

[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](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Nanotechnologiczna konstrukcja leków

"Konstrukcja kompozytowych nanomateriałów, tworzonych za pomocą metody nakładania »warstwa po warstwie« (ang. Layer-by-layer, LBL), daje bezprecedensową szansę nanotechnologom i inżynierom materiałowym kontroli nad składem chemicznym, grubością oraz sposobem i czasem rozpadu poszczególnych warstw nanokompozytu" - wyjaśnia profesor David M. Lynn.

Nanotechnologia umożliwiła opracowanie zupełnie nowych materiałów, w pełni biodegradowalnych, których wielowarstwowy, "kanapkowy" układ, umożliwia opracowanie nowych form terapii (w tym terapii genowej).

Lek lub fragment DNA, zamknięty pomiędzy jedną z polimerowych warstw, byłby, w kontrolowany i wcześniej określony sposób, samoczynnie uwalniany do organizmu dzięki obecności odpowiednich czynników fizjologicznych (pH środowiska oraz podwyższona temperatura).

Zmiana właściwości fizykochemicznych środowiska otaczającego wielowarstwowy nanokompozyt powoduje rozluźnienie oddziaływań pomiędzy poszczególnymi warstwami.

Umożliwia to powolny rozpad kompozytu oraz uwolnienie cząsteczek chemicznych związanych w wewnętrznej strukturze nanomateriału. Profesor David M. Lynn z University of Wisconsin (USA), korzystając z techniki LBL, opracował nowy nanomateriał składający się z powtarzających polimerowych (poliaminy) biodegradowalnych warstw, pomiędzy którymi związane zostały między innymi fragmenty plazmidowego DNA.

Jak zauważa prof. Lynn, struktura nanokompozytu zabezpiecza DNA przed niekorzystnymi warunkami zewnętrznymi oraz umożliwia uwolnienie w warunkach symulujących fizjologiczne takie warunki, jakie panują wewnątrz ludzkiego ciała.

"Nanokompozyt o grubości 100 nanometrów samoczynnie, pod wpływem odpowiedniego pH i temperatury, rozpada się, uwalniając do otoczenia zamknięte w przestrzeniach makrocząsteczki, np. fragmenty DNA" - opisuje prof. Lynn.

Gdy naukowcy zastosowali w badaniach fragment DNA, który kodował syntezę fluorescencyjnego białka, po około 30 godzinach inkubacji żywych komórek na nanokompozycie, w obiektywie mikroskopu fluorescencyjnego zaobserwowali wyraźne świecenie wewnątrz komórek.

Fakt ten wskazuje, że uwolnione z nanokompozytu DNA w niezmienionej formie dotarło do aparatu replikacyjnego żywej komórki i nastąpiła ekspresja - odczytanie genów zawartych w kwasie dezoksyrybonukleinowym.

"Nasze badania wskazują na możliwość wykorzystania nanokompozytów syntetyzowanych techniką LBL w nowoczesnej medycynie, w tym w przyszłej terapii genowej, poprzez kontrolowane uwalnianie np. leków lub genów" konkluduje profesor Lynn.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4356.html>



13-04-2026

[Mity na temat epilepsji](#)

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

[Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#)

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

[Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#)

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.



13-04-2026

[W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#)

Zamiast zalecać szukanie pomocy.



13-04-2026

Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u...

Sugerują badania opublikowane przez pismo „Neurology”.



13-04-2026

Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne

Naukowiec przewiduje, czy w przyszłości uda się utrudnić kradzieże.



13-04-2026

Ruszyła Akademia Energii Jądrowej

Pilotażowy program edukacyjny Polskich Elektrowni Jądrowych.



13-04-2026

Neurolog w Światowym Dniu Choroby Parkinsona

Chorych będzie coraz więcej

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy