

[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](#)

Samonaprawiające się kompozyty



Awarie elementów konstrukcyjnych samolotów mogą w najlepszym przypadku wydłużyć przerwy na konserwację i naprawę, a w najgorszej sytuacji grożą wypadkami o katastrofalnych skutkach. Nowoczesne, samonaprawiające się kompozyty zrewolucjonizują rynek lotniczych elementów konstrukcyjnych.

Nowe osiągnięcia w dziedzinie materiałoznawstwa pozwoliły uzyskać wielofunkcyjne kompozyty łączące w sobie tradycyjną wytrzymałość i sztywność z takimi właściwościami, jak ognioodporność i możliwości wykrywania. Naukowcy pracujący przy finansowanym ze środków UE projekcie [IASS](#) (Improving the aircraft safety by self healing structure and protecting nanofillers) badali możliwości samonaprawy kompozytów wielofunkcyjnych.

Nowe kompozyty mogą poprawić niezawodność, wydłużyć okres eksploatacji i zmniejszyć liczbę wypadków o 80%, jednocześnie obniżając koszty operacyjne o połowę. Ponadto umożliwiają zmniejszenie rozmiarów i masy oraz ograniczenie kosztów, zużycia energii i złożoności w systemach lotniczych. W istotny sposób wpływa to na zużycie paliwa i powiązane emisje.

Aby zrealizować te zamierzenia, naukowcy wykorzystali niedrogie materiały w reakcjach chemicznych polimeryzacji opartych na metatezie z otwarciem pierścienia, które stymulują samonaprawę. Postacie węgla o własnościach przewodzących, w tym wielościennie nanorurki węglowe, nanowłókna, grafit i arkusze grafenu, zostały wykorzystane zarówno do formowania sieci przewodzącej, jak i jako katalizatory reakcji.

Zespół opracował i scharakteryzował mieszaninę żywic epoksydowych. W matrycy epoksydowej osadzono nanowypełniacze, co pozwoliło uzyskać nowatorskie, samonaprawiające się kompozyty wzmocnione włóknem węglowym (CFRC). Naukowcy zmodyfikowali też formuły, aby zwiększyć twardość żywicy i odporność na ogień. W celu wyprodukowania panelu CFRC zastosowano najbardziej obiecujące, wielofunkcyjne systemy nośne.

Samonaprawiające się materiały epoksydowe zostały przetestowane w różnych warunkach przetwarzania. Wydajność naprawy i właściwości dynamiczno-mechaniczne mają kluczowe znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa i niezawodności takich paneli. Właściwości te zostały zmierzone i są bliskie określonym wymaganiom. Zoptymalizowano też formuły i panele.

Wykorzystanie samonaprawiających się kompozytów wielofunkcyjnych, które zostały opracowane w ramach projektu IASS, zapewnia krótko- i długoterminowe korzyści dla przemysłu lotniczego oraz pasażerów. Możliwość samonaprawy ograniczy liczbę awarii samolotów, radykalnie zmniejszając utrudnienia dla podróżnych oraz koszty związane z konserwacją i przestojami. W pozytywny sposób wpłynie to na konkurencyjność unijnego przemysłu lotniczego oraz jego znaczenie na stale rozwijającym się rynku.

Źródło: www.cordis.europa.eu
<http://laboratoria.net/technologie/25720.html>

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