

### [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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## **Materiały włókiennicze, które zdołają i chronią**



**Armia inżynierów, naukowców, techników, a nawet artystów plastyków przygotowała wyjątkową kolekcję materiałów włókienniczych. To barierowe materiały nowej generacji chroniące człowieka przed szkodliwym działaniem środowiska. Projekt o akronimie Envirotex prowadziła dr inż. Jadwiga Sójka-Ledakowicz, dyrektor Instytutu Włókiennictwa w Łodzi.**

Fizycy, biolodzy, chemicy, technolodzy włókiennictwa zebraли się po to, by opracować tekstylia chroniące człowieka przed zagrożeniami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi. I tak wspólnie stworzyli materiały stanowiące barierę dla promieniowania UV, pola elektromagnetycznego, elektryczności statycznej czy mikroorganizmów. W ramach projektu Envirotex powstały materiały na odzież, elementy wystroju wnętrz i budynków oraz wyposażenia specjalistycznych pracowni.

„Materiał ma nas nie tylko zdobić, może jednocześnie chronić przed szkodliwym działaniem środowiska naturalnego i środowiska pracy. Opracowaliśmy tkaniny na odzież ochronną, np. kapelusze dla rolników i sędziów sportowych, rękawiczki dla pracowników przemysłu spożywczego czy wytwórni papierów wartościowych narażonych na działanie naturalnego bądź sztucznego promieniowania UV. Specjalnie opracowane materiały mogą również chronić starodruki, które znajdują się w archiwach i muzeach” - mówi dr Sójka-Ledakowicz.

Jak wyjaśnia, rolety zapobiegają destruktywnemu oddziaływaniu promieniowania nadfioletowego na dzieła sztuki. Inny rodzaj materiału barierowego może też chronić urządzenia elektroniczne, które wytwarzają pole elektromagnetyczne.

Wyroby włókiennicze stosowane na odzież letnią czy do ochrony zasobów materialnych często nie stanowią skutecznej ochrony przed promieniowaniem ultrafioletowym. W ramach projektu Envirotex opracowano nową generację absorberów organicznych i nieorganicznych, czyli substancje, które wprowadzone w strukturę wyrobu włókienniczego będą powodowały, że światło padające będzie przez ten wyrób włókienniczy pochłonięte lub odbite i nie będzie przechodziło na skórę.

„Do tej pory potrafiliśmy ocenić jedynie właściwości ochronne przed promieniowaniem naturalnym - słonecznym dla wyrobów odzieżowych, poprzez podanie tzw. współczynnika UPF, podobnie jak stosuje się to w odniesieniu do kremów z filtrem UV. W ramach projektu opracowaliśmy metodykę badań i nowe kryteria oceny właściwości ochronnych przed promieniowaniem UV emitowanym ze źródeł sztucznych, w tym także dla zakresu UVC dla wyrobów włókienniczych przeznaczonych na elementy odzieży i rękawiczki” - tłumaczy dr Sójka-Ledakowicz.

Promieniowanie UVC jest też emitowane przez sztuczne źródła światła. To poważny problem w zakładach przemysłu spożywczego, w tym mięsnego i rybnego wyposażonych w lampy, które działają mikrobiologicznie. Takie antybakteryjne lampy mają nie dopuścić do rozwoju mikroorganizmów. Emitowane przez nie promieniowanie UVC powoduje jednak zmiany w strukturze DNA, łatwo więc wyobrazić sobie jak niebezpieczne jest ono dla dłoni człowieka.

„W naszym projekcie zostały opracowane rękawiczki z takich materiałów rozwiązujące problem. Opracowane w projekcie nakładki i rękawiczki testowali pracownicy Polskiej Wytwórni Papierów Wartościowych - mówi badaczka. - Z kolei elementy odzieży dla osób, które pracują na zewnątrz, testowali m.in. budowniczy autostrad i torów kolejowych oraz personel pracujący bezpośrednio na płycie lotniska”.

