

### [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](http://www.nauka.pap.pl)

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



09-09-2024

## [Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#)

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.

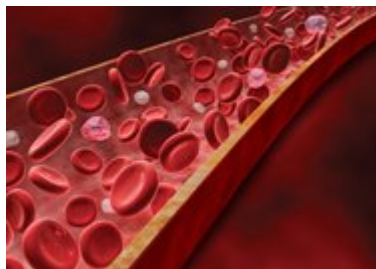


09-09-2024

## [Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i](#)

## adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

## Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

## Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

## Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

## [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

## [Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

## [System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

**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**