Akceptuję
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

Na cząsteczki można liczyć

Chemicy z UJ przekraczają barierę miniaturyzacji tworząc materiały do budowy mikroskopijnych urządzeń elektronicznych. 10 lat temu dysk twardy przeciętnego komputera mógł

pomieścić ok. 4 GB danych. Teraz w domach cieszymy się ponad sto razy pojemniejszymi nośnikami.

Jak to się dzieje?

To właśnie miniaturyzacja pozwala na osiągniecie lepszych wyników. Ogólnie mówiąc, im mniejsze są urządzenia przetwarzające, tym wydajniej działają. Obecnie elementy wchodzące w skład przeciętnego procesora mają rozmiary 30-45 nm. Wszystko zmierza do tego, aby były jeszcze mniejsze. Pojawia się jednak problem – bariera, za którą dalsza miniaturyzacja nie będzie już możliwa. Stanie się tak nie tylko ze względów czysto pragmatycznych, jakimi są zbyt duże koszty produkcji niezwykle małych komponentów. Przeszkodą jest to, że w tak małej skali zachodzą zjawiska, których nie obserwuje się w skali makroskopowej. W skali nano właściwości znanych nam materiałów ulegają zmianie i zależą przede wszystkim od wielkości i kształtu cząstek.

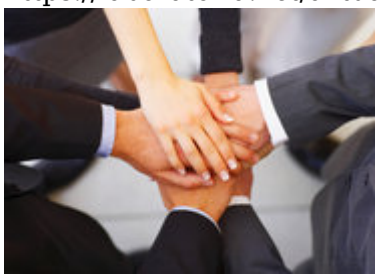
Krzyżówka fizyczno-chemiczna

Problemowi miniaturyzacji zaradzić mogą, stworzone przez zespół badaczy z Wydziału Chemii UJ, materiały hybrydowe. Ich specyficzne właściwości wynikają z połączenia trwałości i stabilności materiałów nieorganicznych (np. tlenek tytanu, siarczek kadmu), które są półprzewodnikami – co sprawia, że nadają się do zastosowania w urządzeniach elektronicznych, oraz różnorodnych właściwości cząsteczek organicznych (np. kompleksy żelaza, kwas foliowy).

Nowe właściwości i zastosowania

Przykładowo, chemicy z UJ dowiedli, że tlenek tytanu (TiO_2) modyfikowany kompleksami żelaza nadaje się do zastosowania w konstrukcji nietypowych obwodów liczących, a modyfikacja kwasem foliowym daje mu umiejętność rozróżniania zasad wchodzących w skład DNA. „Materiały te posłużą nam do konstruowania prototypowych urządzeń optoelektronicznych działających w nanoskali. Dodatkowo, badania przez nas prowadzone umożliwią głębsze poznanie procesów zachodzących na powierzchni tych materiałów” – mówi członek zespołu badawczego, dr hab. Konrad Szaciłowski.

Źródło: www.projektor.citrru.uj.edu.pl
https://laboratoria.net/aktualnosci/14212.html



12-05-2026

Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.

12-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków

12-05-2026

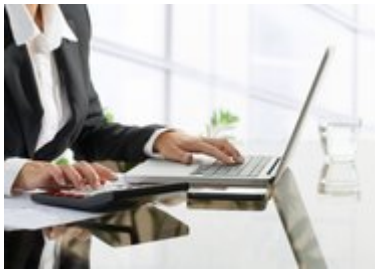
Jak rower zmienił świa

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet

12-05-2026

Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...

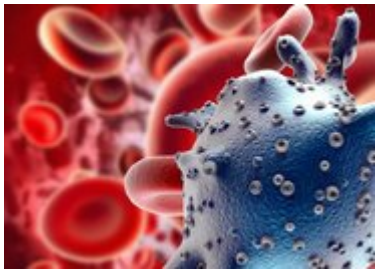
Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

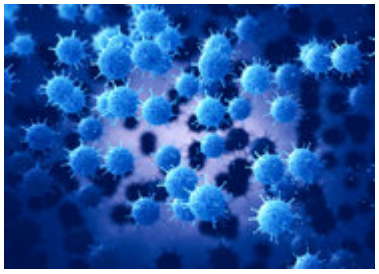
Norowirusy - biegunka brudnych rąk

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.

12-05-2026

Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świa Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świa Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świa Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk

Partnerzy