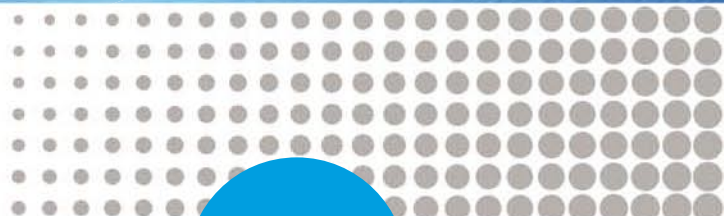


**Polski  
Produkt  
Przyszłości**



POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI  
POLISH AGENCY FOR ENTERPRISE DEVELOPMENT



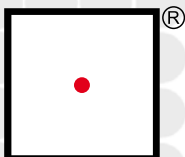
2007

KATALOG

LAUREATÓW

XI EDYCJI KONKURSU

POLSKI PRODUKT PRZYSZŁOŚCI



**Polski  
Produkt  
Przyszłości**

2007

KATALOG

ROZWIĄZAŃ

XI EDYCJI KONKURSU

POLSKI PRODUKT PRZYSZŁOŚCI



Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości nie ponosi odpowiedzialności za treść opisów rozwiązań, które zostały przygotowane przez autorów rozwiązań. Szczegółowe informacje o nagrodzonych wyrobach i technologiach można uzyskać od ich autorów wymienionych w opisie rozwiązania.

**Redakcja:**

Agnieszka Engelbrecht  
Justyna Rychlewska

© Copyright by Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2008

**Projekt i realizacja:**

**GRAFFITI**  
ROZWIĄZANIA

[www.graffiti.katowice.pl](http://www.graffiti.katowice.pl)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI  
POLISH AGENCY FOR ENTERPRISE DEVELOPMENT

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Publikacja bezpłatna.

Szanowni Państwo,  
Oddaję w Państwa ręce katalog prezentujący innowacyjne  
wyroby i technologie - laureatów XI edycji Konkursu  
Polski Produkt Przyszłości.



Są to nowoczesne rozwiązania opracowane przez polskich naukowców z jednostek badawczo-rozwojowych oraz innowacyjnych przedsiębiorstw. Wybrano je, po wnikliwej ocenie ekspertów z różnych dziedzin techniki, spośród projektów licznie nadesłanych na organizowany przez nas Konkurs. Ich wysoki poziom innowacyjności, mierzony w skali europejskiej a nawet światowej, sprawia, że produkty te mają realną szansę na odniesienie sukcesu rynkowego.

W dobie rosnącej konkurencji ważne jest, aby polskie przedsiębiorstwa opierały swoją działalność na wiedzy i najnowszych zdobyczach techniki, dlatego zachęcam Państwa do zapoznania się z walorami technicznymi, ekonomicznymi i społecznymi nagrodzonych rozwiązań.

Wierzę, że projekty te zainteresują zwłaszcza tych z Państwa, którzy poszukują ciekawych, nowoczesnych rozwiązań technologicznych do wdrożenia w swoim przedsiębiorstwie.

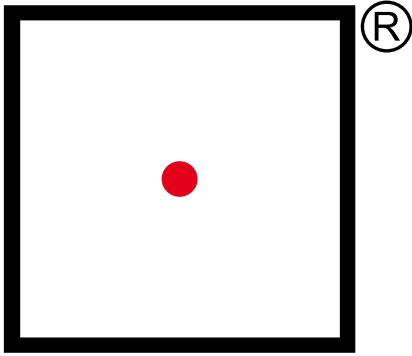
Dla dynamicznego rozwoju gospodarczego kraju rola innowacji jest nieścianicznie istotna. Z tego powodu Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości już od kilkunastu lat organizuje Konkurs dla innowacyjnych rozwiązań. Gorąco zachęcam twórców innowacyjnych rozwiązań - przedsiębiorców, przedstawicieli jednostek badawczo-rozwojowych, instytutów naukowych, zakładów doświadczalnych a także indywidualnych wynalazców do udziału w tym Konkursie. Udział w nim jest bezpłatny, a procedura aplikacyjna prosta. Konkurs promuje projekty innowacyjne, które są ze swej natury trudne, czasem nawet ryzykowne, co powoduje, że niewiele instytucji zajmuje się takimi rozwiązaniami.

Jestem przekonana, że wyróżnienie prestiżowym tytułem „Polski Produkt Przyszłości” przyczyni się do skutecznego wypromowania zaprezentowanych tu produktów i technologii, ich wdrożenia czy pozyskania inwestorów, a także ułatwi ich wejście na rynki w kraju i za granicą.

Warszawa, sierpień 2008

Danuta Jabłońska

Przewodnicząca Kapituły Konkursu PPP | Prezes Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości



# Polski Produkt Przyszłości

Konkurs „Polski Produkt Przyszłości” (PPP) organizowany jest corocznie począwszy od 1997 roku. Od 2002 roku organizatorem Konkursu jest Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP). Celem Konkursu jest promocja i upowszechnianie osiągnięć twórców innowacyjnych technik i technologii, które mają szansę zaistnieć na rynku polskim. Konkurs skierowany jest do innowacyjnych przedsiębiorstw, jednostek badawczo-rozwojowych, instytutów naukowych, zakładów doświadczalnych a także indywidualnych wynalazców z krajów Unii Europejskiej.



Stoisko PARP na targach „Innowacje - Technologie - Maszyny” w Poznaniu.



Warunkiem przystąpienia do Konkursu jest przedstawienie nowego, innowacyjnego wyrobu lub technologii. Od roku 2008 Konkurs organizowany jest w 4 kategoriach obejmujących:

- 1 / wyrób przyszłości w fazie przedwdrożeniowej,
- 2 / technologia przyszłości w fazie przedwdrożeniowej,
- 3 / wyrób przyszłości w fazie wdrożeniowej,
- 4 / technologia przyszłości w fazie wdrożeniowej.



Uroczysta Gala wręczenia nagród

Laureaci XI edycji konkursu Polski Produkt Przyszłości



Projekty konkursowe oceniane są pod kątem innowacyjności rozwiązania. Oceniany jest również przewidywany wpływ na środowisko, w tym energooszczędność, korzystanie z surowców wtórnych, posiadanie ochrony patentowej oraz zapotrzebowanie rynku na produkt.

W kategorii wyrób i technologia przyszłości w fazie przedwdrożeniowej o nagrodę „Polski Produkt Przyszłości” ubiegać się mogą rozwiązania doprowadzone najdalej do etapu prac wdrożeniowych.

W kategorii rozwiązań znajdujących się w fazie wdrożeniowej zgłaszane produkty powinny być wdrożone do praktyki produkcyjnej co najmniej od 12 miesięcy, nie dłużej jednak niż 21 miesięcy przed datą zgłoszenia projektu do Konkursu.

W każdej kategorii przyznawana jest jedna nagroda oraz wyróżnienia. Zdobywcy nagrody „Polski Produkt Przyszłości” otrzymują statuetkę, dyplom, możliwość posługiwania się w promocji i korespondencji Znakiem i Hasłem „Polski Produkt Przyszłości” oraz pomoc w promocji produktu.

W jedenastoletniej historii Konkursu PPP zgłoszono kilkaset innowacyjnych wyrobów i technologii z różnych obszarów techniki. Kapituła Konkursu, w oparciu o opinie niezależnych ekspertów oceniających wnioski konkursowe, nagrodziła dotychczas 22 projekty i przyznała 44 wyróżnienia.

Większość projektów, które zdobyły uznanie Kapituły odniosła sukces w wymiarze gospodarczym. Produkty finalne, powstałe na bazie zgłaszanych wniosków konkursowych, zaistniały na rynku polskim, a wiele z nich stało się towarem eksportowym.

Jak wynika z informacji uzyskanych od twórców projektów, ich sukcesy rynkowe są po części zasługą działań promocyjnych prowadzonych przez PARP. Agencja aktywnie promuje laureatów Konkursu na międzynarodowych targach i wystawach innowacyjności w kraju i za granicą, m.in. w Genewie, Brukseli, Warszawie, Poznaniu, Gdańsku. Wydawane są katalogi, foldery, prezentacje multimedialne oraz krótkie filmy nt. nagrodzonych rozwiązań. Informacje i artykuły nt. nagrodzonych rozwiązań publikowane są



## Produkty nagrodzone i wyróżnione w XI edycji konkursu **Polski Produkt Przyszłości** w roku 2007

### TECHNOLOGIA

w prasie ogólnopolskiej i branżowej oraz prezentowane podczas licznych konferencji i seminariów poświęconych innowacyjności. Laureaci zapraszani są także do udziału w programach radiowych i telewizyjnych. W ramach promocji PARP współpracuje z Fundacją Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska” dla rozwiązań innowacyjnych, dzięki czemu uprawniony jest do nominowania do tej nagrody laureatów PPP. Nagroda w Konkursie PPP jest także dodatkowo punktowana w ocenie merytorycznej projektu zgłaszanego do Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka w działaniu 4.4. „Nowe inwestycje o wysokim potencjale innowacyjnym”. Od 2007 roku prowadzony jest serwis internetowy dedykowany Konkursowi i jego Laureatom ([www.ppp.pi.gov.pl](http://www.ppp.pi.gov.pl)).

Ilość wniosków zgłaszanych do Konkursu i ich wysoki poziom merytoryczny utwierdzają PARP w przekonaniu, iż warto i należy kontynuować tę inicjatywę oraz propagować jej wyniki zarówno w sferze nauki, jak i przemysłu.

Patronat Honorowy: Minister Gospodarki

Patronat Medialny nad XII edycją Konkursu PPP: Dziennik Rzeczpospolita

Partner Konkursu: Fundacja Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska”



Statuetka przyznawana laureatom konkursu *Polski Produkt Przyszłości*

- PCP – TECHNOLOGIA PERSONALIZACJI  
KART POLIWĘGLANOWYCH**  
Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych S.A. / Warszawa  
Nagroda w kategorii *technologia przyszłości* 4
- TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA  
SUROWEGO SIARCZANU NIKLU**  
Instytut Metali Nieżelaznych / Gliwice  
Wyróżnienie w kategorii *technologia przyszłości* 6
- TECHNOLOGIA WYTWARZANIA KOMPOZYTÓW  
POLIMEROWYCH Z ODPADÓW POLIWĘGLANU,  
ZWŁASZCZA PŁYT KOMPAKTOWYCH**  
Instytut Chemii Przemysłowej / Warszawa  
Wyróżnienie w kategorii *technologia przyszłości* 8

### wyrób

- ZESTAW APARATUROWY DO BADAŃ WŁAŚCIWOŚCI  
CIEKŁYCH METALI I STOPÓW W WYSOKIEJ TEMPERATURZE**  
Instytut Odlewnictwa / Kraków  
Nagroda w kategorii *wyrób przyszłości* 10
- MIKROBOLOMETRYCZNA KAMERA  
TERMOGRAFICZNA VIGOCam v50**  
VIGO System S.A. / Warszawa  
Wyróżnienie w kategorii *wyrób przyszłości* 12
- OSOBISTY ZESTAW KULOODPORNY**  
Instytut Technologii Bezpieczeństwa „MORATEX” / Łódź  
Wyróżnienie z kategorii *wyrób przyszłości* 14



## PCP – TECHNOLOGIA PERSONALIZACJI KART POLIWĘGLANOWYCH



POLSKA  
WYTWÓRNIA  
PAPIERÓW  
WARTOŚCIOWYCH S.A.

Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych S.A.  
ul. Sanguszeki 1 | 00-222 Warszawa  
tel.: +48 22 530 02 00 | fax: +48 22 635 68 51  
e-mail: pwpw@pwpw.pl | www.pwpw.pl

Prezes Zarządu: Krzysztof Żarnotał

### Twórcy rozwiązania:

dr Ewa Leszczyńska-Ambroziewicz

dr Andrzej Pawlak

mgr Dariusz Nowakowski

### Osoba do kontaktu:

dr Ewa Leszczyńska-Ambroziewicz

Główny technolog, Centrum Personalizacji

tel.: +48 22 530 22 15 | e-mail: e.leszczynska@pwpw.pl

Mariola Hoffmann

Specjalista ds. Public Relations

tel.: +48 22 530 28 15 | e-mail: m.hoffmann@pwpw.pl

*Nowa technologia została opracowana na potrzeby nowego prawa jazdy, które będzie odpowiadało wymaganiom nakładanym na kraje członkowskie przez Unię Europejską. Dyrektywa nr 2006/126/UE przyjęta przez Parlament Europejski w dniu 20 grudnia 2006r. ujednocila zasady wydawania praw jazdy oraz określa nowy wspólnotowy wzór praw jazdy.*

Nakłada również obowiązek wymiany wszystkich praw jazdy do 2033 roku. W załączniku I do dyrektywy zostały określone szczególnie cechy fizyczne karty oraz wymagane zabezpieczenia. Zgodnie z wymaganiami karta powinna zostać wykonana z poliwęglanu a cechy fizyczne dokumentu powinny spełniać wymagania stawiane przez normy ISO 7810 i ISO 7816-1. Karty nie powinny wykazywać luminescencji w świetle ultrafioletowym. Powinny natomiast:

- być zabezpieczone przez podrobieniem metodą skanowania, drukowania czy kopiowania;
- powinny być wykonane metodą druku irysowego z wykorzystaniem farb zabezpieczających oraz tła giloszowego negatywowego i pozytywowego; druk należy wykonać bez stosowania kolorów podstawowych (CMYK), stosując natomiast co najmniej dwa kolory specjalne oraz mikrodruki;
- wzór rysunku powinien być skomplikowany;
- zastosowane elementy optycznie zmienne powinny chronić przed kopiowaniem i manipulowaniem przy fotografii;
- zabezpieczający wzór tła oraz fotografia muszą na siebie nachodzić przynajmniej na brzegach (wzór słabnący);
- dane personalne muszą być wprowadzone z zastosowaniem techniki grawerowania laserowego.



Przednia strona prawa jazdy spersonalizowanego dzięki wykorzystaniu nowej technologii (kolorowe zdjęcie)



Odwrotna strona prawa jazdy

## Innowacyjność

Nowa technologia zakłada ścisłe powiązanie procesu produkcji z procesem personalizacji dokumentu. Poszczególne warstwy karty zawierające druk offsetowy, hologram i częściową personalizację są łączone podczas procesu laminowania a następnie z arkusza są wycinane karty, które poddaje się procesowi grawerowania laserowego. Umieszczenie kolorowego zdjęcia na jednej z warstw karty a następnie zamknięcie go w strukturze całej karty, uniemożliwia próby fałszerstwa bez widocznych śladów ingerencji. Jednocześnie, mimo bardzo niekorzystnych warunków w jakich przebiega proces laminacji (wysoka temperatura, ciśnienie), umieszczone w ten sposób zdjęcie zachowuje bardzo dobrą jakość.

## Zastosowanie

Nowa technologia została opracowana z myślą o dostosowaniu praw jazdy do wymagań Unii Europejskiej (dyrektywa 2006/126/UE przyjęta przez Parlament Europejski w dniu 20 grudnia 2006r.). Jednakże opracowana przez zespół ekspertów z PWPW S.A. nowa technologia personalizacji poliwęglanu może być stosowana także w innych dokumentach produkowanych w postaci karty.

## Stan wdrożenia

PWPW S.A. jest w pełni przygotowana technicznie do produkcji dokumentów kartowych personalizowanych z zastosowaniem nowej technologii. W najbliższym czasie metoda koloro-

wej personalizacji zostanie użyta do produkcji dwóch nowych dokumentów dla klientów z kręgu administracji państwowej. Oczywiście, nie można tu zapomnieć o unijnych prawach jazdy, na potrzeby których opracowano tę technologię. Decyzja o terminie wprowadzenia nowych praw jazdy należy do Ministerstwa Infrastruktury.

## Korzyści

Korzyści możliwe do uzyskania dzięki stosowaniu nowej technologii to przede wszystkim względy bezpieczeństwa. Dokumenty, które spersonalizowano za pomocą nowej technologii są niemal niemożliwe do podrobienia. Sam proces wytwarzania takiego dokumentu powoduje zaś wyeliminowanie czystych blankietów dokumentów, co jednocześnie w zasadzie wyklucza ich ewentualną kradzież i nielegalną personalizację. Dodatkowo przeprowadzenie całego procesu produkcji dokumentów w jednym miejscu oraz przy wykorzystaniu „własnej” technologii (bez ponoszenia kosztów licencji) może również skutkować niższymi kosztami produkcji dokumentów.

## Porównanie z aktualnym stanem techniki

Do chwili obecnej nigdzie na świecie nie zastosowano rozwiązania umożliwiającego wykonanie wielobarwnej personalizacji na dokumencie odpowiednio zabezpieczonym przed sfalszowaniem. Znane i stosowane dotychczas techniki personalizacji pozwalały jedynie na umieszczenie w dokumentach kartowych zdjęć i danych w odcieniach szarości.



## TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA SUROWEGO SIARCZANU NIKLU



Rok założenia  
1952

INSTYTUT METALI NIEŻELAZNYCH

ul. Sowińskiego 5 | 44-100 Gliwice

tel.: +48 32 238 02 00 | fax: +48 32 231 69 33

e-mail: [imn@imn.gliwice.pl](mailto:imn@imn.gliwice.pl) | [www.imn.gliwice.pl](http://www.imn.gliwice.pl)

Dyrektor Instytutu: prof. dr inż. Zbigniew Śmieszek

### Twórcy rozwiązania:

dr inż. Leszek Gotfryd

mgr inż. Mieczysław Kwarciński

dr inż. Andrzej Chmielarz

dr inż. Anna Olejnik

mgr inż. Zbigniew Gagat

Osoba do kontaktu:

dr inż. Andrzej Chmielarz

Dyrektor ds. Naukowych

tel.: +48 32 238 07 00 | fax: +48 32 231 69 33

e-mail: [andrzejch@imn.gliwice.pl](mailto:andrzejch@imn.gliwice.pl)

*Hydrometalurgiczna technologia przetwarzania surowego siarczanu niklu /SSN/- ubocznego produktu technicznego elektrorefinerii miedzi- rozwiązuje problem zdecydowanej poprawy jakości produktu kierowanego na rynek.*

*Zamiast surowego siarczanu niklu, silnie zanieczyszczonego m. in. żelazem, arsenem, cynkiem, miedzią, kobaltem, pojawia się wysokojakościowy produkt - krystaliczny hydrat siarczanu niklu(II), pozbawiony obecności tych zanieczyszczeń, lub produkty jego dalszego przetworzenia: zasadowy węglan niklu(II) albo  $\beta$ -Ni(OH)<sub>2</sub>. Dodatkowo wydzielony zostaje koncentrat kobaltu, przetwarzany dalej na czyste związki chemiczne kobaltu.*

### Innowacyjność

Nowatorstwo rozwiązań technologicznych polega na zastosowaniu unikalnej sekwencji procesów fizycznych i fizyko-chemicznych, dzięki którym możliwe jest uzyskanie czystego produktu- siarczanu(VI) niklu(II) w strumieniu stanowiącym rafinat (odpad w klasycznie rozumianym procesie ekstrakcji) w zastosowanym procesie ekstrakcji rozpuszczalnikowej, natomiast do ekstraktu trafiają zanieczyszczenia metalami kolorowymi (Zn,Cu,Co), z którego mogą zostać sekwencyjnie odzyskane, także w postaci czystej, przy użyciu tego samego ekstrahenta, co w głównej operacji. Procesy te obejmują, m.in.:

- wstępną obróbkę hydrometalurgiczną surowca SSN,
- zasadniczy proces ekstrakcyjnego oczyszczania roztworu siarczanu niklu(II) od zanieczyszczeń kationowych,
- oczyszczanie sorpcyjne rafinatu (roztworu NiSO<sub>4</sub>) od resztek fazy organicznej,
- odparowanie zagęszczające rafinat,
- krystalizację uwodnionego siarczanu(VI) niklu(II), oddzielenie kryształów,
- obróbkę ługów pokrystalicznych,
- produkcję  $\beta$ -Ni(OH)<sub>2</sub>,
- separację i oczyszczanie składników reekstraktu kobaltowego.





Wyparka do zagęszczania roztworów siarczanu niklu



Aparatura do roztwarzania SSN oraz do wstępnego oczyszczania roztworów niklowych



Laboratoryjna aparatura do realizacji ciągłych procesów ekstrakcji cieczowej (pojemność mieszalnika 0,5 dm<sup>3</sup> i odstoju 1,5 dm<sup>3</sup>)



## Zastosowanie

Wdrożenie technologii umożliwi wprowadzenie na rynek ok. 2600 ton/rok, siarczanu niklu(II) 6-hydratu wysokiej czystości, lub równolegle, równoważnych ilości  $\beta$ -wodorotlenku niklu(II), przydatnego do celów elektrochemicznych albo zasadowego węgla niklu(II) surowca do syntezy związków chemicznych niklu.

## Stan wdrożenia i korzyści

Instalacja przemysłowa, o poziomie produkcji 2200 ton/rok przetwarzanego SSN, zostanie wybudowana przez KGHM „Ecoren”, firmę wchodzącą w skład grupy kapitałowej KGHM Polska Miedź S.A., i uruchomiona w ciągu najbliższych dwóch lat. Oczekiwane efekty z jej uruchomienia, szacowane na około 5 mln zł, wynikają z obiecujących wskaźników ekonomicznych (okres zwrotu nakładów 3,25 lat), a także z korzyści ekologicznych (odzysk kobaltu, dotychczas traconego) i społecznych (nowe miejsca pracy).

## Porównanie z aktualnym stanem techniki

Przedstawiana technologia, łącząca elementy klasycznego sposobu oczyszczania roztworów technologicznych z nowoczesnymi technikami ekstrakcyjnymi, jest rozwiązaniem oryginalnym, niosącym znamiona nowości i niestosowanym w świecie [1].

Punkt odniesienia wobec proponowanych rozwiązań technologicznych stanowić mogą poniżej przytoczone opisy patentowe. W wygasłym patencie polskim [2] przedstawiono proces oczyszczania SSN metodą obejmującą elementy ekstrakcji rozpuszczalnikowej, ze wstępnym oczyszczaniem roztworu

metodą frakcjonowanej krystalizacji, cementacją miedzi(II) proszkiem niklu metalicznego, dalszą obróbką roztworu dodatkiem HF oraz filtracją. Filtrat kierowano na ekstrakcję prowadzoną w temperaturze 50°C mieszanym ekstrahentem, zawierającym Cyanex 272 oraz DEHPA. Reekstrakt poddawano krystalizacji.

Tematyki oczyszczania niklu(II) oraz pozyskiwania czystych soli kobaltu(II) metodami ekstrakcyjnymi dotyczą patenty UE [3], USA [4] Australii i Japonii [5], a także opisy zgłoszeń zarejestrowanych w WIPO (World Intellectual Property Organization) [6]. W jednym z nich (WO0196621), proponowane jest zastosowanie ekstrakcji jonowymiennej do usuwania z roztworów soli zasadniczego oczyszczanego składnika, w szczególności siarczanu niklu(II), kationów innych metali zanieczyszczających roztwór, przy odmiennych jednak, zastrzeganych warunkach fizykochemicznych środowiska reakcji (wysoka temperatura ekstrakcji, obecność siarczanu amonu w roztworze).

## Bibliografia

1. L. Gotfryd, M. Kwarciański i inni: Spr.IMN nr 5535/98 (niepubl.)
2. Polski patent Nr I5884 B1 (1992)
3. European Patents Nos: EP0046933; EP0332447 A1; EP0651062 A1
4. US Patents Nos: 4 196 076; 4 242 314; 4 246 240; 4 348 367; 4 353 883; 4 382 016; 4 600 435; 4 610 861; 4 619 816; 5 028 403; 5 605 668; 6 048 506; 6 054 105; 6 231 823;
5. Australian Patents Nos: AU4089096, AU6796496; Japanese Patent No. JP6264156
6. WO0222896; WO0222897; WO0148252; WO0196621; WO0053820; WO0056942; WO9856482



## TECHNOLOGIA WYTWARZANIA KOMPOZYTÓW POLIMEROWYCH Z ODPADÓW POLIWĘGLANU, ZWŁASZCZA PŁYT KOMPAKTOWYCH



*W Instytucie Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego w Warszawie opracowano nowatorską, proekologiczną technologię wytwarzania nowych kompozytów polimerowych z wykorzystaniem odpadów poliwęglanu, w tym płyt kompaktowych. Opracowane rozwiązanie technologiczne, oparte całkowicie na polskiej myśli technicznej, jest na najwyższym poziomie nowej, intensywnie rozwijanej na świecie dziedziny wytłaczania reaktywnego.*

INSTYTUT CHEMII PRZEMYSŁOWEJ  
IM. PROF. IGNACEGO MOŚCICKIEGO  
ul. Rydygiera 8 | 01-793 Warszawa  
tel.: +48 22 568 20 00 | fax: +48 22 568 23 90  
e-mail: ichp@ichp.pl | www.ichp.pl

Dyrektor Instytutu: mgr inż. Józef Menes

### Twórcy rozwiązania:

doc. dr hab. inż. Regina Jeziórska  
prof. dr hab. inż. Jacek Kijeński,  
doc. dr inż. Zbigniew Wielgosz  
Jacek Dzierżawski  
Teresa Jaczewska  
mgr Agnieszka Szadkowska  
mgr Irena Leszczyńska

### Osoba do kontaktu:

doc. dr hab. inż. Regina Jeziórska  
Kierownik Zakładu Polimerów Konstrukcyjnych i Specjalnych  
tel./fax: +48 22 568 21 84  
e-mail: regina.jeziorska@ichp.pl

Kompozyty polimerowe wytwarzane z surowców wtórnych w postaci płyt kompaktowych należą do tej grupy produktów, które przez wiele lat będą stosowane w przemysłach wiodących, takich jak: maszynowy, samochodowy, elektroniczny i elektrotechniczny.

Istotą procesu jest wykorzystanie metod wytłaczania reaktywnego z jednoczesnym napełnianiem (np. włókno szklane, montmoryllonit, grafit, nanoproszki krzemionkowe itp.). W zależności od rodzaju i ilości napełniacza otrzymuje się nowe kompozyty polimerowe, w tym nanokompozyty o unikatowych właściwościach tj. znacznie większej sztywności, dużej wytrzymałości mechanicznej oraz lepszych właściwościach cieplnych.

### Innowacyjność

Innowacyjność projektu uzasadnia przede wszystkim fakt wykorzystania metod wytłaczania reaktywnego z udziałem modyfikatorów sprzyjających tworzeniu się kompatybilnych struktur heterogenicznych o zwiększonej adhezji na granicy faz. W wyniku reakcji chemicznych, które zachodzą w procesie przetwórstwa w wytłaczarce dwuślimakowej współbieżnej pomiędzy grupami funkcyjnymi poliwęglanu i modyfikatora tworzą się trwale wiązania kowalencyjne, a otrzymany kompozyt wykazuje właściwości tworzywa konstrukcyjnego.

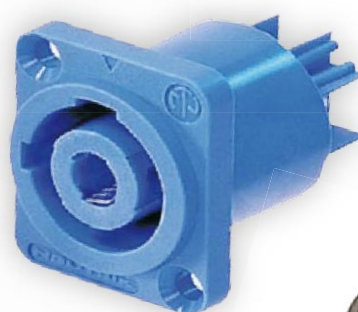


Pilotowa linia do wytwarzania kompozytów polimerowych z odpadu poliwęglanu

Produkt w postaci granulatu



Przykładowe zastosowania nowego kompozytu



Innowacyjność opracowanej technologii potwierdza ochrona patentowa (P-378227), oraz nagrody przyznane jej autorom na prestiżowych międzynarodowych wystawach wynalazków i innowacji.

### Korzyści

Korzystne uwarunkowania rozwoju produkcji kompozytów polimerowych z odpadów poliwęglanów wynikają przede wszystkim z:

- niskich kosztów surowca (płyty kompaktowe) i kosztów wytwarzania,
- stale rosnącej podaży surowca spowodowanej wzrostem sprzedaży płyt kompaktowych,
- rosnącej ilości konfiskowanych „pirackich” płyt,
- wysokiego wskaźnika wzrostu zapotrzebowania na tworzywa konstrukcyjne zarówno w Polsce jak i w krajach UE,
- dobrego położenia geograficznego wobec głównych rynków zbytu oraz
- atrakcyjności asortymentu kompozytów polimerowych, które są odpowiednikami i zamiennikami tworzyw, wytwarzanych przez wiodących producentów zagranicznych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje efekt ekologiczny i ekonomiczny polegający na wprowadzeniu na polski rynek nowych, znacznie tańszych tworzyw, jako zamienników importowanych tworzyw konstrukcyjnych (poliwęglanów, poli(tereftalanu butyleny)), a także produkowanych w Polsce poliamidów i poli(tereftalanu etyleny).



## UNIWERSALNY ZESTAW APARATUROWY DO KOMPLEKSOWYCH BADAŃ WŁAŚCIWOŚCI CIEKŁYCH METALI I STOPÓW W WYSOKIEJ TEMPERATURZE



*Uniwersalny zestaw aparaturowy jest przeznaczony do badań różnorodnych materiałów (metale, stopy, ceramiki, szkło, topniki, żuźle) w wysokiej temperaturze (do 2000°) w celu określenia całego kompleksu ich właściwości oraz wyjaśnienia skomplikowanych zjawisk fizykochemicznych zachodzących w wysokiej temperaturze, np.:*

### INSTYTUT ODLEWNICTWA

ul. Zakopiańska 73 | 30-418 Kraków

tel.: +48 12 261 83 24, +48 12 261 85 21

fax: +48 12 266 08 70

e-mail: [iod@iod.krakow.pl](mailto:iod@iod.krakow.pl) | [www.iod.krakow.pl](http://www.iod.krakow.pl)

Dyrektor: prof. dr hab. inż. Jerzy Sobczak

### Twórcy rozwiązania:

doc. dr hab. inż. Natalia Sobczak

mgr inż. Rafał Nowak

inż. Waldemar Radziwiłł

dr inż. Andreas Glenz

dr Janusz Budzioch

### Osoba do kontaktu:

doc. dr hab. inż. Natalia Sobczak

Kierownik Centrum Badań Wysokotemperaturowych

tel.: +48 12 261 85 21 | fax: +48 12 266 08 70

e-mail: [natalie@iod.krakow.pl](mailto:natalie@iod.krakow.pl)

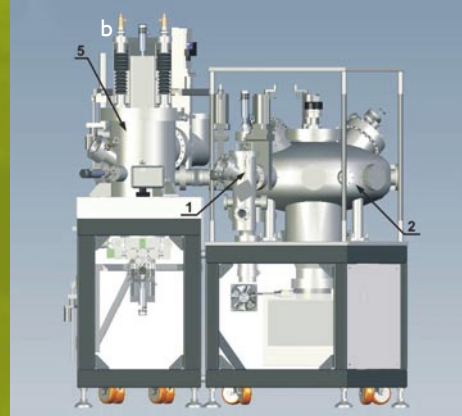
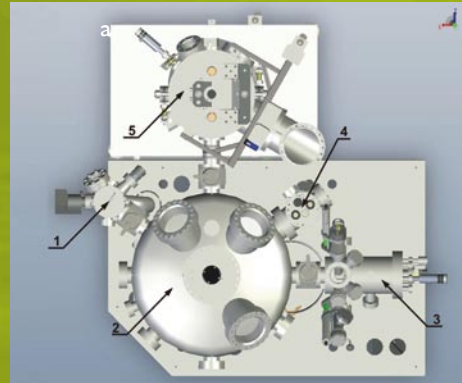
- gęstość,
- napięcie powierzchniowe,
- lepkość i rozszerzalność cieklých i półcieklých materiałów,
- skurcz metali i stopów podczas chłodzenia i krzepnięcia, w stanie ciekłym, ciekło-stałym i stałym,
- kinetyka zwilżania i rozptywania się ciekłych i półcieklých materiałów na powierzchni materiałów wysokotopliwych,
- kinetyka infiltracji ciał porowatych ciekłymi metalami, stabilność i reaktywność ciekłych metali i stopów w kontakcie z materiałami ogniotrwałymi,
- skłonność do uwalniania gazowych substancji podczas nagrzewania tworzyw lub w wyniku reakcji chemicznych w badanym układzie w wysokiej temperaturze.

### Innowacyjność

Konstrukcja zestawu aparaturowego jest oparta o koncepcję klocków LEGO. W skład zestawu wchodzi kilka stanowisk badawczych własnej konstrukcji o unikalnych możliwościach realizacji kompleksowych badań wysokotemperaturowych, według kilku metod i procedur pomiarowych, bądź wyznaczenia



Uniwersalny zestaw aparaturowy do kompleksowych badań właściwości ciekłych metali i stopów w wysokiej temperaturze



Schemat zestawu aparaturowego:  
a) widok z góry; b) widok z boku;  
1-komora załadownicza; 2- stanowisko transferu próbek,  
3- stanowisko preparatyki i wstępnej analizy próbek,  
4- magazyn; 5- stanowisko do badań w wysokiej temperaturze



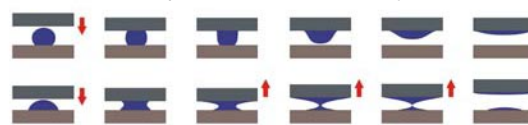
w jednym teście jednocześnie kilku właściwości w warunkach wysokiej próżni lub atmosferze gazu obojętnego. Centralnym elementem jest stanowisko transferu próbek, do którego są podłączone stanowiska badawcze. Pozwala to na transfer próbek pomiędzy poszczególnymi stanowiskami w warunkach UHV bez konieczności otwierania i zapowietrzania urządzeń pomiarowych, dzięki czemu próbki nie mają kontaktu z powietrzem. Próżnia jest wytwarzana za pomocą pomp jonowych i turbomolekularnych co zapewnia ultra wysoką próżnię rzędu  $10^{-6} \div 10^{-10}$  mbar. Stanowisko preparatyki i wstępnej analizy próbek jest wyposażone w spektrometr Augera (do oceny składu chemicznego lub stopnia zanieczyszczenia powierzchni próbki) oraz w działo jonowe (dla oczyszczania powierzchni próbki oraz do omiotania wiązką jonów próbek ceramicznych w celu neutralizacji powierzchni z ładunków elektrycznych powstałych na wskutek badań spektrometrem Augera). Najważniejszą część zestawu stanowi stanowisko do badań w wysokiej temperaturze (do 2000°C) w ultra wysokiej próżni lub w niereaktywnym gazie przepływowym. Stanowisko to wyposażone jest w układ grzania oporowego, spektrometr kwadrupolowy do oceny typu i zawartości gazów resztkowych, manipulator do przemieszczenia stolika obserwacyjnego w płaszczyźnie XY lub jego obrotu 270°, manipulator do załadunku, wyjmowania i transferu próbek pomiędzy stanowiskami badawczymi, manipulator umieszczony nad kroplą metalu i zapewniający podawanie od góry dodatkowego podłoża bądź kroplówka z metalem wraz z możliwością wykonania operacji wykraplania ciekłego metalu.

Metody i procedury badawcze możliwe do realizacji w zestawie aparaturowym

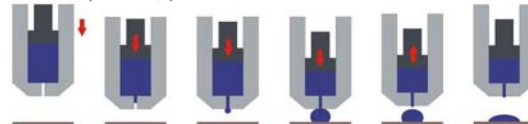
1 / Klasyczna metoda kropli leżącej



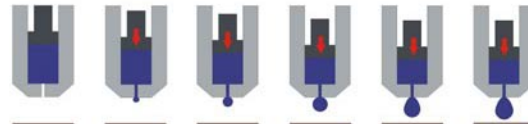
2 / Metoda transferu kropli lub metoda Sandwiched drop



3 / Metoda Dispensed drop



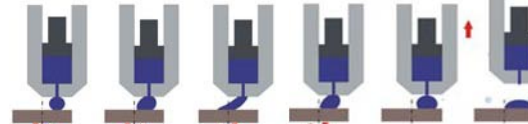
4 / Metoda kropli wiszącej



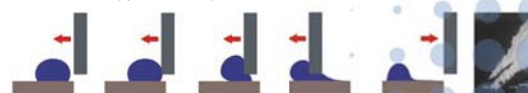
5 / Procedura odsysania ciekłego materiału z powierzchni podłoża



6 / Procedura Obracanie stolika



7 / Procedura Przepychanie kropli





# MIKROBOLOMETRYCZNA KAMERA TERMOGRAFICZNA VIGOcam v50



*VIGO System S.A. jest światowym liderem w produkcji niechłodzonych, fotonowych detektorów średniej i dalekiej podczerwieni. Detektory znajdują zastosowanie w przemyśle, medycynie, w pracach badawczych oraz technice wojskowej. Zespół inżynierów i naukowców specjalizuje się w produkcji systemów detekcji promieniowania podczerwonego, oraz kamer termograficznych. Powstają tu unikatowe urządzenia, przyrządy, stanowiska pomiarowe.*

VIGO System S.A.

ul. Poznańska 129/133 | 05-850 Ożarów Mazowiecki  
tel.: +48 22 666 14 06 | fax: +48 22 665 21 55  
e-mail: info@vigo.com.pl | www.vigosystem.eu

Prezes VIGO System S.A.: dr inż. Andrzej Nowak  
tel.: +48 22 666 01 45 | e-mail: anowak@vigo.com.pl

#### Twórcy rozwiązania:

prof. dr hab. Józef Piotrowski  
mgr inż. Mirosław Brudnowski  
mgr inż. Maciej Rzeczkowski  
mgr inż. Marcin Ratajczyk  
mgr inż. Tomasz Wódka

Osoba do kontaktu:

mgr inż. Małgorzata Bancercz  
tel.: +48 22 733 54 23  
e-mail: mbancercz@vigo.com.pl

Jedną z aplikacji jest przestrajalny spektrometr laserowy zaprojektowany do zbierania informacji o środowisku panującym na Marsie podczas misji Mars Science Laboratory. Wychodząc naprzeciw zwiększonemu zapotrzebowaniu ze strony użytkowników VIGO System S.A. stale poszerza swój asortyment. W ostatnim czasie opracowała i wdrożyła do produkcji kamerę termograficzną VIGOcam v50. W projekcie kamery v50 zostało wykorzystane wieloletnie doświadczenie w produkcji i sprzedaży kamery skanującej V-20.

#### Innowacyjność

VIGOcam v50 to najnowszej generacji kamera termograficzna skonstruowana na podstawie mikrobolometrycznego detektora o wymiarach 384x288 pikseli. Rozmiar pixela wynosi 35x35 $\mu$ m, co daje wysoką rozdzielczość przestrzenną. W kamerze zastosowano doskonałej jakości obiektyw radiometryczny, dzięki któremu rozdzielczość termiczna dla pracy kamery w temperaturze 30°C wynosi 0,07°C. Zakres pomiaru temperatury wynosi od -20°C do 1500°C.

Kamera ma niewielkie rozmiary (11,8x15,5x7,3cm bez obiektywu) i masę (1,5kg z obiektywem). Jest wygodna w użyciu i sprawdza się w każdych warunkach pomiarowych. Kamera ma wymienny akumulator zapewniający ciągłą pracę do 3 godzin. Można ją zasilać z sieci i dodatkowo z gniazda zapalniczki w samochodzie. Pracę z kamerą ułatwia kolorowy

wyświetlacz LCD 3,5", z możliwością regulacji położenia. Służy on do wizualizacji obrazu termicznego i widzialnego (wbudowana kamera video) oraz komunikacji z kamerą. Obrazy, sekwencje termograficzne oraz video wraz z notatkami głosowymi można zapisywać na karcie SD albo w komputerze PC. Kamera może komunikować się z komputerem poprzez port Ethernet, USB, zaś wyjście VIDEO umożliwia prezentację obrazu na monitorze TV i innych urządzeniach tj. rzutnik czy magnetowid. Zdjęcia i filmy możemy zapisywać ręcznie lub za pomocą pilota.

Ważnym dodatkiem do kamery jest oprogramowanie THERM v50. Oprogramowanie to służy do akwizycji i analizy danych uzyskanych z kamery (zdjęcia, sekwencje zdjęć, notatki głosowe i pisemne). Można tworzyć raporty, które zawierają: nazwy termogramów, godziny, daty rejestracji, emisyjność, temperatury ekstremalne i średnie z obszarów. Dane są pobierane automatycznie z zarejestrowanych plików. Użytkownik może samodzielnie modyfikować i tworzyć nowe szablony raportów.

### Zastosowanie

Kamerę termograficzną VIGOCam V50 można stosować wszędzie tam, gdzie wymagany jest dokładny pomiar temperatury i wysokie parametry obrazu termograficznego. Kamera termograficzna

umożliwia wizualizację i rejestrację rozkładu temperatury w postaci kolorowych termogramów. Kolory umownie reprezentują wartości temperatur, które można odczytać w postaci cyfrowej po wskazaniu danego punktu na monitorze kamery lub komputera w trakcie obróbki danych. Wykonywanie pomiarów temperatury metodami bezkontaktowymi wymaga znajomości zjawisk fizycznych w oparciu, o które pomiar ten się odbywa. Materiał, z którego wykonany jest obiekt mierzony, stan jego powierzchni, czynniki zewnętrzne (w tym atmosferyczne) mają duży wpływ na dokładność pomiaru. Kamera znalazła zastosowanie w diagnostyce maszyn i urządzeń energetycznych, w termorenowacji budynków, badaniach naukowych, medycynie i weterynarii.

### Stan wdrożenia

Cechą wyróżniającą ofertę VIGO System S.A. jest to, iż jest to jedyna w kraju firma sprzedająca i produkująca zarazem przenośne kamery termograficzne. Dzięki temu klient ma do dyspozycji szybki serwis, wsparcie i doradztwo techniczne krajowego producenta, a także możliwość modyfikacji kamery i oprogramowania wg indywidualnych potrzeb. W najbliższym czasie nastąpi dalszy rozwój funkcjonalności kamery VIGOCam v50, dodanie nowych opcji oprogramowania w zakresie analizy danych. Planowane jest również opracowanie nowych produktów w grupie kamery termograficzne. Więcej informacji o kamerze na stronie: <http://v50.vigo.com.pl/>



Mikrobolometryczna kamera termograficzna VIGOCam v50



Wyposażenie VIGOCam v50





## OSOBISTY ZESTAW KUŁOODPORNY



INSTYTUT TECHNOLOGII BEZPIECZEŃSTWA MORATEX  
ul. M. Skłodowskiej-Curie 3 | 90-965 Łódź  
tel.: +48 42 637 37 63 | fax: +48 42 636 92 26  
e-mail: itb@moratex.eu | www.moratex.eu

Dyrektor: dr inż. Elżbieta Witczak

### Twórcy rozwiązania:

prof. dr inż. Witold Łuczyński  
mgr inż. Henryk Dziśniewski  
dr inż. Elżbieta Witczak  
mgr inż. Grażyna Grabowska  
dr inż. Jadwiga Polak  
Jadwiga Wałęza

Osoba do kontaktu:

mgr Iwona Dusio-Kraska  
Kierownik Zakładu Promocji i Współpracy z Zagranicą  
tel.: +48 42 637 44 00 | fax: +48 42 636 92 26  
e-mail: itb@moratex.eu

Osobisty zestaw kuloodporny jest specjalistyczną ochroną ciała człowieka. Zestaw zabezpiecza organy wewnętrzne użytkownika przed następującymi pociskami:

- kamizelka kuloodporna w częściach: przedniej i tylnej oraz ochraniacze balistyczne kończyn dolnych i górnych, po zapięciu - przed 7,62 mm pociskami pistoletowymi z rdzeniem ołowianym o masie 5,5 g i prędkości uderzenia  $420^{+15}$  m/s wystrzeliwanymi z 7,62 mm pistoletu wz. 33TT – 3 klasa kuloodporności wg PN-V-87000:1999,

- w obrębie wkładów balistycznych dodatkowych, którymi są kompozytowe płyty polietylenowe umieszczone w kieszeniach przodu i tyłu kamizelki kuloodpornej, przodu i tyłu dwudzielnego kołnierza, osłonie podbrzusza oraz kieszeniach biodrowych zestaw zabezpiecza przed:

- 7,62 mm pociskami z rdzeniem stalowym PS o masie 7,9 g i prędkości uderzenia  $710+20$  m/s wystrzeliwanymi z 7,62 mm kbk AKM – 4 klasa kuloodporności wg PN-V-87000:1999,
- 7,62 mm pociskami NATO FMJ o masie 9,6 g i prędkości  $847+9$  m/s wystrzeliwanymi ze wszystkich karabinów na te naboje – III poziom ochrony wg NIJ Standard – 0101.04.

Dodatkowo ochraniacze balistyczne stawów łokciowych i kolanowych zapewniają 2 poziom ochrony (w obrębie powierzchni z karbami) w zakresie odporności na uderzenie zgodnie z procedurą PBB-07 ITWW „MORATEX” opracowaną w oparciu o wymagania brytyjskiej normy BS 7971-4:2002. Masa zestawu wynosi 18,5 kg dla rozmiaru XL.

### Innowacyjność

Innowacyjność osobistego zestawu kuloodpornego polega na jednoczesnym zapewnieniu maksymalnej ochrony ciała użytkownika podczas bezpośredniego ostrzału z broni palnej i skutkom rażenia odłamków oraz funkcjonalności. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu najnowszej generacji materiałów balistycznych i bardzo specjalistycznej konstrukcji gotowego wyrobu. Modułowa budowa zestawu umożliwia dokładne dopasowanie poszczególnych jego elementów do sylwetki użytkownika oraz pozwala na dużą swobodę jego ruchów. Oryginalność



rozwiązania uzyskano poprzez dobór optymalnych surowców, niepowtarzalną konstrukcję i nowy, dotychczas niestosowany sposób konfekcjonowania.

### Zastosowanie

Osobisty zestaw kuloodporny jest przeznaczony dla osób narażonych na bezpośrednie ostrzeliwanie przy zwalczaniu terrorystów i innych przestępców. Jego użytkownikami są przede wszystkim funkcjonariusze Policji i Straży Granicznej oraz żołnierze z tzw. „grup pierwszego uderzenia”.

### Stan wdrożenia

Wyrób uzyskał pozytywną ocenę użytkową potencjalnych odbiorców i jest przygotowany do wdrożenia. Trwa jego akcja promocyjna. Produkcja jest uzależniona od zamówień w ramach przetargów publicznych. Realizowane są natomiast zamówienia na poszczególne elementy zestawu, a największą popularnością cieszy się kamizelka kuloodporna.

### Korzyści

Korzyści społeczne: nowo opracowany wyrób cechuje się - nieporównaną do znanych rozwiązań - lekkością, co ma olbrzymie znaczenie podczas prowadzenia akcji antyterrorystycznych. Jego bardzo wysoka funkcjonalność jest szczególnie zauważalna w trudnych warunkach działań, np. przy przechodzeniu przez wąskie przejścia, drzwi, okna samolotów itp., wtedy, kiedy funkcjonariusz nie może już używać innego sprzętu np. ciężkich tarcz kuloodpornych. Zestaw zapewnia skuteczną ochronę balistyczną, tym samym jest idealnym gwarantem bezpieczeństwa życia jego użytkownika.

### Porównanie z aktualnym stanem techniki

Znane są w kraju i na świecie kamizelki kuloodporne o wysokiej odporności balistycznej, takiej jak kamizelka zestawu. Stanowią one jednak tylko osobiste ochrony części górnej tułowia. W Polsce znane jest ubranie pochodzeniowe dla specjalnych jednostek Policji, które oprócz wysokiej odporności balistycznej tułowia zapewnia też ochronę rąk i nóg przed odłamkami i miejscowo przed pociskami. Jednak jego konstrukcja jest odmienna od osobistego zestawu kuloodpornego. Spośród ubiorów zabezpieczających całe ciało człowieka od głowy do nóg o bardzo wysokiej ochronie balistycznej i równocześnie przeznaczonych do bardzo niebezpiecznych zadań należy wymienić kanadyjskie ubranie dla minerów. Jest ono nieporównywalnie cięższe i o mniejszej funkcjonalności z racji odmiennego przeznaczenia.

Osobisty zestaw kuloodporny





POLSKA AGENCJA ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI  
POLISH AGENCY FOR ENTERPRISE DEVELOPMENT

## Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Powstała na mocy ustawy z 9 listopada 2000 roku o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości. Do zadań Agencji należy zarządzanie funduszami pochodzącymi z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich, a w szczególności na unowocześnianie technologii stosowanych w przedsiębiorstwach, wspieranie tworzenia związków kooperacyjnych i klastrów małych i średnich firm, inicjowanie działalności innowacyjnej, stymulowanie działalności badawczo-rozwojowej i rozwój przedsiębiorstw. PARP pomaga tworzyć przyjazne środowisko dla funkcjonowania biznesu i współpracuje z instytucjami otoczenia biznesu, organizacjami przedsiębiorców, urzędami oraz jednostkami samorządu terytorialnego.

W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 Agencja jest odpowiedzialna za wdrażanie działań w ramach trzech programów operacyjnych **Innowacyjna Gospodarka**, **Kapitał Ludzki** i **Rozwój Polski Wschodniej**. Od kilku lat Agencja realizuje liczne projekty ukierunkowane na promocję innowacyjności w Polsce oraz rozwój innowacyjnych postaw i inicjatyw, m. in.:



PORTAL INNOWACJI | [www.pi.gov.pl](http://www.pi.gov.pl)

– prezentuje rzetelne informacje nt. innowacji oraz podejmowanych działań proinnowacyjnych w Polsce. Został stworzony dla tych, którzy na co dzień potrzebują wiarygodnego i łatwo dostępnego zbioru aktualnych wiadomości oraz poszukują wiedzy i informacji nt. nowych technologii i wyrobów z różnych dziedzin, źródeł finansowania działań innowacyjnych, inicjatyw na rzecz przedsiębiorczości akademickiej oraz projektów i programów wspierających rozwój innowacyjności

w Polsce i Unii Europejskiej. Na stronach Portalu można znaleźć przydatne słowniki, leksykony, bazy danych m.in. instytucji wspierających innowacyjność i transfer technologii.



Klub  
Innowacyjnych  
Przedsiębiorstw

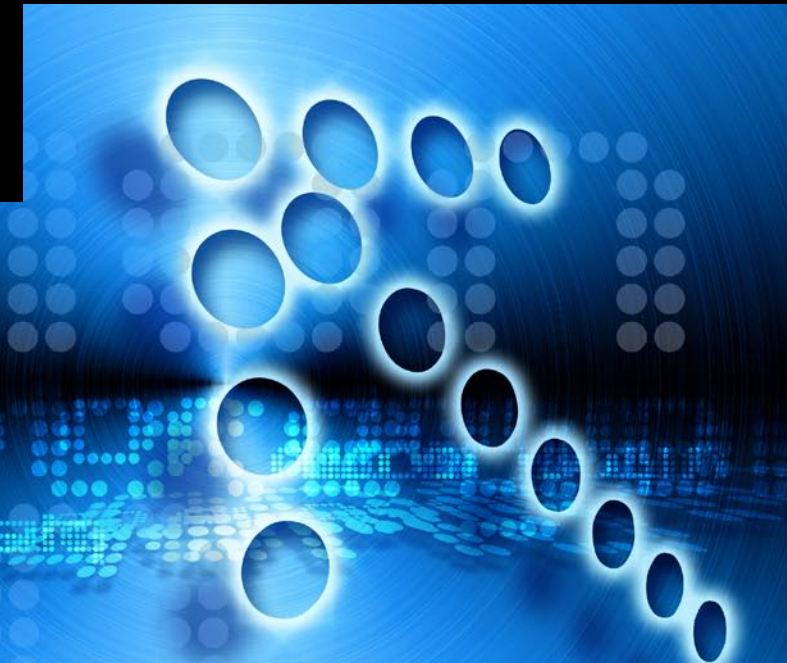
## KLUB INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW

– to forum dyskusyjno-informacyjne skierowane do przedsiębiorców, którego celem jest oddziaływanie na poprawę warunków tworzenia i rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw. Organizowane cykliczne spotkania ułatwiają wymianę informacji oraz sprzyjają zacieśnianiu współpracy pomiędzy przedsiębiorcami a przedstawicielami sfery badawczo-rozwojowej (B+R) w zakresie badań i wdrożeń innowacyjnych rozwiązań.

## Działania na rzecz parków technologicznych i klastrów

PARP prowadzi działania mające na celu wsparcie rozwoju istniejących w Polsce klastrów i parków technologicznych. Co roku wydawane są liczne publikacje ściśle związane z tą tematyką i bezpłatnie udostępniane w formie książkowej, na płytach CD oraz na Portalu Innowacji.

W 2008 roku, na zlecenie PARP, przeprowadzony został benchmarking parków technologicznych w Polsce. Jego wyniki pozwoliły na zidentyfikowanie słabych i mocnych stron parków technologicznych oraz wskazanie liderów w poszczególnych obszarach funkcjonowania parków. Bezpośrednią kontynuacją badania była międzynarodowa konferencja oraz seria spotkań dla parków, których założeniem była odpowiedź na najbardziej nurtujące problemy, z jakimi borykają się parki w Polsce. Od kilku lat PARP prowadzi również aktywne działania na rzecz klastrów funkcjonujących w Polsce. Organizowane są konferencje



i spotkania z udziałem ekspertów krajowych i zagranicznych, w ramach Portalu Innowacji prowadzona jest strona skupiająca środowisko klastrów, upowszechniane są publikacje dla klastrów. Ponadto Agencja jest członkiem międzynarodowego projektu INNET.

PARP wspiera wdrażanie Regionalnych Strategii Innowacji (RIS), współpracuje z samorządami regionalnymi, opracowuje i upowszechnia metodologie monitoringu i ewaluacji RIS oraz mechanizmy instytucjonalnego wsparcia procesu zarządzania i monitorowania RIS. W wyniku przeprowadzonych badań opracowany został m.in. raport zawierający rekomendacje zarówno do procesu wdrażania, jak i ewaluacji RIS w regionach. Ponadto przeprowadzone zostaną badania na temat dotychczasowych doświadczeń wdrażania RIS oraz promocja najlepszych praktyk w tym zakresie.

Udział PARP w międzynarodowych projektach - przedstawiciele PARP biorą udział w międzynarodowych grupach roboczych i forach dyskusyjnych dotyczących rozwijania innowacyjności, przenosząc na grunt krajowy najlepsze rozwiązania europejskie. Dostarczane są informacje o badaniach i projektach europejskich realizowanych na potrzeby i z udziałem MSP.



#### INNO NETS / INNET

Jednym z projektów, w których PARP aktywnie uczestniczy jest INNET (6.PR). Jego założeniem jest budowa transeuropejskiej współpracy na szczeblu instytucji krajowych i regionalnych, w celu wypracowania wspólnego programu wspierania klastrów, wymiany doświadczeń i dobrych praktyk, upowszechniania wiedzy, a także realizacji programu pilotażowego dla klastrów technologicznych, dotyczącego międzynarodowej współpracy w zakresie badań, rozwoju i innowacji (BRI).

PARP jest również członkiem Stowarzyszenia na rzecz Wdrażania Technologii w Europie (The Association for Technology Implementation in Europe – TAFTIE), do którego celów należy m.in. niesienie pomocy europejskim małym i średnim przedsiębiorstwom. Cel ten ma zostać osiągnięty m.in. poprzez utworzenie europejskiej sieci wsparcia, ukierunkowanej na wspieranie rozwoju technologicznego i biznesowego MSP o dużym potencjale wzrostu oraz ustalenie sposobów optymalizacji istniejących krajowych i europejskich programów wsparcia.



#### KRAJOWY SYSTEM USŁUG DLA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW

– jest siecią dobrowolnie współpracujących ze sobą niekomercyjnych organizacji, świadczących na rzecz mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw oraz osób podejmujących działalność gospodarczą usługi doradcze (o charakterze ogólnym i proinnowacyjnym), szkoleniowe, informacyjne i finansowe (w tym udzielanie poręczeń oraz pożyczek). Część ośrodków zrzeszonych w KSU świadczy usługi doradcze o charakterze proinnowacyjnym, tworząc Krajową Sieć Innowacji (KSI). Organizacje te oferują usługi rozwojowi przedsiębiorstwa przez poprawę istniejącego lub wdrożenie nowego procesu technologicznego, produktu lub usługi. Dotyczą one głównie oceny potrzeb technologicznych, promocji technologii lub innych działań, w których następuje transfer wiedzy lub innowacyjnej technologii.

Co roku PARP udostępnia liczne publikacje i poradniki oraz upowszechnia wyniki przeprowadzonych badań.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską  
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



## Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości

ul. Pańska 81/83 | 00-834 Warszawa

tel.: +48 22 432 80 80, 432 70 21

faks: +48 22 432 86 20

e-mail: [innowacje@parp.gov.pl](mailto:innowacje@parp.gov.pl)

[www.parp.gov.pl](http://www.parp.gov.pl) | [www.pi.gov.pl](http://www.pi.gov.pl)