

[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

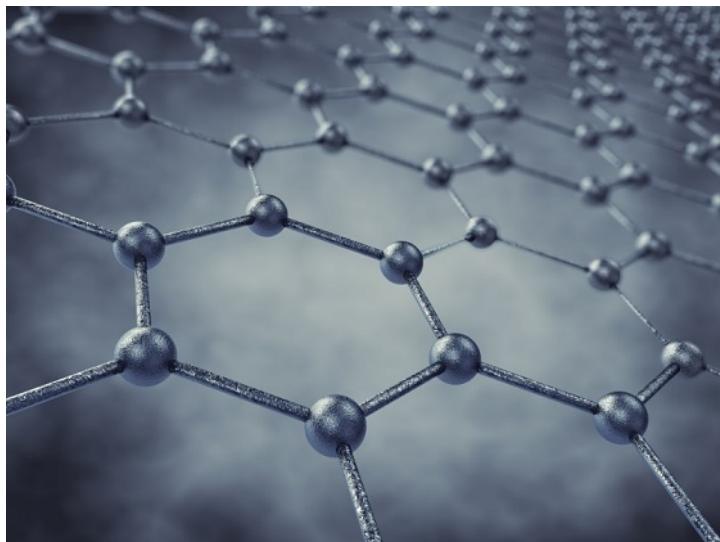
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Technologiczna współpraca Politechniki Łódzkiej z przemysłem



Opracowanie rozwiązań dla superszybkiego hybrydowego śmigłowca X3, stworzenie robota pola walki, przeglądarki internetowej dla osób sparaliżowanych czy opracowanie nowego sposobu wytwarzania grafenu - to niektóre przykłady współpracy Politechniki Łódzkiej z przemysłem.

Dzięki współpracy naukowców i studentów Politechniki Łódzkiej z biznesem, do przemysłu wdrożono w ostatnich latach wiele nowoczesnych technologii i rozwiązań, opracowanych przez łódzkich naukowców. Niektóre z nich są rozwiązaniami unikatowymi na światową skalę.

Zdaniem prorektora Politechniki Łódzkiej ds. innowacji, prof. Piotra Kuli szansą na rozwój współpracy nauki z przemysłem jest obecna forma finansowania badań ukierunkowanych na aplikacje rynkowe, która wymusza udział w projektach partnera gospodarczego. "Jeżeli chcemy dziś dostać pieniądze na badania stosowane, to musimy mieć partnera gospodarczego, który wyłoży swoją część środków. I w tym instytucjonalnym rozwiązaniu upatruję szansę zmiany relacji pomiędzy nauką i przemysłem" - powiedział PAP prof. Kula.

Jego zdaniem, dzięki współpracy z biznesem uczelnia potrafi lepiej kształtować programy nauczania tak, aby wychodziły one na przeciw oczekiwaniom pracodawców, ponadto doskonalą ona i uaktualniają swój warsztat naukowy zgodnie z zapotrzebowaniami rynku. "Należy też podkreślić wymierne korzyści ekonomiczne dla uczelni, jako partnera danego przedsięwzięcia" - zaznaczył.

Jak powiedziała PAP rzeczniczka uczelni Ewa Chojnacka, jedną unikatowych technologii opracowywanych we współpracy z przemysłem jest technologia wytwarzania grafenu i wykorzystywania go do gromadzenia wodoru. W ramach programu Graf-Tech Instytut Inżynierii Materiałowej PŁ wraz z partnerem przemysłowym - firmą Seco/Warwick - realizuje projekt "Grafenowy nanokompozyt do rewersyjnego magazynowania wodoru", finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR). Wartość projektu to ponad 6 mln zł.

Łódzcy naukowcy opracowali technologię wytwarzania grafenu z ciekłej matrycy metalicznej według oryginalnej, opatentowanej w świecie metody. Materiał ten może być wykorzystany m.in.

w sensoryce i elektronice. Na bazie tak wytwarzanego grafenu opracowano prototyp nanokompozytowego materiału do budowy zbiorników magazynujących paliwo przyszłości - wodoru. Technologia związana ze światowym nurtem badań, będzie mogła w niedalekiej przyszłości znaleźć zastosowanie w motoryzacji i kosmonautyce.

Naukowcy z PŁ zaprojektowali i uruchomili urządzenie do wytwarzania grafenu w skali przemysłowej. Wyprodukowała je firma Seco/Warwick i od lutego tego roku pracuje ono w laboratorium Instytutu Inżynierii Materiałowej uczelni. Pierwsze partie wyprodukowanego grafenu są obecnie testowane w wielu w laboratoriach w Polsce i za granicą.

"Projekt ten po raz pierwszy pokazuje możliwość wytwarzanie grafenu dobrej jakości w skali makroskopowej, a nie tylko drobnych płatków. Jest to projekt, który ma szerokie perspektywy aplikacji w bardzo wielu nowoczesnych dziedzinach gospodarki i techniki, natomiast jest on niezwykle trudny do realizacji" - przyznał prof. Kula.

Przyznał, że niedawno na PŁ gościli z wizytą przedstawiciele działu badań i rozwoju jednego z francuskich koncernów gazowych, który jest bardzo zainteresowany współpracą w zakresie m.in. budowy zbiorników do przechowywania wodoru, jako paliwa czy gazu technologicznego.

Inne ciekawe rozwiązanie opracowali naukowcy z Instytutu Biochemii Technicznej PŁ, którzy dzięki współpracy z firmą Genomed z Warszawy poznali sekwencję genomu pierwszego szczepu bakterii z gatunku *Gluconacetobacter xylinus* syntetyzującego bionanocelulozę.

Bakterie zostały użyte przez zespół prof. Stanisława Bieleckiego do otrzymania materiałów opatrunkowych "CelMat" stosowanych w leczeniu trudno gojących się ran. Opracowana technologia została skomercjalizowana i w tym roku planowana jest produkcja materiałów opatrunkowych.

Celuloza to biopolimer wytwarzany nie tylko przez rośliny, ale również przez mikroorganizmy, spośród których szczep *Ga. xylinus* okazuje się być najwydajniejszym jej producentem. Celuloza bakteryjna charakteryzuje się wyjątkowymi właściwościami - dużą hydrofilowością, brakiem cytotoksyczności i niezwykle biokompatybilnością. Nie powoduje alergii i jest przyjazna dla środowiska. Biopolimer ten, ze względu na unikatowe właściwości, znalazł szerokie zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu. Zespół prof. Bieleckiego pracuje obecnie nad uzyskaniem w krótszym czasie lepszych i tańszych materiałów opatrunkowych, implantów, maseczek kosmetycznych oraz innych, nowych produktów.

Konsorcjum naukowo-przemysłowe Politechniki Łódzkiej (Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności - Instytut Technologii Fermentacji i Mikrobiologii) z Grupową Oczyszczalnią Ścieków w Łodzi realizuje projekt dot. opracowania metody oczyszczania biogazu w skali przemysłowej ze związków

siarki i dwutlenku węgla z bardzo wysoką skutecznością. Technologia ta ma odpowiadać na potrzebę rynkową efektywnego i taniego oczyszczania biogazu. Projekt jest finansowany z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (ok. 3,5 mln zł).

Według łódzkich naukowców w ramach pełnego procesu badawczo-rozwojowego osiągnięto 99-100 proc. redukcję siarkowodoru w biogazie. Oczyszczanie odbywa się przy użyciu drobnoustrojów, które prowadzą proces utleniania siarkowodoru z większą wydajnością niż stosowane obecnie procesy chemiczne.

Opracowano i uruchomiono w Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi nowatorską instalację w skali półtechnicznej do biologicznego odsiarczania biogazu. Technologia została zgłoszona do ochrony patentowej w Europie. Obecnie testowana jest skuteczność instalacji w innej biogazowni w Zduńskiej Woli. "Trwają rozmowy na temat komercjalizacji - są potencjalne firmy zainteresowane tą technologią" - podkreśliła rzeczniczka uczelni.

Inne konsorcjum tworzone przez wydziały: Mechaniczny i Chemiczny PŁ oraz PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna uzyskały ze środków NCBiR finansowanie projektu "Opracowanie i wdrożenie technologii redukcji emisji rtęci do atmosfery z procesów spalania węgla". Łączna kwota projektu to ponad 22 mln zł.

W ramach projektu opracowana zostanie innowacyjna technologia usuwania rtęci z gazów spalinowych z użyciem sorbentu, połączona z odzyskiem tego pierwiastka. Zastosowanym materiałem jest wielowarstwowy kompozyt sorbujący, będący przedmiotem zgłoszenia patentowego. Kompozyt ten charakteryzuje się wysoką zdolnością sorpcyjną par rtęci ze strumienia gazów. Dodatkową jego zaletą jest możliwość jego wielokrotnego użycia dzięki okresowej regeneracji.

W ramach projektu planowane jest oczyszczanie z par rtęci części spalin wytwarzanych w jednym z bloków energetycznych Elektrowni Bełchatów. Opracowywana technologia kierowana jest głównie do sektora energetycznego, ze względu na największy jego udział w emisji rtęci do atmosfery, ale możliwe również będzie zastosowanie jej w innych gałęziach przemysłu.

Na PŁ powstał także autonomiczny robot pola walki. Projekt został zrealizowany przez Instytut Informatyki Stosowanej we współpracy z łódzkimi firmami Prexer, Sochor i GreenPoint. Powstała mobilna jednostka wyposażona w nowoczesny system wizyjny z trzema rodzajami kamer: termowizyjną, noktowizyjną, światła widzialnego i dalmierzem laserowym, nowatorski układ napędowy, a także wydajne komputery najnowszej generacji przetwarzające dane w algorytmach zapewniających autonomię robota.

Opracowany robot może być wykorzystywany przez wojskowe oddziały do wykonywania zadań tam,

gdzie bezpieczeństwo człowieka jest zagrożone, np. podczas niebezpiecznych misji zwiadowczych lub inspekcji podejrzanych obiektów czy ładunków wybuchowych. Robot po wprowadzeniu nieznaczących modyfikacji będzie mógł służyć też innym służbom mundurowym tj. policji, Straży Pożarnej czy też Straży Granicznej.

Do najważniejszych cech robota zaliczyć można m.in. samodzielną jazdę na azymut, bądź współrzędne GPS z omijaniem lokalnie występujących przeszkód, czy podążanie za operatorem, bądź odpowiednio oznaczonym obiektem.

Pojazd porusza się w trudno dostępnym terenie na sześciu kołach z niezależnym zawieszeniem i napędami. Można go wyposażyć także w ramię, które potrafi udźwignąć ciężar do 4,5 kg, chwytak, reflektor lub głowicę optoelektroniczną. Łączna wartość projektu to ponad 6,5 mln zł.

Technologie opracowane przez naukowców z Politechniki Łódzkiej zostały wdrożone przez wielkie światowe koncerny jak i polskie firmy. Uczni z Łodzi współpracują z Airbus Helicopters (dawniej Eurocopter) m.in. przy superszybkim hybrydowym śmigłowcu X3.

Dla koncernu Peugeot Citroen Automobiles opracowali zautomatyzowaną skrzynię biegów pozwalającą na takie samo zużycie paliwa w ruchu miejskim i na autostradzie. Na PŁ działa też Laboratorium Mechaniki Stosowanej tego koncernu, które pracuje nad nowymi technologiami pozwalającymi na obniżenie zużycia paliwa w samochodach m.in. z napędem hybrydowym i nad nowymi koncepcjami układów kierowniczych oraz zawieszenia.

Wśród opracowań, które trafiły już do polskich firm są m.in. przeglądarka internetowa dla osób sparaliżowanych o nazwie B-Link, Technologia PreNitLPC - sposób nawęglania wyrobów stalowych w podciśnieniu, półprodukt włóknisty do produkcji papieru graficznego, technologia azotowania narzędzi wykonanych ze stopów żelaza czy odzysku wody i ciepła ze ścieków wykończalniczych. We współpracy z AMZ Kutno (w ramach programu INNOTECH) powstał polski prototyp miejskiego autobusu z ekologicznym napędem elektrycznym.

Łódzcy naukowcy pracują obecnie nad wieloma projektami, które - ich zdaniem - mają duży potencjał wdrożeniowy. Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów pracuje nad optymalizacją struktury ubioru ochronnego dla noworodków urodzonych przedwcześnie. Jednym z poważniejszych zagrożeń życia wcześniaków jest bowiem nadmierna utrata wody w pierwszych dobach życia spowodowana niedorozwojem warstwy rogowej skóry. Aby ograniczyć utratę wody wskutek parowania a jednocześnie zapewnić komfort termiczny, na ubiór dla wcześniaków zaproponowano barierowe tekstylia półprzepuszczalne, zbudowane z membrany półprzepuszczalnej i dzianiny.

Zadaniem membrany półprzepuszczalnej jest ograniczenie parowania ze skóry wcześniaka, a dzianiny - zapewnienie komfortu termicznego. Ocena właściwości termoizolacyjnych i paro-przepuszczalnych ubrań ochronnych dla wcześniaków prowadzona jest na specjalnie wykonanym, nowatorskim modelu manekina termicznego, którego wymiary odpowiadają noworodkowi z masą urodzeniową około 1,5 kg. Z danych statystycznych wynika, że rocznie w Polsce rodzi się około 24 tysięcy wcześniaków. Zdaniem przedstawicieli uczelni odbiorcami takich ubiorów ochronnych mogą być zarówno rodzice, jak również szpitalne oddziały neonatologii.

Wydział Chemiczny opracowuje natomiast nowe biomateriały do leczenia ran cukrzycowych (tzw. stopy cukrzycowej). Leczenie takich ran to ogromny problem zarówno w Polsce jak i na świecie. W Polsce w wyniku powikłań wykonuje się ponad 10 tys. amputacji rocznie. Ze względu na specyfikę tych ran dotychczas nie udało się na świecie opracować biomateriałów, które w znaczący sposób zwiększałyby prawdopodobieństwo ich wyleczenia.

Instytut Techniki Radiacyjnej PŁ rozpoczął badania nad opracowaniem technologii wytwarzania opatrunków hydrożelowych wzbogaconych o czynniki angiogenne. Punkt wyjścia stanowi opatrunek hydrożelowy, produkowany w Polsce i na świecie wg. technologii opracowanej i opatentowanej przez naukowców z PŁ w wielu krajach.

Naukowcy zamierzają zmodyfikować technologię, która umożliwi wzbogacenie opatrunków o czynniki angiogenne, działające lokalnie w obszarze rany. Jedno z rozwiązań zgłoszone jest już do opatentowania, a testy komórkowe takich biomateriałów dają pozytywne wyniki. Według przedstawicieli uczelni dalszy rozwój technologii i wprowadzenie biomateriałów do praktyki klinicznej wymaga jednak szerokiego współdziałania środowisk medycznych i akceptacji społecznej.

Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności prowadzi zaś prace nad łąkotką z bionanocelulozy, która po implantacji będzie dobrze zastępowała łąkotkę naturalną. Ma to zapobiegać rozwojowi zmian zwyrodnieniowych.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/technologie/21824.html>

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy