

## Uczony z Gdańska szuka nowych możliwości diamentów

[pap.pl](http://pap.pl) - 20.10.2011 - Serwis nauka w Polsce

Nad nowymi sposobami wykorzystywania diamentów pracuje dr Robert Bogdanowicz z Politechniki Gdańskiej.

Jak informuje Politechnika Gdańska, dr Bogdanowicz w październiku otrzymał stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców. Jest zdobywcą grantu badawczego w ramach programu Lider, koordynowanego przez Narodowe Centrum, Badań i Rozwoju. Odebrał także promesę do udziału w programie Top500 Innovators, dlatego 15 października rozpoczął dwumiesięczne staże na Uniwersytecie Stanforda.

"Zajmuję się nanotechnologią w optoelektronice i innych aplikacjach, a dokładniej mówiąc: tworzeniem nowych materiałów węglowych. A diament to węgiel, tylko ładnie uporządkowany" - wyjaśnia dr Bogdanowicz z Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Elektroniki PG.

Naukowiec chce wytwarzać półprzewodnikowy diament nanokrystaliczny z domieszką boru lub azotu. "Jego parametry elektryczne oraz właściwości fizykochemiczne umożliwiają opracowanie nowoczesnych elektrod elektrochemicznych do utylizacji odpadów niebezpiecznych czy też wytwarzania źródeł pojedynczych fotonów na potrzeby komputerów przyszłości, pracujących w technologii kwantowej" - tłumaczy.

Dodaje, że domieszkowane borem nanodiamenty są nie tylko wyjątkowo odpornym chemicznie półprzewodnikiem. "Charakteryzują się też najszerszym i dotąd niespotykanym zakresem potencjału, w którym cząsteczki wody nie ulegają rozkładowi. Dzięki tym właściwościom możliwe jest opracowanie optoelektrochemicznych sensorów biomedycznych oraz systemów utylizacji niebezpiecznych odpadów farmaceutycznych, a także biologicznych powstających podczas hodowli zwierząt. Te procesy wymagają obecnie długotrwałej i skomplikowanej preparatyki" - mówi dr Robert Bogdanowicz.

Wytwarzane struktury nanodiamentowe są cienkie i transparentne. W jaki sposób powstają? W komorze próżniowej generowana jest plazma, która jest nośnikiem energii umożliwiającym konwersję gazu zawierającego węgiel (np. metan) w stabilną, stałą strukturę diamentową.

"Aparatura niezbędna do naszych badań jest bardzo kosztowna. Sama maszyna, którą kupiliśmy w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze kosztowała dwa miliony złotych" - podkreśla naukowiec.

Jak informuje Politechnika Gdańska, dr Bogdanowicz pracował przy projekcie dedykowanym wytwarzaniu plazmowym antybakteryjnych, biokompatybilnych pokryć metalicznych o wysokiej odporności mechanicznej na tytanowych implantach kostnych. Badania prowadził na zaproszenie prof. Rainera Hipplera z Instytutu Fizyki w Greifswaldzie.

"Zamierzeniem tych prac, prowadzonych w ramach programu Baltic PlasmaTech oraz PlasmaMed Campus, jest poprawa podatności protez na wzrost tkanki oraz zabezpieczenie pacjenta przed infekcją w pierwszych godzinach po operacji wszczepienia protezy" - czytamy w komunikacie PG.PAP

Nauka w Polsce ekr/ agt/bsz

[http://www.naukawpolsce.pap.pl/palio/h...450&data=&lang=PL&\\_Checksum=-450154937](http://www.naukawpolsce.pap.pl/palio/h...450&data=&lang=PL&_Checksum=-450154937)