

Czołówka polskiej nauki

Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk z Zabrze to jednostka niezwykła. Ilość realizowanych projektów i badań jest wielka, ale co ważne każde z nich zrealizowane jest zawsze na najwyższym poziomie i ma niebagatelny wpływ na funkcjonowanie swojej dziedziny. Nie dziwi zatem nominacja do Polskiej Nagrody Innowacyjności 2013.

Zasadniczym zadaniem Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN jest prowadzenie interdyscyplinarnych badań naukowych nad polimerami i różnymi formami węgla, nad otrzymywaniem i badaniem właściwości nowych materiałów polimerowych i węglowych oraz prowadzeniu prac rozwojowych i wdrażaniu wyników tych badań do gospodarki. Aktualnie realizowana tematyka badawcza Centrum koncentruje się na otrzymywaniu bioresorbowalnych materiałów polimerowych dla medycyny, polimerowych nośników leków, polimerowych materiałów wrażliwych na bodźce oraz materiałów dla zastosowań w optoelektronice i ochronie środowiska, kompozytów polimerowo-węglowych.

Wiele projektów, każdy niezwykły

W ramach jednego z wielu interdyscyplinarnych międzynarodowych projektów Centrum realizowało projekt o dużym znaczeniu dla większości europejskich miast. Oczyszczanie różnego rodzaju powierzchni z farb graffiti kosztuje Europę wiele milionów Euro rocznie. Od ochrony zabytków kultury przed atakami graffiti oczekuje się spełnienia ściśle określonych wymagań konserwatorów zabytków. W latach 2009–2012 CMPW PAN

uczestniczyło w międzynarodowym konsorcjum realizującym projekt badawczy, którego celem było opracowanie technologii produkcji wyrobu lakierowego antygraffiti



pozwalającego na zabezpieczenie zabytków kultury. Projekt był realizowany we współpracy z wieloma ośrodkami badawczymi w Europie, oraz z małymi i średnimi firmami specjalizującymi się w ochronie obiektów przed tego typu farbami. Opracowany lakier był testowany w warunkach naturalnych na obiektach w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Belgii i Hiszpanii. Rezultatem projektu jest gotowa do wdrożenia technologia produkcji lakieru antygraffiti. CMPW PAN realizowało również dwa projekty finansowane przez Fundację na Rzecz Wspierania Rozwoju Polskiej Farmacji i Medycyny oraz

uczestniczyło w projekcie „Polskie Sztuczne Serce”. Centrum posiada również doświadczenie w realizacji projektów finansowanych przez Europejski Fundusz Społeczny, obecnie

wykonywany jest projekt Programu Europejska Współpraca Terytorialna: „Innovative value chain development for sustainable plastics in Central Europe” – PLASTICE. O doświadczeniu naukowo-badawczym Centrum świadczą liczne projekty badawcze własne oraz udział zespołów badawczych w realizacji projektów badawczo-rozwojowych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Narodowe Centrum Nauki i Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Profesorowie Centrum są ekspertami w Narodowym Centrum Nauki i Narodowym Centrum Badań i Rozwoju.

Centrum realizuje także wiele przedsięwzięć w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka. Ważnym projektem jest ten pn. „Termosterowalne polimery biodegradowalne jako zamienniki skóry do leczenia oparzeń i ran” – DERMOSTIM.

W ramach prac otrzymano innowacyjne podłoża o termoprzelączalnych właściwościach, które wykorzystano do hodowli własnych komórek skóry pacjenta. – Istotą opracowywanego podłoża było powłoczenie go atrakcyjnym dla komórek skóry polimerem termoczulym. W porównaniu do stosowanych obecnie metod, zaproponowana procedura uzyskiwania komórek zdecydowanie redukuje liczbę uszkodzonych komórek oraz pozwala na uzyskanie arkuszy komórek skóry a nie ich zawiesiny – wyjaśnia Andrzej Dworak, dyrektor Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk. Powodzenie badań projektu otwiera drogi nie tylko do leczenia przewlekłych ran i oparzeń, ale może znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie jest potrzebna inżynieria tkankowa. Inne duże projekty badawcze Centrum dotyczą biodegradowalnych polimerów jako stentów i nośników leków oraz przyjaznych dla środowiska polimerowych opakowań uzyskiwanych z surowców odnawialnych. Opracowane rozwiązania chronione są zgłoszeniami patentowymi polskimi i europejskimi.

CMPW PAN prowadzi szeroką współpracę naukową z placówkami naukowymi za granicą. W ramach programów międzynarodowych, porozumień o współpracy naukowej PAN z zagranicznymi akademiami nauk oraz umów bezpośrednich z zagranicznymi instytucjami badawczymi obec-

nie realizowane są projekty badawcze z jednostkami naukowymi z Bułgarii, Belgii, Chin, Austrii, Litwy, Niemiec, Rumunii i Słowacji.

Wyższy poziom nowoczesności

W ostatnich latach z wykorzystaniem funduszy pochodzących z wielkich międzynarodowych i krajowych projektów badawczych zmodernizowano infrastrukturę badawczą, osiągając zasadniczą poprawę tak substancji budowlanej, jak i wyposażenia aparaturowego.

Zdecydowanie odmłodzono kadrę badawczą, czterokrotnie na przestrzeni 4 lat zwiększając kilkakrotnie liczbę doktorantów. Osiągnięty poziom naukowy uzasadnił przekształcenie w 2011 r. Centrum w pełnoprawny instytut PAN decyzją zatwierdzoną przez Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego. W 2012 r. utworzono w Centrum laboratorium obrazowania do badań materiałów polimerowych i węglowych. – To unikalna placówka nie tylko w skali kraju, gdyż specjalizuje się w technikach obrazowania

„miękkiej” materii skondensowanej, dziedziny o rosnącym znaczeniu naukowym i technologicznym, słabo dotąd reprezentowanej w polskiej nauce. Dysponujemy obecnie dobrym wyposażeniem aparaturowym: trzy mikroskopy elektronowe, w tym dwa najwyższej klasy – mikroskop elektronowy ESEM, transmisyjny mikroskop elektronowy przystosowany do badań kriogenicznych, a także mikroskopy AFM i mikroskopy optyczne. Laboratorium nie ogranicza swojej aktywności do problemów badawczych Centrum, ale jest ośrodkiem przekazującym wiedzę i udostępniającym bazę materiałną innym ośrodkom badawczym w Polsce.

Centrum od sześćdziesięciu lat działa intensywnie na rzecz transformacji oblicza regionu, prowadząc zaawansowane badania podstawowe i aplikacyjne w dziedzinach ważnych dla postępu technologicznego Śląska i jego naukowej pozycji na mapie Polski i świata.

Anna Knapke

Instytut o europejskiej jakości

CMPW PAN posiada od 2003 r. status Europejskiego Centrum Doskonałości 6. Programu Ramowego Unii Europejskiej w zakresie polimerów dla ochrony zdrowia i środowiska oraz Centrum Doskonałości POLIMERY 2000+, a także uczestniczy jako Koordynator w Sieci Centrów Doskonałości BioMedTech Silesia. CMPW PAN jako Koordynator uczestniczy w sieciach naukowych: Central and East European Polymer Network CEEPEN – tworzą ją instytuty 8 krajów Europy Środkowej i Wschodniej, Precision Polymer Materials P2M, Polsko-Słowackie Laboratorium polimerów i biopolimerów „Synthesis and characterisation of advanced polymer and biopolymer materials” – SYNADPOL, Polsko-Rumuńskie Laboratorium „Advanced polymer and biopolymer-based materials” ADVAPOL oraz utworzone w 2012 r. Polsko-Bułgarskie Laboratorium COPOLYMAT. CMPW PAN jest członkiem dwóch Centrów Zaawansowanych Technologii: IBA-BIOTON oraz Śląskiego CZT, które zajmują się prowadzeniem transferu nowoczesnych technologii do małych i średnich przedsiębiorstw.