

[Akceptuję](#)

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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Czujnik chroniący przed zatruciem chlorem



Czujniki chloru chronią przed zatruciem pracowników przedsiębiorstw zajmujących się oczyszczaniem wody i firm z branży chemicznej. Z ich pomocą można też kontrolować zewnętrzne wielokilometrowe rurociągi. Taki czujnik, innowacyjny - bo mało podatny na zmienne warunki wilgotności i temperatury - opracowuje Marta Fiedot, doktorantka z Politechniki Wrocławskiej.

"We wrocławskim przedsiębiorstwie wodociągowym, z którym współpracuję, chlor dodawany jest do wody na jednym z końcowych etapów jej oczyszczania. Znajdują się tam pomieszczenia, gdzie trzymane są butle ze skroplonym gazem. Kiedy kończy się zawartość jednej butli podpiętej do instalacji, wówczas należy przypiąć drugą. Gaz może się ulatniać zarówno podczas przepinania butli, jak i w sytuacjach nietypowych, kiedy zdarzy się wyciek z butli lub nieszczelność w systemie, który doprowadza chlor" - wyjaśnia w rozmowie z PAP Marta Fiedot.

MPWiK we Wrocławiu zdaje sobie sprawę z niebezpieczeństwa. Chlor może wywołać ostre reakcje alergiczne, zatrucia, a jego duże stężenie może spowodować zgon. Problem polega na tym, że - paradoksalnie - im większe stężenie gazu w powietrzu, tym słabiej jest on wyczuwalny. Dlatego niezbędne są czujniki, bez których nie da się wykryć jego obecności.

W warunkach laboratoryjnych można wykryć obecność nawet najmniejszej ilości gazu. Ale Marta Fiedot z Wydziału Elektroniki Mikrosystemów i Fotoniki Politechniki Wrocławskiej pracuje nad specyficznym czujnikiem. Musi on być odporny na zmiany wilgotności i temperatury. Takich czujników potrzebuje Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji we Wrocławiu, gdzie są przechowywane bardzo duże ilości chloru. Jak mówi Marta Fiedot, firma ma różne czujniki, ale nie zawsze działają one optymalnie przy dużych zmianach wilgotności i temperatury. Dlatego badacze z Politechniki wspólnie z pracownikami firmy próbują skonstruować czujniki, które sprostać trudnym warunkom rzeczywistej pracy.

Opracowany przez Martę Fiedot czujnik jest niewielki. Ma rozmiary zapałki, a w jego budowie wykorzystano nanocząstki. Na płytce ceramicznej badaczka umieściła elektrody odprowadzające i doprowadzające sygnał elektroniczny do warstwy gazoczułej. "W typowym czujniku warstwą, która czuje gaz, są różnego rodzaju materiały zbudowane z tlenków. My domieszkujemy tlenki różnego rodzaju nanocząstkami. Do czujników chloru stosujemy nanocząstki platyny, złota i srebra po to, by odpowiadały one szybciej i bardziej selektywnie" - tłumaczy Marta Fiedot.

Testy przeprowadzone w laboratoriach oraz w magazynach MPWiK zakończyły się sukcesem. Proces wymaga optymalizacji. Uczeń pracują obecnie nad obudową czujnika. Dopiero wówczas powstanie produkt rynkowy.

"Staramy się umieścić czujnik w specjalnej obudowie o rozmiarach telefonu komórkowego, tak żeby można ją było zamontować na rurociągu lub w miejscu docelowym instalacji. Musi mieć wbudowany system, który zbiera dane, informuje użytkownika, czy i jakie jest zagrożenie" - wyjaśnia doktorantka.

Czujnik jest parocentymetrowy, ale niezbędna jest cała elektronika, więc całe urządzenie na pewno nie będzie miniaturowe. Alarmowanie będzie odbywało się bezpośrednio przez urządzenie w postaci sygnału dźwiękowego lub poprzez komputer. Czujnik będzie przysyłał dane do komputera docelowego. Wrocławskie wodociągi mają już system, który zczytuje dane z czujników umieszczonych w różnych miejscach. Inżynierowie starają się, żeby ich urządzenie było kompatybilne z tym systemem.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/24917.html>

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy