

[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 cieczy zgęszczone ścinaniem, charakteryzujące się znacząco obniżoną gęstością, co powoduje, że masa wyrobu ochronnego jest niższa. Naukowcy starali się zastosować cieczy 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

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



01-06-2026

Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

[W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

[3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat](#)

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy