

[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: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy