

### [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

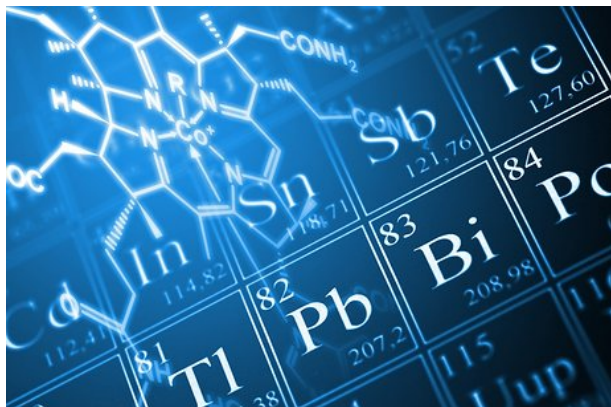
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

## Skutterudyty - nowa rodzina związków chemicznych



**Nawet kilkaset nowych, nieznanych związków będzie można stworzyć dzięki badaniom międzynarodowego zespołu badaczy, w tym Polaka. Naukowcy opisali nową rodzinę związków chemicznych wywodzących się z minerałów - skutterudyty.**

Wyniki badań, w których uczestniczyli naukowcy z USA, Niemiec i Polski opublikowano w prestiżowym czasopiśmie "Nature Communications". Współautorem publikacji jest dr hab. Tomasz Klimczuk z Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej.

Jak poinformowali w komunikacie przedstawiciele PG, skutterudyty to minerały na bazie arsenu. To również nazwa ogromnej rodziny związków chemicznych o wzorze  $BX_3$  lub  $AB_4X_{12}$ , w którym A to metal alkaliczny lub ziem alkalicznych, B - żelazowiec (żelazo, ruten, osm) i X to antymon, arsen lub fosfor. W zależności od tego, które metale z grup A i B łączą się z antymonem, związki mają one różne właściwości fizyczne: mogą być np. nadprzewodnikami lub termoelektrykami - czyli generować napięcie elektryczne w wyniku istnienia różnicy temperatur na przeciwnych końcach urządzenia.

W publikacji opisane zostały 43 nowe związki chemiczne. Liczba możliwych nowych skutterudyty, które można na tej samej zasadzie stworzyć sięga nawet kilkuset. To właśnie olbrzymi potencjał opisanej przez badaczy grupy związków zadecydował o przyjęciu artykułu do publikacji przez tak znakomity tytuł. Naukowcy przebadali część związków pod względem właściwości fizycznych, szukając nadprzewodnictwa.

"Nie znaleźliśmy go, ale kropka nad >>i<<pokoju<

Tomasz Klimczuk wyjaśnia, że pomysł, by w skutterudytach żelazowiec zamienić pierwiastkiem z sąsiedniej kolumny - kobaltem, narodził się w laboratorium uznanego odkrywcy nadprzewodników, prof. Roberta J. Cavy z Princeton University. Fizyk z PG przyznaje, że nie od razu udało się nowy związek przygotować. "Struktura nie była stabilna" - komentuje dr hab. Tomasz Klimczuk.

Wyjaśnia, że kobalt ma o jeden elektron więcej, niż żelazo. Jeśli w skutterudytach cztery atomy żelaza miałyby zostać zamienione czterema atomami kobaltu, byłoby w strukturze zbyt wiele

elektronów. Naukowcy postanowili zabrać „nadwyżkę” elektronów z antymonu i zamiast 12 atomów tego pierwiastka dać tylko osiem, a pozostałe cztery atomy zamienić atomami cyny, która ma o jeden elektron mniej niż antymon – w ten sposób udało się znieść nadliczbowe elektrony i ustabilizować strukturę.

"Dotąd nikt nie podejmował takich prób, a prof. Cava lubi powierzać mi ryzykowne testy, ponieważ się nie załamuję, mimo 99 proc. niepowodzeń takich eksperymentów. Spróbowałem. I wyszło – opowiada fizyk z Politechniki Gdańskiej. – Zrobiłem pierwszy, drugi, trzeci związek, przy dziesiątym musiałem wrócić do Polski.

Źródło: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/naturecom/23233.html>

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

**Partnerzy**