

[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://laboratoria.net/aktualnosci/23913.html>



07-11-2024

PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

[Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

[Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia](#)

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

[Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej](#)

[śmierci PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy