

Badania realizowane w ramach Projektu „Nowoczesne technologie” materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym”, Nr POIG.01.01.02-00-015/08-00 w Programie Operacyjnym Innowacyjna Gospodarka (PO IG). Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

NOWE TECHNOLOGIE DLA LOTNICTWA

Niepalne kompozyty

Opracowanie materiałów kompozytowych o podwyższonej odporności termicznej z wykorzystaniem żywic polimerowych jest jednym z 15 zadań w kluczowym projekcie PKAERO pn. „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym”. Zespół uczonych z Politechniki Rzeszowskiej, lidera konsorcjum, złożonego z 7 uczelni i 4 instytutów naukowych, jako pierwszy skomercjalizował wyniki swoich badań. Sprzedał licencję na wykorzystanie wynalazku w przemyśle.

Modyfikowane substancjami organicznymi bentonitami, czyli naturalne materiały, których używano kiedyś do budowy pieców, pozwoliły uczonym z Politechniki Rzeszowskiej na stworzenie kompozytów odpornych na płomień. Po wyjęciu ich z ognia, nawet, gdy stężenie tlenu znacznie przekracza atmosferyczne 21 proc., same gasną. Nie trzeba używać do tego gaśnic ani wody.

– W przemyśle lotniczym te materiały kompozytowe znajdują zastosowanie do produkcji kadłubów statków powietrznych – zapewnia dr **Mariusz Oleksy** z Katedry Technologii i Materiałoznawstwa Chemicznego Politechniki Rzeszowskiej. – Kryteria doboru materiałów kompozytowych w lotnictwie, to przede wszystkim dobre właściwości mechaniczne i odporność na płomień. Ostatnie wypadki lotnicze uświadamiają nam jak jest to ważne dla poprawy bezpieczeństwa załogi i pasażerów.

Badania nad opracowaniem materiałów kompozytowych o podwyższonej odporności termicznej z wykorzystaniem żywic polimerowych prowadzone są od dawna na Wydziale Chemicznym w Katedrze Technologii i Materiałoznawstwa Chemicznego.

– Pierwsze zgłoszenie patentowe dotyczące modyfikacji bentonitów było złożone jeszcze w latach 90. ubiegłego wieku – informuje prof. **Henryk Galina**, kierownik Katedry Technologii i Materiałoznawstwa Chemicznego. Patent otrzymaliśmy w 2000 r. To była zasługa głównie dr Mariusza Oleksego, który się tym zainteresował i było to przedmiotem jego pracy doktorskiej. Wtedy jeszcze nie wiedzieliśmy, że zaczynamy się zajmować nanonapelniającami. Nas interesowało wykorzystanie bentonitów do modyfikacji żywic chemoutwardzalnych. A potem okazało się, że ich zastosowanie prowadzi do powstawania nanokompozytów.

Trzy lata temu współautorzy wynalazku złożyli kolejne zgłoszenie patentowe, które bezpośrednio wyniknęło z realizacji prac badawczych w ramach projektu kluczowego pn. „Nowoczesne technologie materiałowe stosowane w przemyśle lotniczym”. Zgłoszenie dotyczy kompozytów epoksydowych o zmniejszonej palności. Od tego momentu nowatorska technologia jest już chroniona prawem. Procedura przyznawania patentu dobiega końca i wkrótce zespół pod kierunkiem prof. Henryka Galiny go otrzyma. Materiały kompozytowe o podwyższonej odporności termicznej

z wykorzystaniem żywic polimerowych znajdują szerokie zastosowanie nie tylko w przemyśle lotniczym, ale także w różnych dziedzinach i sektorach gospodarki m.in. w transporcie, budownictwie, ratownictwie morskim i do produkcji kabli elektrycznych. Naukowcy z PRz rozpoczęli także starania o patent europejski.

– Naszym wynalazkiem już zainteresowała się firma komercyjna, która produkuje luksusowe jachty – wyznaje prof. **Maciej Heneczkowski**, członek zespołu badawczego i współautor innowacyjnego rozwiązania. – Sprzedaliśmy licencję na stosowanie kompozytów z wykorzystaniem żywic polimerowych do tego właśnie celu. Firmie zależało na materiałach dobrej jakości, odpornych na płomień, aby skutecznie konkurować z tymi jachtami na europejskim rynku.

Każde z 15 głównych zadań badawczych realizowanych w ramach kluczowego projektu PKAERO ma na celu komercjalizację wyników badań i przygotowanie do wdrażania opracowanych technologii. Na razie dokonało tego tylko Politechnika Rzeszowska.

– Pozostałe zespoły badawcze potrzebują jeszcze trochę czasu dla spełnienia tych warunków, stąd czynimy starania o przedłużenie terminu zakończenia projektu do połowy 2015 r. – informowała prof. **Romana Ewa, Śliwa** koordynator projektu PKAERO z Politechniki Rzeszowskiej, lidera konsorcjum CZT AERONET Dolina Lotnicza, podczas czerwcowej konferencji prezentującej realizację poszczególnych zadań przez partnerów konsorcjum projektowego. Uczelnie i instytuty naukowe zrzeszone w Centrum Zaawansowanych Technologii AERONET Dolina Lotnicza. Wypełnienie wskaźników dotyczących komercjalizacji, tj. skomercjalizowanie wyników badań, opracowanie zgłoszeń patentowych i wdrożeń będą istotne w finalnej ocenie naszej aktywności i efektów działań naukowo-badawczych. W ramach projektu PKAERO powstało między innymi wiele prac magisterskich, doktorskich i habilitacyjnych. Wiele innych opracowań naukowych dedykowanych branży lotniczej jest w trakcie realizacji. Zaawansowanie badań w tym wielozadaniowym projekcie wynosi obecnie ponad 75 procent. Na uwagę zasługuje taka organizacja badań, która zapewnia bieżące monitorowanie postępów i wyników prac badawczych przez firmy Doliny Lotniczej, przyszłych potencjalnych odbiorców wyników badań. (pb)