

## Nie tylko kobiety kochają diamenty

[Gazeta.pl](http://Gazeta.pl) - 17.10.2011 Źródła polskie - NetPR

Diamenty są przedmiotem zainteresowań naukowych dra inż. Roberta Bogdanowicza z Katedry Metrologii i Optoelektroniki WETI. Naukowiec z Gdańska pracuje nad wykorzystaniem tej formy węgla w utylizacji niebezpiecznych odpadów farmaceutycznych, zanieczyszczeń biologicznych oraz w wytwarzaniu protez o podwyższonej odporności mechanicznej.

Właśnie dostał kolejną nagrodę - stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców. Dwa tygodnie wcześniej, z rąk premiera Donalda Tuska, odebrał promesę do udziału w programie Top500 Innovators. A pół roku wcześniej otrzymał grant badawczy w ramach programu Lider, koordynowanego przez NCBiR.

- Zajmuję się nanotechnologią w optoelektronice i innych aplikacjach, a dokładniej mówiąc: tworzeniem nowych materiałów węglowych. A diament to węgiel, tylko ładnie uporządkowany - stwierdza, pytany o specjalność naukową, dr inż. Robert Bogdanowicz, adiunkt w Katedrze Metrologii i Optoelektroniki WETI.

- Rzemiosła nauczył mnie dr Piotr Wroczyński, pod kierunkiem którego pisałem pracę dyplomową - dodaje. - To on zaraził mnie pasją naukową i skierował moją uwagę na diamenty.

- Przedmiotem moich obecnych badań jest wytwarzanie półprzewodnikowego diamentu nanokrystalicznego domieszkowanego borem lub azotem. 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 - opowiada naukowiec.- 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. Syntetyzowane są w technologii  $\mu$ PA CVD (ang. Microwave Plasma Assisted Chemical Vapour Deposition). 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 dr Bogdanowicz.

Warto dodać, że dr Robert Bogdanowicz, na zaproszenie prof. Rainera Hipplera z Instytutu Fizyki w Greifswaldzie, pracował przy projekcie dedykowanym wytwarzaniu plazmowym antybakteryjnych, biokompatybilnych pokryć metalicznych o wysokiej odporności mechanicznej na tytanowych implantach kostnych.

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.

#### Top500 Innovators

15 października dr inż. Robert Bogdanowicz, jako jedyny z Trójmiasta, rozpoczął dwumiesięczne staże na Uniwersytecie Stanforda. Na szkolenia wyruszył w ramach pilotażowej edycji ministerialnego Programu Top500 Innovators.

- Staże są bardzo skrupulatnie zaplanowane, dosłownie co do minuty. W planie są między innymi spotkania z naukowcami, którzy już skomercjalizowali swoje badania czy spotkania z producentami. Będą także zajęcia z przedsiębiorcami i przedstawicielami funduszy Venture Capital - mówi laureat programu. - Po powrocie ze stażu jestem zobowiązany przygotować sprawozdanie, w którym zawrę rozbudowany plan komercjalizacji swojej pracy badawczej.

- To mój pierwszy wyjazd do Stanów Zjednoczonych. Jestem pewny, że zaowocuje on nowymi kontaktami oraz doświadczeniami. Cieszę się również, że będę miał okazję przebywać w towarzystwie twórców znanych firm, ba nawet będziemy stacjonować w mieście, w którym swoją siedzibę ma Google - dodaje Robert Bogdanowicz.

Do programu Top500 Innovators zakwalifikowali się najlepsi młodzi, polscy naukowcy. Rekrutacja do programu przebiegała dwuetapowo. Najpierw kandydaci dostarczali szczegółowe CV i list motywacyjny w języku angielskim oraz opis badań. Następnym krokiem były rozmowy kwalifikacyjne przed gremium eksperckim na czele z wiceministrem.

Celem Top500 Innovators jest podniesienie kwalifikacji polskich kadr naukowych w zakresie współpracy nauki z gospodarką, zarządzaniem badaniami naukowym oraz komercjalizacji ich wyników badań. Pierwsza grupa naukowców odbędzie staże i szkolenia na Uniwersytecie Stanforda, jednym z najlepszych uniwersytetów na świecie.

W ramach Programu Top 500 Innovators do końca 2015 roku do USA na 2-3 miesięczne staże i szkolenia wyjedzie ok. 500 naukowców, pracowników naukowo-badawczych czy menedżerów innowacyjności. Uczestnicy będą wyjeżdżać w 50-osobowych grupach.