

[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](#)

Sztuczna inteligencja pomogła w odkryciu nowych nanostruktur

Technika wykorzystująca sztuczną inteligencję (SI) doprowadziła do odkrycia nowego typu, skomplikowanych materiałów - pokazał zespół z Brookhaven National Laboratory (USA).

Algorytm samodzielnie opracował nanostruktury umykające wcześniej specjalistom.

Na łamach magazynu „Science Advances” (<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add3687>) naukowcy z Brookhaven National Laboratory (USA) opisali trzy nanostruktury odkryte przez inteligentny program komputerowy.

Powstały one w procesie samoorganizacji - odpowiednio dobrane cząsteczki samoczynnie połączyły się w unikalne wzory. Bada się tworzenie w taki sposób materiałów do wykorzystania np. w mikroelektronice, katalizatorach i wielu innych zastosowaniach.

„Samoorganizację można wykorzystać do tworzenia nanostruktur, które mogą napędzić rozwój mikroelektroniki i sprzętu komputerowego. Technologie te wymagają coraz większej rozdzielczości opartej na coraz mniejszych nanostrukturach. Można stworzyć naprawdę małe elementy o ściśle kontrolowanej budowie, korzystając z samoorganizujących się materiałów” - wyzwanie nakreśla Gregory Doerk, współautor publikacji.

„Jednak nie zawsze ich powstawanie kieruje się regułami, których potrzebujemy np. przy produkcji obwodów. Sterując samoorganizacją z pomocą specjalnego szablonu, możemy uzyskać bardziej użyteczne elementy” - wyjaśnia.

Jego zespół z pomocą sztucznej inteligencji uzyskał trzy samoorganizujące się nanostruktury, w tym jedną o skomplikowanym wzorze drabiny.

Jak twierdzą specjaliści, to przełom.

„To, że jesteśmy w stanie uzyskać kształt drabiny, o czym nikt wcześniej nie marzył, jest niesamowite” - stwierdza Kevin Yager, współautor dokonania.

„Tradycyjna samoorganizacja pozwalała na tworzenie relatywnie prostych struktur, takich jak cylindry, arkusze czy sfery. Jednak odkryliśmy, że z pomocą łączenia dwóch materiałów razem i użycia odpowiedniego podłoża można uzyskiwać zupełnie nowe struktury” - dodaje.

W takim podejściu trzeba jednak precyzyjnie dopasować dużo więcej parametrów, niż przy wcześniejszych, prostszych metodach.

W tym momencie wkroczyła właśnie sztuczna inteligencja.

„W dawnej metodzie poszukiwań nowych materiałów syntezuje się próbkę, wykonuje jej pomiary i z uzyskaną wiedzą tworzy się nową próbkę. Potem wielokrotnie powtarza się ten proces” - mówi dr Yager.

„Zamiast tego stworzyliśmy próbkę, która obejmowały cały zakres wszystkich parametrów. W jednej próbce znalazł się potężny zbiór wielu różnych struktur” - wyjaśnia badacz.

Próbkę tę naukowcy poddali obserwacjom z pomocą precyzyjnych promieni rentgenowskich, które ujawniły, jak wyglądają struktury wszystkich stworzonych materiałów.

Każdy pomiar był przy tym podawany sztucznej inteligencji. Program zidentyfikował trzy obszary, które warte są bliższego zbadania. Wśród nich znalazła się wspomniana, skomplikowana struktura o kształcie drabiny.

Cały eksperyment trwał zaledwie 6 godzin. Naukowcy szacują, że przy tradycyjnym podejściu

potrzebowaliby około miesiąca.

„Autonomiczne metody mogą niesamowicie przyspieszyć nowe odkrycia” - podkreśla dr Yager.

„W zasadzie dochodzi do zacieśnienia typowej pętli naukowych badań, dzięki czemu między hipotezą i pomiarem możemy przemieszczać się dużo szybciej. Oprócz prędkości, automatyczne techniki zwiększają zakres tego, co możemy badać, dzięki czemu możemy zajmować się bardziej wymagającymi problemami” - wyjaśnia specjalista.

W dalszych pracach on i jego koledzy planują uwzględnić jeszcze większą liczbę parametrów i poszukiwać kolejnych materiałów.

Co więcej, podkreślają, że zasadą, na której opiera się wykorzystana metoda można posługiwać się w badaniach z różnych dziedzin.

Obecnie udostępniają swój system licznym współpracującym z nimi specjalistom.

„Każdy może z nami pracować, aby przyspieszyć badania nowych materiałów. Przewidujemy, że w nadchodzących latach doprowadzi to do wielu odkryć w priorytetowych dla kraju obszarach, takich jak czyste źródła energii czy mikroelektronika” - mówi dr Yager.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31682.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą

[mężczyzn](#)

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

[Świąteczna apteczka](#)

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

[Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

[Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

[Polacy są umiarkowanie prospołeczni](#)

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

[Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego](#)

Pokazały badania polskich naukowców.

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