

### [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](#) > [Edukacja](#)

## Ekran dotykowy bez problematycznego indu

**Nowe przezroczyste i przewodzące materiały do zastosowania w ekranach dotykowych, a przy tym tańsze i bardziej przyjazne środowisku niż obecnie używany tlenek indowocynowy, opracowują naukowcy m.in. z Łukasiewicz - Instytutu Mikroelektroniki i Fotoniki oraz z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego.**

„Przezroczyste elektrody są nieodzowne w każdym urządzeniu z ekranem dotykowym i nasze badania mogą znacząco wpłynąć na całą branżę. Myślę, że docenili ten aspekt również recenzenci - nasz projekt jest jedynym z Sieci Badawczej Łukasiewicz wybranym do finansowania w konkursie Opus 25 Narodowego Centrum Nauki” - powiedział dr hab. Michał Borysiewicz, kierownik projektu,

cytowany w komunikacie Łukasiewicz - IMiF.

Jak wyjaśnił, elektrody muszą być nie tylko przezroczyste, aby użytkownicy mogli widzieć obraz na ekranie, ale również przewodzące elektryczność, aby efektywnie rejestrować dotyk.

Przezroczystość jest kluczowa dla jasności i klarowności obrazu, podczas gdy przewodność jest niezbędna do szybkiego i dokładnego rejestrowania dotyku użytkownika.

Nowa nanostruktura materiału to nanocząstki metali w amorficznej osnowie tlenku krzemu, który jest stabilny nawet w podwyższonych temperaturach wynikających z wysokich natężeń prądu. Obecnie znane są jedynie materiały zawierające metale szlachetne, jak ruten czy iryd, co ma przełożenie na wysoki koszt ich wytwarzania. Badacze będą dążyć do wytworzenia materiałów z udziałem bardziej powszechnych metali.

Naukowcy opracują modele „kandydatów” na metale do wykorzystania w nowych materiałach, a następnie dokonają syntezy tych materiałów, zbadają ich własności strukturalne i chemiczne oraz opiszą pod kątem transportu elektrycznego.

„Dzięki technice magnetronowego rozpylania katodowego, w której się specjalizujemy, możemy tworzyć cienkie warstwy złożonych materiałów bez konieczności syntezy nanocząstek i mieszania ich z dwutlenkiem krzemu. Dotychczas był to bardzo skomplikowany i długi proces. Teraz zostanie on znacznie uproszczony” – wyjaśnił dr hab. Borysiewicz.

Mikrostruktura nowych materiałów zostanie zobrazowana z zastosowaniem tomografii sondą atomową (APT). Ta metoda umożliwi wytworzenie trójwymiarowych obrazów wnętrza materiału z rozdzielczością atomową. Jest to konieczne dla zrozumienia własności materiałów, w których w osnowie jednego materiału występują nanocząstki innego – tutaj metalu. Dokładne opisanie powierzchni nanocząstek pozwoli na opracowanie realistycznego opisu mechanizmów przepływu prądu w nowych materiałach. Pomiary APT przeprowadzi dr Torben Boll z Karlsruhe Institut für Technologie w Niemczech.

Ponieważ badane materiały są przewodzące, a ich struktura jest bardzo nietypowa, w projekcie prowadzone będą zaawansowane pomiary własności transportu elektronowego. Działaniami tymi będzie kierować dr hab. Marta Gryglas-Borysiewicz z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego (FUW), ekspertka od pomiarów transportu „trudnych” materiałów.

Wyniki badań strukturalnych i transportowych stanowiąc będą wkład do prac obliczeniowych prowadzonych przez prof. Jacka Majewskiego z FUW. Są one kluczowe dla zastosowania tych materiałów jako przezroczystych elektrod. Tlenek indowo-cynowy jest standardowo stosowany w ekranach dotykowych, ale – jak zaznaczono w komunikacie – z wydobyciem indu wiążą problemy etyczne i środowiskowe. Dlatego naukowcy szukają tańszych i mniej problematycznych metali, które mogłyby zastąpić ind w przezroczystych elektrodach w ekranach dotykowych dzięki nanotechnologii.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/32213.html>

**Informacje dnia:** [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego](#)

[wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

## **Partnerzy**