

### [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](#)

## **Polska ciecz do kamizelek kuloodpornych**



**Twórcy specjalnej cieczy, która błyskawicznie twardnieje pod wpływem uderzenia i może znaleźć zastosowanie m.in. w kamizelkach kuloodpornych, liczą, że w tym roku uda im się zakończyć proces komercjalizacji wynalazku. Polskim rozwiązaniem interesują się firmy z całego świata.**

Nad wynalazkiem pracował zespół naukowców z Politechniki Warszawskiej, Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia oraz Instytutu Technologii Bezpieczeństwa Moratex w Łodzi. Opracowany został w ramach projektu "Inteligentne pancerze pasywne z zastosowaniem cieczy reologicznych ze strukturami nano" w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

Obecnie stosowane materiały do wytwarzania kamizelek balistycznych charakteryzują się wysoką sztywnością i brakiem elastyczności, co wpływa negatywnie na komfort ich noszenia oraz brak możliwości stosowania ochrony balistycznej na zgięciach rąk, nóg czy samej szyi.

Zdaniem dr hab. Marcina H. Struszczyka, dyrektora ds. naukowych w Instytucie Moratex, zastosowanie cieczy umożliwi polepszenie elastyczności materiałów, a co za tym idzie eliminację tych ograniczeń. To zupełnie inne podejście do projektowania osłon balistycznych, głównie kamizelek kuloodpornych.

W ramach projektu opracowane zostały nowe ciecze zgęszczone ścinaniem, charakteryzujące się znacząco obniżoną gęstością, co powoduje, że masa wyrobu ochronnego jest niższa. Naukowcy starali się zastosować ciecze w różnych formach poprzez np. nakładanie na tkaniny, na kompozyty polietylenowe oraz w kompozyty elastomerowe tworząc tzw. podkładkę antyugięciową.

Jak wyjaśnił, w przypadku ostrzału zawsze dochodzi do ugięcia osłony. W niektórych normach dopuszczalne ugięcie wynosi nawet do 4 cm, co np. przy uderzeniu pocisku w rejonie serca, oznacza praktycznie bezpośredni kontakt materiału ochrony balistycznej z narządami wewnętrznymi, grożąc ich urazem, czasami śmiertelnym, bowiem nawet bez przebicia osłony balistycznej pociskiem może dojść do śmierci użytkownika.

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

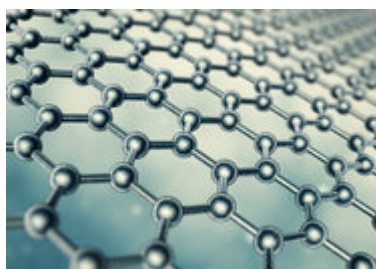
<http://laboratoria.net/aktualnosci/23178.html>



02-07-2024

## **Ekran dotykowy bez problematycznego indu**

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

## **Świat atomów i cząsteczek**

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

## **Żyjemy w czasach multitożsamości**

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

## [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

## [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

## [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Informuje "Nature".



02-07-2024

# Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

# Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

**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**