Kolejny typ nowych materiałów będzie chronił przed elektrycznością statyczną. Chodzi tu o problem tzw. "przeskakującej iskry", co wiąże się z zagrożeniem wybuchem. Ochrona przed skutkami elektryczności statycznej potrzebna jest zarówno pracownikom, jak i urządzeniom, nawet na zwykłych stanowiskach komputerowych.

„Dokonałiśmy zgłoszeń patentowych na materiały o nowych strukturach, m.in. taśmę przeznaczoną do różnych zastosowań technicznych i odzieżowych w strefach zagrożonych elektrycznością statyczną. Mogą nią być wykończone spodnie dla osób, które pracują w strefach zagrożenia wybuchem albo w warunkach specjalnych, w tzw. obszarach czystych. Ładunki są odprowadzane przez zakończenia obszyte tą specjalną taśmą, zwaną konduktywną” - opisuje dr Sójka-Ledakowicz. Nowe rozwiązania obejmują nie tylko elementy ubrań ochronnych czy roboczych, ale też materiały tapicerskie do siedzeń w środkach komunikacji i w pomieszczeniach użyteczności publicznej.

Materiały barierowe nie tylko chronią, ale też maskują. Tę grupę materiałów przygotował Instytut Technologii Bezpieczeństwa MORATEX. Opracowano je dla służb mundurowych - wojska, policji, straży granicznej. Mają za zadanie być niewidzialne, maskować obiekty tak, żeby np. nie odnalazły ich radary. Wyniki tej części projektu są już skomercjalizowane, licencja na wyłączność na 5 lat została udzielona polskiej firmie Arlen.

Ubrania, wystrój wnętrz - to produkty, które przywodzą na myśl świat mody. Stąd pomysł, aby w projekcie naukowym wzięli udział projektanci z Akademii Sztuk Pięknych w Łodzi.

„To, co wytwarzamy w ośrodkach naukowych, musi się podobać ostatecznym użytkownikom, inaczej nie odniesiemy sukcesu rynkowego. Ktoś, kto będzie zakładał kapelusz, rękawice czy koszulkę, musi mieć na to ochotę. Udało się i nasze ubiory są zaprojektowane tak, że przyciągają wzrok. Dostrzegli to jurorzy oceniający innowacje na wystawach w Brukseli, Genewie, w Paryżu, na IWIS w Warszawie. Kryterium estetyczne sprawdziło się też w testach w warunkach rzeczywistych - wszyscy pracownicy chętnie się ubierali w nasze stroje i ocenili je pozytywnie” - podsumowuje uczona.

Projekt wart 15,5 miliona złotych był finansowany ze środków Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka. Trwał 5,5 roku. Ze środków projektu zakupiono 34 pozycje aparaturowe, wśród nich krosno, na którym wytwarzane są tkaniny z udziałem różnych włókien nowej generacji, które mają właściwości antyelektrostatyczne. Zespół uczonych stworzył też autorską maszynę na potrzeby innowacyjnej technologii napyłania magnetronego włókien ochronnych.

W ramach projektu zgłoszono do ochrony patentowej 17 wynalazków, w tym dwa w trybie PCT i jeden w procedurze europejskiej EPO. Już udzielono prawa ochronnego na trzy patenty w Polsce, dwa wzory użytkowe i trzy wzory przemysłowe. Zastrzeżony został graficzno-słowny znak towarowy "UV Stop", którym będą oznakowane wyroby.

W procesie komercjalizacji są już m.in. materiały przeznaczone na rolety i markizy do muzeów, ale także do pomieszczeń użytku codziennego. Produkować je będzie polska firma, która prowadzi już nawet pierwsze badania. Zgodnie z zapowiedzią rozmówczyni PAP, elementy wyposażenia wewnątrz - zasłony, rolety - które stanowią skuteczną ochronę przed destrukcyjnym działaniem UV, wejdą do produkcji jeszcze w tym roku.

*PAP - Nauka w Polsce, Karolina Olszewska*

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

<https://laboratoria.net/technologie/21607.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

**Partnerzy**