

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

## Przyjazne dla środowiska tworzywa odporne na ogień

W ramach unijnej inicjatywy opracowano niezwykle wydajne środki opóźniające palność (FR, flame-retardant) bez dodatków fluorowcowanych, przeznaczone do materiałów termoutwardzalnych i tworzyw termoplastycznych. Wykazują one niezwykłą odporność na ogień przy jednoczesnym zachowaniu niewielkiej ilości tradycyjnych związków fluorowcowanych w produktach końcowych.

Środki HFR zawierające dodatki fluorowcowane (HFR, halogenated flame-retardant), mimo że powszechnie stosowane w szerokiej gamie produktów komercyjnych, mają negatywny wpływ na zdrowie i środowisko. Wyeliminowanie związków fluorowcowanych ze składu tych produktów jest konieczne do tego stopnia, że kwestie związane z ich stosowaniem i recyklingiem zostały bezpośrednio poruszone w kilku dyrektywach unijnych.

Celem finansowanego przez UE projektu [PHOENIX](#) było opracowanie przyjaznych dla środowiska, niezawierających dodatków fluorowcowanych rozwiązań charakteryzujących się niską emisją dymu, które mogłyby stać się zamiennikiem dla związków HFR stosowanych w produkcji tworzyw termoplastycznych i materiałów termoutwardzalnych opóźniających palność.

W szczególności zespół PHOENIX stworzył nowe, bezhalogenowe materiały nanostrukturalne FR zastępujące niebezpieczne środki chemiczne. Opierają się one na strukturach nanowarstwowych wyprodukowanych przy wykorzystaniu innowacyjnych, ekologicznych metod oraz zmodyfikowanych lignin do zastosowań termoplastycznych i termoutwardzalnych.

Partnerzy projektu zastosowali innowacyjne sposoby przetwarzania pozwalające zoptymalizować właściwości nanokompozytów. Należą do nich specjalne techniki przygotowywania mieszanek, takie jak proces Nanodirekt, oraz ultradźwiękowe systemy mieszania ulepszające rozpraszanie nanocząstek w trakcie wytłaczania i formowania wtryskowego. Opracowane procedury stanowią rozwiązanie problemu związanego z przemysłowym zapotrzebowaniem na środki opóźniające palność, ponieważ są opłacalną oraz nienaruszającą równowagi ekologicznej alternatywą dla szkodliwych dla środowiska środków HFR.

Uczestnicy projektu PHOENIX przeprowadzili również symulację i modelowanie procesu przygotowania mieszanek w celu wyprodukowania optymalnych nanokompozytów. Pozwoliło to uniknąć powstawania agregatów oraz osiągnąć najlepsze możliwe rozproszenie nanocząstek w matrycy polimerowej.

Opracowane zrównoważone materiały i związki charakteryzują się doskonałymi właściwościami mechanicznymi i przetwarzalnością. Dodatkowo są w konkurencyjnej cenie w porównaniu do swoich tradycyjnych odpowiedników i zawierają najmniejszą ilość bezhalogenowych środków FR, 3,1%, spośród żywic termoutwardzalnych.

Szacuje się, że największe korzyści z zastosowania nowych tworzyw odniosą sektory elektryczny i elektroniczny, które globalnie są największymi odbiorcami środków opóźniających palność tworzyw sztucznych. Teraz firmy z tych branż mają więcej możliwości w zakresie produkowania części urządzeń dla konsumentów wymagających wysokowydajnych, bezhalogenowych materiałów opóźniających palność. Nowo opracowane związki chemiczne z pewnością znajdą też zastosowanie w transporcie, budownictwie oraz produkcji mebli tapicerowanych i tkanin tapicerskich.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/27832.html>

**Informacje dnia:** [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad](#)

[terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy](#) [protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie](#) [seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

## **Partnerzy**