

[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](#)

Nanogenerator bio-piezoelektryczny zasilany skórą cebuli

Jin Kon Kim i jego zespół wraz z prof. Bhanu Bhusan Khatua z Indyjskiego Instytutu

Technologii w Kharagpur, opublikował pracę o nowym nanogeneratorze bio-piezoelektrycznym (BPNG) zasilanym włóknistą, celulozową skórą cebuli (łac. *Allium cepa*). Okazała się ona wydajnym materiałem piezoelektrycznym. Praca została opublikowana w czasopiśmie Nano Energy.

Nanogeneratory to nowoczesne urządzenia do poboru energii, posiadające własne zasilanie. Przetwarzają one energię kinetyczną, wytwarzaną przez drgania i pochodzącą ze źródeł mechanicznych. Nie występuje tu potrzeba stosowania obiegu zewnętrznego lub baterii w urządzeniach elektronicznych. Nanotechnologia z własnym źródłem zasilania oparta jest na jednym z typów nanogeneratorów - piezoelektrycznych (PNGs). Ma ona na celu zasilanie nanourządzeń i nanosystemów dzięki energii uzyskanej ze środowiska, w którym te systemy pracują.

“Prace nad nietoksycznymi, ultraczułymi i łatwymi w konfiguracji nanogeneratorami piezoelektrycznymi zakładają dostosowanie ich do zastosowania biomedycznego. Użycie wielu materiałów organicznych i nieorganicznych o wysokiej wydajności w nanogeneratorach piezoelektrycznych jest ograniczone, ze względu na ich toksyczność, nieuleganie biodegradacji, małą biogodność, kruchość, a także złożony proces syntezy i produkcji. W biomedycznych systemach monitorowania zdrowia, urządzenia zasilane nanogeneratorami PNG, które są wszczepiane lub przystosowane do noszenia przez pacjenta, powinny być nietoksyczne i biogodne” - twierdzi Jin Kon Kim, profesor Wydziału Inżynierii Chemicznej z Pohang University of Science and Technology w Korei Południowej i kierownik programu National Creativity Research Initiative Program for Smart Block Copolymers.

Nanogenerator bio-piezoelektryczny zasilany skórą cebuli (OSBPNG) może pobierać różne rodzaje energii mechanicznej. Może ona pochodzić na przykład z ruchu ciała, przepływu powietrza, a nawet wibracji. Nanogenerator bio-piezoelektryczny umożliwił jednoczesne włączenie 30 zielonych żarówek LED. Dodatkowo, zespołowi udało się osiągnąć maksymalne napięcie wyjściowe (~106 V) dzięki połączeniu 6 jednostek w szereg. Umożliwiło to jednoczesne włączenie 73 żarówek LED (30 zielonych, 25 niebieskich i 18 czerwonych).

Aby ustalić potencjalne zastosowanie nanogeneratorsa OSBPNG w pozyskiwaniu energii z ruchów ludzkiego ciała, pozostającego w spoczynku, naukowcy przeprowadzili szereg eksperymentów. W jednym z nich nanogeneratory SBPNG zostały umieszczone na klatce piersiowej ochotników. Generatory te są wysoce skuteczne podczas ruchu gardła, na przykład w czasie kaszlu, picia i połykania. Z powodu działania przy bardzo niskim ciśnieniu krwi, można je stosować w rozrusznikach serca. OSBPNG potrafi rozróżniać sygnały mowy, co daje potencjał jego wykorzystania w systemach rozpoznawania mowy.

Użycie wielu materiałów piezoelektrycznych jest ograniczone ze względu na ich toksyczność, nieuleganie biodegradacji, małą biogodność, kruchość, a także złożony proces syntezy i produkcji. Dodatkowo, znane nam biogodne materiały piezoelektryczne wykazują niską gęstość mocy i niską sprawność.

Z dotychczasowych badań wiadomo, że czyste włókna celulozy wykazują piezoelektryczność, z uwagi na jednokierunkowo zorientowany układ kryształów. Celuloza wykazuje też czułość piezoelektryczną pod wpływem pionowej siły ściskającej. Dzięki temu, że ulega skórka cebuli ulega biodegradacji, materiał ten może okazać się o wiele bardziej przydatny w urządzeniach diagnostyki biomedycznej *in vivo*, niż inne materiały piezoelektryczne.

Dzięki temu, że cebula jest dostępna w dużych ilościach na całym świecie, może zostać wykorzystana do produkcji elektryczności, w szczególności na terenach wiejskich oraz w miejscach, w których wciąż nie ma dostępu do elektryczności. To proste i tanie rozwiązanie. Nanogenerator

bio-piezoelektryczny OSBPNG zawierające skórkę cebuli, lepiej niż inne materiały bio-piezoelektryczn, wpływają na wytwarzanie wysokiej gęstości mocy oraz wysokiej sprawności.

Źródło:nanonet.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28855.html>



18-01-2019

MICROBIOLOGY 2019

MICROBIOLOGY jest programem pozwalającym sprawdzić swoje kompetencje w zakresie analiz mikrobiologicznych wody do spożycia przez ludzi.



15-01-2019

Dlaczego niektóre chrząszcze błyszczą?

Niektóre organizmy uzyskują swoje jaskrawe barwy dzięki światłu, które pada na mikroskopijne struktury znajdujące się na ich skórze.



15-01-2019

Mikrobiom układu oddechowego a podatność

na grypę

To, jakie bakterie zamieszkują drogi oddechowe danej osoby, może mieć związek z większym lub mniejszym ryzykiem zachorowania na grypę.



15-01-2019

Psy z nadwagą żyją krócej

Psy z nadwagą żyją nawet o 2,5 roku krócej niż czworonogi z prawidłową masą ciała.



15-01-2019

Maltretowane dzieci częściej podejmują próby samobójcze

Osoby, nad którymi w dzieciństwie znęcano się częściej popełniają samobójstwo w wieku dorosłym, w porównaniu do ogólnej populacji.



15-01-2019

Nadwaga po ciąży wynikiem przeprogramowanego metabolizmu

Przyczyną problemów z nadwagą po urodzeniu dziecka może być w większym stopniu

przeprogramowanie metabolizmu niż magazynowanie tłuszczu.



14-01-2019

Targi EuroLab 2019

21. Międzynarodowe Targi Analityki i Techniki Pomiarowych EuroLab oraz 8. Targi Techniki Kryminalistycznej CrimeLab zagospodzą w marcu Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie.



11-01-2019

Pierwsze w Polsce pilotażowe badania przesiewowe w raku płuca

Pilotażowe w Polsce i w Unii Europejskiej badania przesiewowe wczesnego wykrywania raku płuca rozpoczną się w pierwszym kwartale 2019 r.

Informacje dnia: [MICROBIOLOGY 2019 Dlaczego niektóre chrząszcze błyszczą? Mikrobiom układu oddechowego a podatność na grype](#) [Psy z nadwagą żyją krócej](#) [Maltretowane dzieci częściej podejmują próby samobójcze](#) [Nadwaga po ciąży wynikiem przeprogramowanego metabolizmu](#) [MICROBIOLOGY 2019 Dlaczego niektóre chrząszcze błyszczą? Mikrobiom układu oddechowego a podatność na grype](#) [Psy z nadwagą żyją krócej](#) [Maltretowane dzieci częściej podejmują próby samobójcze](#) [Nadwaga po ciąży wynikiem przeprogramowanego metabolizmu](#) [MICROBIOLOGY 2019 Dlaczego niektóre chrząszcze błyszczą? Mikrobiom układu oddechowego a podatność na grype](#) [Psy z nadwagą żyją krócej](#) [Maltretowane dzieci częściej podejmują próby samobójcze](#) [Nadwaga po ciąży wynikiem przeprogramowanego metabolizmu](#)

Partnerzy



-
- [Baza wiedzy](#)
- [Forum](#)
- [Humor](#)

- [Regulamin](#)
- [Oferta reklamy](#)
- [O nas](#)
-

Copyright © 2013 by Laboratoria.net | Aktualizacja: 18.01.2019 12:25