

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Skand - pierwiastek, który nadprzewodzi w najwyższej temperaturze

Pod ekstremalnym ciśnieniem metaliczny skand wykazuje nadprzewodnictwo w temperaturze rekordowo wysokiej jak na czysty pierwiastek - informuje pismo „arXiv”.

Nadprzewodniki - czyli materiały, które przewodzą prąd bez oporu elektrycznego prowadzącego do marnowania energii - były intensywnie badane od ponad wieku ze względu na potencjalne możliwości idealnie efektywnego wykorzystania energii elektrycznej. Oprócz niektórych metali (na przykład rtęć, cyna, ołów czy platyna) do nadprzewodnictwa zdolne są również tlenki metali, a nawet takie odmiany węgla jak fulereny czy nanorurki.

Jak od niedawna wiadomo, właściwości nadprzewodzące niektórych materiałów mogą pojawić się w wyższych temperaturach (zwanymi temperaturami krytycznymi) dzięki zmianie składu chemicznego materiałów lub poddaniu ich działaniu wysokiego ciśnienia. Wciąż jeszcze nie ma zgody, co należy zrobić, aby otrzymać materiał, który wykazywałby nadprzewodnictwo w temperaturze pokojowej (około 20 stopni Celsjusza, czyli 293 stopnie Kelvina), jednak większość ekspertów uważa, że jest to możliwe przy ekstremalnym ciśnieniu.

Teraz dwa niezależne zespoły chińskich naukowców odkryły (DOI: 10.48550/arXiv.2302.14378, DOI: 10.48550/arXiv.2303.01062), że pod bardzo wysokim ciśnieniem srebrzysty metaliczny skand można przekształcić w nadprzewodnik bez konieczności mieszania go z innymi substancjami, a zerowy opór elektryczny pojawia się w temperaturach wyższych niż dla jakiegokolwiek innego pierwiastka.

„Ciała stałe wykonane z jednego pierwiastka to jedne z najprostszych i najczystszych systemów do badania nadprzewodnictwa, ale jak dotąd wszystkie wydawały się mieć krytyczne temperatury poniżej -243 st. C” - powiedział „New Scientistowi” Jianjun Ying z University of Science and Technology of China, który pracował na jednym z eksperymentów. Drugim zespołem badawczym kierował Changqing Jin z Chińskiej Akademii Nauk.

W obu eksperymentach naukowcy ścisnęli mały kawałek skandu między dwoma diamentami, aby wyrzucić ekstremalne ciśnienie. Ściskanie skandu zmienia układ jego atomów, a przy ekstremalnych ciśnieniach ulega on deformacji w odpowiedni sposób, aby niektóre znajdujące się w nim elektrony mogły uczestniczyć w nadprzewodnictwie w wyższych temperaturach.

W jednym z eksperymentów ciśnienie sięgało około 75 proc. ciśnienia we wnętrzu Ziemi.

Oba zespoły wielokrotnie powtarzały eksperyment przy nieco innych temperaturach i ciśnieniach, za każdym razem mierząc opór elektryczny skandu.

W przypadku zespołu Yinga miało to miejsce przy ciśnieniu 260 gigapaskali i temperaturze -237 st. C, podczas gdy Jin i jego koledzy stwierdzili, że najwyższa temperatura krytyczna wynosiła -242 st. C przy ciśnieniu 283 gigapaskali. Oba pomiary są zasadniczo równoważne - zaznaczył Jin.

Jak przyznają autorzy, potrzeba zastosowania tak wysokiego ciśnienia jak na razie wyklucza praktyczne zastosowanie nadprzewodzącego skandu, jednak zrozumienie, w jaki sposób deformacja struktury materiału zmienia jego temperaturę krytyczną może pomóc naukowcom w opracowaniu nowych nadprzewodników w przyszłości.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/31868.html>



21-05-2026

Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

[Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#)

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

[Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#)

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

[Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy