstrukcji żelbetonowych.

źródło: www.naukawpolsce.pap.com.pl
<https://laboratoria.net/aktualnosci/15974.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

[Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

[Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy