

### [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

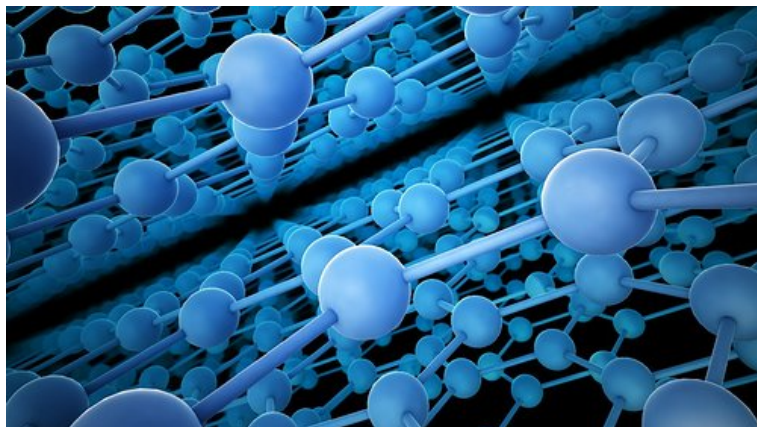
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

## Nanotechnologia na uczelniach, a nie w przemyśle



Nanotechnologia jest w Polsce dziedziną wciąż jeszcze słabo znaną, co stanowi jedną z głównych przeszkód w jej rozwoju. Największa liczba jednostek prowadzących w naszym kraju badania w tej dziedzinie rekrutuje się ze szkolnictwa wyższego. Taki stan rzeczy ukazuje jednocześnie słabość przemysłu w omawianej kwestii. Tymczasem jest to coraz ważniejszy kierunek na drodze postępu współczesnej techniki.

### **Deficyt wiedzy**

- Znaczenie i perspektywy rozwoju nanotechnologii są dla nauki, przemysłu, różnych organów regulacyjnych i społeczeństwa dyskutowane. Dla każdej z tych grup nanotechnologia odgrywa inne znaczenie i przed każdą z nich rysuje się inna przyszłość. Dla nauki nanotechnologia to codzienność, a jedyne pytanie, które sobie ona zadaje, to gdzie, jak szybko i w jakich obszarach pojawią się następne odkrycia? Dla przemysłu jest to kwestia właściwego marketingu i pytanie o cenę produktu i tego, czy wyroby bazujące na nanotechnologii przyczynią się do wzrostu sprzedaży? Czy dodatkowe koszty związane z wdrażaniem nanotechnologii będą do zaakceptowania przez przemysł? Dla organów regulacyjnych kwestie związane z nanotechnologią stanowią natomiast wyzwanie. Istnieje wprawdzie silna potrzeba wprowadzania produktów nano, ale jednocześnie są one trudne do zmierzenia i scharakteryzowania. Dla społeczeństwa jest to natomiast tematyka prawie w ogóle nieznaną - mówił prof. Witold Łojkowski z Instytutu Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk w trakcie konferencji „Nanotechnologia i Zaawansowane Materiały dla Innowacyjnego Przemysłu”. Konferencja (15-17 października 2014 r.) odbyła się w Kielcach i była miejscem spotkania polskich i zagranicznych naukowców zajmujących się nanotechnologią z przedstawicielami biznesu. Wspólnie zastanawiano się, w jaki sposób może ona wspierać innowacyjne rozwiązania przemysłowe. To ważne wyzwanie, bo w ostatnich latach obserwuje się duże zainteresowanie materiałami o budowie kontrolowanej w skali nanometrycznej.

Przykładami tego typu materiałów są nanoproszki, materiały nanowarstwowe, nanokompozyty, nanoceramika oraz nanometale. Podstawą rozwoju nanomateriałów stały się nowe mikroskopowe metody badania (modyfikowania) ich struktury. Szczególną rolę odegrał tutaj rozwój mikroskopii sił atomowych oraz mikroskopii elektronowej. By jednak współpraca na linii Nanotechnologia - przemysł przebiegała w jak najbardziej korzystny dla obydwu stron sposób, to w pierwszej kolejności trzeba wypełnić lukę informacyjną we wzajemnych relacjach.

Jej istnienie potwierdzają m.in. naukowcy z Politechniki Białostockiej, którzy w ubiegłym roku opracowali dokument poświęcony kluczowym nanotechnologiom w gospodarce. Ocenili, iż wiedza na temat nanotechnologii, jako czynnika decydującego o rozwoju potencjału technologicznego, jest wśród firm w dużym stopniu ograniczona, a przedsiębiorcy często oceniają zjawiska, posługując się uogólnieniami. W ocenie autorów badania, reprezentanci firm wykazują się raczej wiedzą ogólną; mają wyraźne trudności ze wskazywaniem określonych nazw nanotechnologii właściwych dla określonych branż. Ponadto ogólny poziom ich wiedzy decydował, że udzielali odpowiedzi opartych na przypuszczeniach, a nie na faktach. Potrafili wprawdzie wymienić pozytywne aspekty wynikające

z zastosowania nanotechnologii, ale nie umieli już wskazać konkretnych związków przyczynowo - skutkowych

Pomimo deficytu wiedzy obydwie strony zgadzają się, że nadszedł najwyższy czas na zdynamizowanie rozwoju nanotechnologii w Polsce. Niemal codziennie powstają bowiem na świecie nowe rozwiązania wykorzystujące nanotechnologie w najprzeróżniejszych dziedzinach. Są to m.in. farby lakiery, kosmetyki, medycyna, stomatologia, elektronika, fotonika, budownictwo, przemysł maszynowy i hutnictwo, chemia.

- Co roku pojawiają się na rynku nowe produkty zawierające nanomateriały w swoich strukturach. Jednym z najszybciej rozwijających się rynków jest sektor medyczny i farmaceutyczny. Inteligentne leki, terapie ukierunkowane, polimerowe implanty tkankowe, to tylko niektóre z przykładów korzystania z nanostruktur. Jednym z innych największych obszarów zastosowań nanotechnologii jest segment produkcji środków dezynfekcyjnych. Flagowym produktem nanotechnologii w tej dziedzinie są nanocząstki srebra i miedzi, które mają bardzo silne działanie biobójcze. Sprawia to, że przydatność nanostruktur dla ochrony powierzchni przed rozwojem patogenów jest aktualnie nieoceniona - twierdzi Stanisław Myszor z firmy Smart Nanotechnologies. Takim przykładem zastosowania nanotechnologii jest używanie preparatów zawierających biocydy na bazie nanocząstek metali w celu ochrony drewna. Preparaty na bazie nanocząstek srebra i cynku wykazują właściwości antymikrobiologiczne, ograniczając zjawisko niszczenia drewna przez termyty. Innym podejściem wykorzystania nanotechnologii jest zastosowanie nanocząstek, jako nośników biocydów. Elementy porowate w postaci kapsułek lub nanorurek mogą być wykorzystane do magazynowania i uwalniania substancji aktywnych w najbardziej efektywny sposób z punktu widzenia ochrony drewna.

Nanotechnologia jest też jedną z nowszych dziedzin technologii, po które sięga współczesny przemysł tworzyw sztucznych. Już niewielki dodatek cząstek w skali nano powoduje zmianę i poprawę właściwości, w porównaniu do tych samych materiałów w skali makro. Dodatki cząstek w skali nano do polimerów powodują choćby zwiększenie wytrzymałości mechanicznej, hydrofobowości lub hydrofilowości materiału oraz podniesienie stabilności na promieniowanie UV.

## **Nano w medycynie**

Miejscem, w którym obecność nanotechnologii jest szczególnie ważna jest sektor ochrony zdrowia. Za obszary o najszerzym jej zastosowaniach uchodzą terapia, diagnostyka i teranostyka (m.in. technologie nanoproszków do zastosowań biomedycznych; nanokontenery precyzyjnie dostarczające leki do komórek; Nanotechnologia związane z systemami uwalniania leków; produkcja biokosmetyków i leczniczych specyfików ziołowych w nanonośnikach celowana nanoterapia; nanocząstki magnetyczne pod kątem ich różnorodnego wykorzystania, jako: nośnik leku w lokalnej terapii magnetycznej, elementy diagnostyki medycznej, czynniki robocze w hipertermii magnetycznej; a także nanotoksykologia; nanodiagnostyka oraz synteza nanocząstek stanowiąca czynnik diagnostyczny i terapeutyczny w chorobach nowotworowych). Na nanotechnologii opiera się również medycyna regeneracyjna (technologie regeneracji tkanek bazujące na nanomaterii; nanoinżynieria tkanek; produkcja implantów układu kostnego).

*Autor: Dominik Wójcicki*

Źródło: [www.chemiaibiznes.com.pl](http://www.chemiaibiznes.com.pl)

**CAŁY ARTYKUŁ ZNAJDĄ PAŃSTWO W NR 6/2014 "CHEMII I BIZNESU". ZAPRASZAMY.**

<https://laboratoria.net/felieton/22893.html>

**Informacje dnia:** [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

## **Partnerzy**