

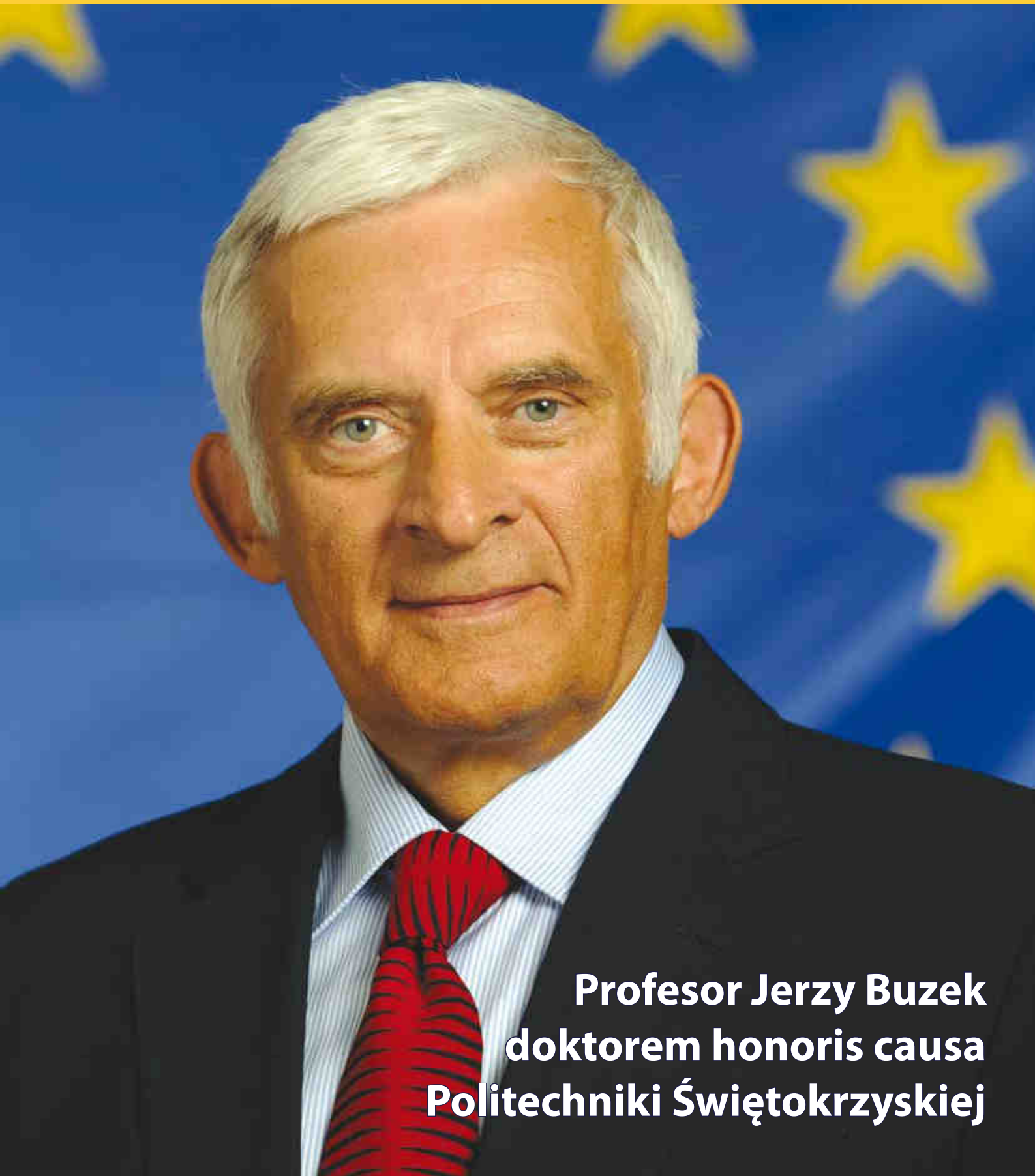
indeks



Politechnika Świętokrzyska

NR 69 ROK 2012
ISSN 142-2991

PISMO POLITECHNIKI ŚWIĘTOKRZYSKIEJ W KIELCACH



**Profesor Jerzy Buzek
doktorem honoris causa
Politechniki Świętokrzyskiej**

Konkurs „Student – Wynalazca”: nagrody główne

I. Anna Zimoch, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

„Biopolimerowy biokompozyt o aktywności przeciwdrobnoustrojowej” P.393258

Współtwórcy: dr hab. inż. Andrzej Jarmoluk, prof. UP we Wrocławiu

Wynalazek może być zastosowany w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym lub kosmetycznym. W przypadku przemysłu spożywczego ma służyć do wytwarzania jadalnych powłok ochronnych, które mają jednocześnie zapewniać bezpieczeństwo żywności, jak i poprawiać jej jakość poprzez zahamowanie rozwoju drobnoustrojów, wymiatanie wolnych rodników czy ograniczenie przepuszczalności pary wodnej. Natomiast w przemyśle farmaceutycznym ma służyć głównie do otoczkowania substancji czynnej.

Zastosowanie biokompozytu do produkcji jadalnych powłok ochronnych żywności może przynieść korzyści zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczno-środowiskowe, ograniczając wykorzystywanie opornie degradowalnych opakowań. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu do produkcji biokompozytu takich substancji biodegradowalnych jak pochodne celulozy lub chitozan.

II. Agata Kapturowska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

„Nowy szczep bakterii *Lactobacillus plantarum* S, zastosowanie szczepu bakterii *Lactobacillus plantarum* S oraz preparat do kiszenia pasz objętościowych” P.391534, Zgłaszający: Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego

Współtwórcy: dr inż. Krystyna Zielińska, dr hab. Krystyna Stecka, prof. IBPRS, dr inż. Antoni Miecznikowski, mgr inż. Marta Kupryś

Żywność i pasze klimatu umiarkowanego są narażone na wysokie skażenie ochratozyną. Wykorzystanie wynalazku, którego przedmiotem jest nowy szczep bakterii *Lactobacillus plantarum* s o zdolności degradacji ochratozyny A i jego zastosowanie do dekontaminacji pasz objętościowych i wilgotnego ziarna zbóż pozwoli na szerokie wprowadzenie do rolnictwa biologicznych, ekologicznych metod produkcji bezpiecznych pasz dla zwierząt. Przewiduje się uruchomienie pierwszej, pilotażowej produkcji preparatu z udziałem szczepu w wytwórni produkcji preparatów do kiszenia pasz w Instytucie Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego.

III. Michał Biały, Politechnika Lubelska

„Sposób dwupaliwowego zasilania bezpośrednim wtryskiem sprężonego gazu ziemnego do silników o zapłonie samoczynnym” P.395322

Współtwórcy: prof. dr hab. inż. Mirosław Wendeker, mgr inż. Grzegorz Barański, mgr inż. Rafał Sochaczewski

W sposobie dwupaliwowego zasilania bezpośrednim wtryskiem sprężonego gazu ziemnego do silników o zapłonie samoczynnym, do komory spalania silnika dostarcza się sprężony gaz ziemny za pomocą wtryskiwacza gazu. Paliwo gazowe dozowane jest przez przewód oddalenia od komory spalania. Przewód ten pełni także funkcję układu przepłukania sprężonym powietrzem, co zabezpiecza przed cofaniem się płomienia do układu zasilania. Powietrze kompresowane jest na pokładzie pojazdu, natomiast pracą sprężarki, wtryskiwacza gazu i wtryskiwacza powietrza steruje elektroniczna jednostka.

Pozytywnym skutkiem zastosowania wynalazku jest obniżenie kosztów eksploatacji pojazdu. Ponadto stosowanie wynalazku skutkuje obniżeniem emisji toksycznych związków zawartych w gazach spalinowych tak zasilanego silnika.

„Reduktor ciśnienia gazu, zwłaszcza do systemów zasilania silników spalinowych” P.393248

Współtwórcy: prof. dr hab. inż. Mirosław Wendeker, dr inż. Jacek Czarnigowski, dr inż. Mariusz Duk, dr inż. Konrad Pietrykowski, dr inż. Rafał Sochaczewski, mgr inż. Marcin Szlachetka, Jakub Klimkiewicz

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że umożliwia on bezstopniową regulację ciśnienia bez zmiany parametrów mechanicznych. Zmiana wartości zredukowanego ciśnienia odbywa się poprzez zmianę wartości zadanej elektronicznego regulatora. Pomiar ciśnienia oraz przeprowadzanie korekt nastaw ciśnienia odbywać się może w dowolnym miejscu. Istnieje możliwość zastosowania reduktora w systemie zasilania dowolnym paliwem gazowym oraz w dowolnej instalacji, tam gdzie wymagana jest redukcja lub stabilizacja wartości ciśnienia. Reduktor może także pracować w dowolnej pozycji.

IV. Joanna Ortyl, Politechnika Krakowska

„Nowe sole jodoniowe, sposób ich wytwarzania i zastosowanie oraz nowy związek wyjściowy do wytwarzania nowych soli jodoniowych, sposób jego wytwarzania i zastosowanie” P.393501

„Nowe trifluorometanosulfoniany jodoniowe, sposób ich wytwarzania i zastosowanie” P.395515

Fotoinicjowana polimeryzacja kationowa to łatwa, energooszczędna i nieszkodliwa dla środowiska metoda otrzymywania usieciowanych powłok polimerowych. Najczęściej wykorzystywana jest w takich dziedzinach techniki jak: produkcja bezrozpuszczalnikowych powłok lakierniczych, fotoutwardzalne farby drukarskie w przemyśle poligraficznym, w nowych polimerowych materiałach do wypełnień w stomatologii oraz w fotolitolografii. Nowe

fotoinicjatory mogą być stosowane nawet w prawie 20-krotnie mniejszym stężeniu bez spowolnienia szybkości produkcji powłok fotoutwardzalnych. Zapewniają wielokrotnie lepsze wykorzystanie energii emitowanej ze źródeł światła niezbędnej do rozpoczęcia procesu fotopolimeryzacji.

V. Franciszka Kornecka, Akademia Sztuk Pięknych w Krakowie

„Siedzisko porodowe” P.389446



Poród fizjologiczny przebiega najsprawniej w pozycji wertykalnej, wymagającej różnego typu podparcia. Prezentowane podparcie umożliwia przyjmowanie kilku takich pozycji – a wszystkie są naturalne, w przeciwieństwie do najczęściej praktykowanej w szpitalach – niedogodnej ze względów fizjologicznych i psychologicznych dla rodzącej – pozycji leżącej na plecach, która zapewnia komfort pracy personelowi medycznemu.

Kształt rodziska zdeteminowany jest jego funkcją – zachęca kobiety do porodu aktywnego, do poszukiwania odpowiedniej pozycji. Obiekt może przyjmować tylko bezpieczne, tj. stabilne ustawienia. Ma zróżnicowane powierzchnie, jest wykończony miłym w dotyku tworzywem, może być używany przy porodzie w wodzie.

Konkurs „Student – Wynalazca”: wyróżnienia

I. Magdalena Nemś, Politechnika Wrocławska,

„Słoneczny kolektor skupiający” P.393866

„Słoneczny kolektor skupiający liniowo” P.393865

Współtwórcy: dr hab. inż. Jacek Kasperski

„Słoneczny kolektor skupiający punktowo”

P.393864

Współtwórcy: dr hab. inż. Jacek Kasperski

Przedmiotem wynalazku jest sposób budowy kolektora skupiającego promieniowanie słoneczne w absorberze i sposób związania powierzchni odbijającej podczas niekorzystnych warunków atmosferycznych, które mogą wpłynąć na jej uszkodzenie lub zabrudzenie. Najczęściej na polskim rynku spotyka się płaskie kolektory słoneczne. Kolektory skupiające są mniej popularne ze względu na bardziej skomplikowaną budowę oraz potrzebę posiadania systemu naprowadzającego na słońce. Ich wielką zaletą jest fakt, że podgrzewają medium robocze do wyższej temperatury, tym samym „ładując” w krótszym czasie cały zbiornik akumulacyjny.

II. Tomasz Wdowik, Politechnika Warszawska

„Kompleks rutenu lub osmu, sposób jego wytwarzania oraz zastosowanie” P.396439

Współtwórcy: Cezary Samojłowicz, Magdalena Jawiczuk, prof. dr hab. Karol Grela

Wynalazek dotyczy nowych kompleksów metali działających jako pre-katalizatory, sposobu ich wytwarzania oraz zastosowania w reakcji metatezy, izomeryzacji i cykloizomeryzacji olefin oraz w reakcji przeniesienia wodoru. Wysoka polarność związków będących przedmiotem wynalazku ułatwia także usunięcie z produktów reakcji związków rutenu, co ma istotne znaczenie w syntezie związków dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego. Wynalazek może znaleźć zastosowanie w szeroko rozumianej syntezie organicznej.

III. Piotr Kędzia, Piotr Szczepanik, Piotr Szulc, Paweł Malinowski, Politechnika Poznańska

„Sposób wytwarzania podłużnego gradientu pól magnetycznych o dużej jednorodności w obrębie badanego obiektu oraz układ do jego realizacji” P.397916

Współtwórcy: prof. dr hab. Eugeniusz Szczepiński, prof. dr hab. Jan Jurga, prof. dr hab. Kazimierz Jurga, dr Tomasz Czechowski, dr Mikołaj Baranowski

Wynalazek może mieć zastosowanie w tomografii rezonansów magnetycznych (tomografii NMR-jądrowego rezonansu magnetycznego, EPR-elektronowego rezonansu paramagnetycznego oraz PEDRI-podwójnego rezonansu elektronowo-jądrowego) w celu otrzymywania obrazów anatomicznych, funkcyjnych jak również dokładnej lokalizacji zmian nowotworowych czy miażdżycowych. Efektem jest m.in. obniżenie kosztów eksploatacji (czterokrotne zmniejszenie zapotrzebowania na moc zasilającą cewki) oraz dokładność rekonstruowanych obrazów.

IV. Błażej Tomiczek, Politechnika Śląska

„Nanostrukturalny materiał kompozytowy o osnowie stopów aluminium do przeróbki plastycznej oraz sposób jego wytwarzania” P.394587

Współtwórcy: prof. dr hab. inż. Leszek A. Dobrzański dr h.c., dr inż. Marcin Adamiak, dr inż. Grzegorz Matula, dr inż. Józef Sołtys

Wzmocnienie metalowych materiałów kompozytowych nanorurkami pozyskanymi z haloizytu lub samym haloizytem wpływa na podwyższenie własności mechanicznych oraz fizyko-chemicznych materiałów (haloizyt to minerał kopalny wydobywany w trzech miejscach na świecie: w Polsce, Nowej Zelandii i USA).

Wzmocniane rurkami haloizytowymi/haloizytem materiały kompozytowe o osnowie stopów aluminium znajdują zastosowanie m.in. w przemyśle lotniczym, maszynowym i motoryzacyjnym, a najnowocześniejsze z nich zostaną adaptowane na potrzeby przemysłu zbrojeniowego, kosmicznego oraz profesjonalnego sprzętu sportowego.

V. Artur Gmerek, Politechnika Łódzka

„Robot do rehabilitacji kończyny górnej” P.394910

Współtwórcy: prof. dr hab. inż. Edward Jezierski

Robot jest przeznaczony do rehabilitacji całej kończyny górnej, poczynając od stawu barkowego, poprzez staw łokciowy, a kończąc na stawie nadgarstkowym. Może on być również używany do oceny motoryki pacjenta oraz analizy ruchu. Wyposażony jest w specjalny system elektromiograficzny, który pozwoli na automatyczną ocenę zaangażowania pacjenta w rehabilitację.

VI. Tomasz Wdowik, Politechnika Warszawska; zgłaszający: Politechnika Rzeszowska

„Nowy związek, pochodna alkoholoaminy i jej optycznie czynne enancjomery” PL207979

Współtwórcy: dr hab. Grażyna Groszek

Wynalazek dotyczy nowego związku chemicznego, pochodnej alkoholoaminy w postaci racematu i jej enancjomerów R i S, który zaliczany jest do związków wykazujących powinowactwo do receptorów β -adrenolitycznych, tak zwanych β -blokerów.

Leki β -adrenolityczne (β -bloker) mają szerokie zastosowanie w leczeniu takich chorób i schorzeń jak: zaburzenia rytmu serca, przyspieszenie czynności i niedokrwienie serca, nadciśnienie tętnicze, dusznica bolesna. Stosuje się je również w leczeniu jaskry, napadów lękowych, migreny.

VII. Łukasz Piszczyk, Magdalena Danowska, Politechnika Gdańska

„Ekologiczna sztywna pianka poliuretanowa” P.392064

Współtwórcy: dr hab. inż. Józef Tadeusz Haponiuk, dr inż. Michał Strankowski

„Ekologiczna sztywna pianka poliuretanowa” P.392065

Współtwórcy: dr hab. inż. Józef Tadeusz Haponiuk, dr inż. Michał Strankowski

Przedmiotem wynalazku są pianki poliuretanowe nowej generacji, na bazie surowców odnawialnych, modyfikowane nanonapełniaczami. Ekologiczne pianki poliuretanowe o zmniejszonej palności mogą mieć zastosowanie w przemyśle budowlanym, jako wewnętrzne i zewnętrzne izolacje termiczne oraz akustyczne. Ponadto pianki nowej generacji spełniają rygorystyczne normy dotyczące palności i dymotwórczości w przypadku pożaru, dzięki czemu przyczynią się do zwiększenia bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

VIII. Wojciech Sadkowski, Politechnika Świętokrzyska

„Silnik cieplny Stirlinga” P.397384

Współtwórcy: dr inż. Krzysztof Ludwinek

Przedmiotem wynalazku jest silnik cieplny Stirlinga przetwarzający ciepło na energię mechaniczną, o posuwisto-zwrotnym ruchu tłoka. Rozwiązanie pozwala na znaczne zwiększenie czasu pobierania ciepła, jak i oddawania ciepła, a tym samym na zwiększenie sprawności całego układu. Opracowany silnik cieplny ze względu na dużą sprawność, proste rozwiązanie oraz względnie niskie koszty produkcji, może znaleźć szerokie zastosowanie zarówno w domkach jednorodzinnych (np. w kotłowniach), biurach (w komputerach silnik zamontowany na procesorze), zakładach pracy (kotłownie, chłodnie), w geotermii, elektrowniach słonecznych czy nawet w przemyśle samochodowym.

IX. Józef Habdank, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

„Metoda produkcji samodiagnostujących elementów dla mikroelektromechanicznych systemów bazowanych na nanokompozytach Grafenowych”, zgłoszenie w Urzędzie Patentowym w Danii nr 0031

„Sposób wytwarzania mikronanoczuJNIKA” P.381684

„Sposób wytwarzania nanokompozytu” P.388516

Współtwórcy: dr inż. Tadeusz Habdank-Wojewódzki

Te rozwiązania tworzą grupę wynalazków, która jest komplementarną bazą wiedzy oraz technologii w dziedzinie produkcji diagnostycznych oraz samodiagnostujących się mikro-nano-robotów.

Rozwiązania te pozwalają na wykonanie elementów mikro-nano-robotów z wysoko czułych materiałów sensorowych, co pozwala na bardzo precyzyjną i efektywną samodiagnostykę oraz pomiary, spełniając jednocześnie wszystkie praktyczne wymogi. Materiały te mogą być dodatkowo używane do wykonania czujników gazowych jak i chemicznych, co bardzo poszerza skalę zastosowania, na przykład w medycynie. ▲