

[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](#)

Nanodiamenty utylizują niebezpieczne odpady



Przenośny utylizator niebezpiecznych odpadów opracował zespół naukowców z Politechniki Gdańskiej. Urządzenie wielkości niewielkiej walizki, m.in. dzięki zastosowaniu nanodiamentów, jest w stanie oczyścić z niebezpiecznych związków i bakterii np. odpady z laboratoriów.

Jak przypomniał w rozmowie z PAP szef zespołu, który opracował urządzenie - dr. hab. Robert Bogdanowicz, dotychczas do neutralizacji niebezpiecznych związków chemicznych i organicznych używano najczęściej promieniowania UV lub elektrolizy, w której jedna z elektrod wykonana była z grafitu lub różnego rodzaju tlenków.

Bogdanowicz zaznaczył, że pierwszy z tych sposobów ma ograniczony zakres działania: neutralizuje wąską grupę szkodliwych substancji. Z kolei przy elektrolizie z użyciem grafitu bardzo szybko dochodzi do zniszczenia grafitowej elektrody, a przy samym procesie zachodzi też elektroliza wody (znajduje się ona w większości utylizowanych substancji), której towarzyszy powstawanie niepożądanego tlenu i wodoru.

Pomysł, na który wpadł zespół dr. Bogdanowicza, opiera się również na elektrolizie. Naukowcy postanowili jednak wykorzystać w tym procesie elektrody ze stali nierdzewnej oraz nanodiamentowe z domieszką boru. „Takie zestawienie elektrod zmniejsza zużycie prądu w czasie elektrolizy i sprawia, że same elektrody są bardziej odporne na zanieczyszczenia. Mówiąc prosto: w o wiele mniejszym stopniu niż np. do elektrod grafitowych +przylepiają się+ do nich związki organiczne powstające w procesie elektrolizy. W efekcie takie elektrody o wiele rzadziej trzeba wymieniać” - powiedział PAP dr Bogdanowicz.

Dodał, że użycie elektrody nanodiamentowej sprawia, iż w czasie elektrolizy nie ulega rozkładowi woda, co czyni cały proces wydajniejszym. Wyjaśnił, że zaproponowany przez jego zespół układ elektrod jest w stanie rozłożyć wiele związków, z którymi nie radzą sobie elektrody wykonane z grafitu czy innych materiałów. „Chodzi tu m.in. o cały szereg antybiotyków, fenoli oraz związków, które stanowią główny budulec pestycydów” - wyjaśnił dr Bogdanowicz.

Dodał, że zestaw elektrod zaproponowany przez jego zespół pozwala neutralizować, czyli rozkładać na bezpieczne składniki nie tylko związki organiczne, ale też wiele bakterii.

Jak powiedział PAP dr Bogdanowicz, zaproponowany przez jego zespół system mógłby z powodzeniem służyć każdej oczyszczalni ścieków. „Zapewniałby on najwyższy stopień oczyszczenia po tym, jak ścieki przejdą przez wstępną filtrację, w tym tą z zastosowaniem aktywnego węgla” - powiedział PAP naukowiec.

„Jednak, opracowując nasze urządzenie, myśleliśmy przede wszystkim o laboratoriach czy innych instytucjach badawczych. Dotychczas tego typu placówki, aby neutralizować nawet niewielkie ilości

niebezpiecznych odpadów powstałych np. w czasie badań, musiały korzystać z pomocy specjalistycznych firm, co jest drogie. Nasze urządzenie, mające rozmiary stacjonarnego komputera czy niewielkiej walizki, świetnie spełniłoby o wiele taniej tą samą funkcję” - powiedział PAP dr Bogdanowicz.

Wyjaśnił, że urządzenie, które opracował jego zespół ma być tak skonstruowane, by pracownicy laboratoriów, po skończeniu badań mogli wlać do niego odpady, a rano nie byłoby po nich śladu. „Urządzenie zmineralizowałoby wlane do niego substancje, odprowadzając do ścieków bezpieczne już resztki” - wyjaśnił dr Bogdanowicz.

Dodał, że urządzenie byłoby też przy okazji pomocne w zachowaniu tajemnicy związanej z badaniami naukowymi. „Na podstawie odpadów wywiad gospodarczy jest w stanie określić, nad czym pracuje dana instytucja. Nasze rozwiązanie, dzięki wykluczeniu z gry firm utylizujących, utrudniłoby tego typu niepożądane możliwości szpiegowskiej działalności” - powiedział PAP dr Bogdanowicz.

W marcu br. urządzenie opracowane przez naukowców z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej zostało zgłoszone do opatentowania w krajach Unii Europejskiej. Gdańscy naukowcy liczą na znalezienie partnera, który umożliwi im seryjną produkcję.

Źródło: www.nauka.pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/23913.html>



22-04-2026

[Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#)

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

[Mity na temat epilepsji](#)

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

[Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#)

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

[Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#)

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.



13-04-2026

[W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#)

Zamiast zalecać szukanie pomocy.



13-04-2026

[Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u...](#)

Sugerują badania opublikowane przez pismo „Neurology”.



13-04-2026

[Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Naukowiec przewiduje, czy w przyszłości uda się utrudnić kradzieże.



13-04-2026

[Ruszyła Akademia Energii Jądrowej](#)

Pilotażowy program edukacyjny Polskich Elektrowni Jądrowych.

Informacje dnia: [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często](#)

[uspokaja Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny](#) [Torbay Pharma Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#)

Partnerzy