

Tytuł projektu

Innowacyjne inicjatory jodoniowe do utwardzania materiałów kompozytowych typu prepreg na drodze fotoindukowanej polimeryzacji frontальной (nr projektu FENG.02.07-IP.05-0074/23)

Zadania, działania, które będą realizowane w ramach projektu (opis, co zostanie zrobione, ew. zakupione)

W projekcie zostanie zastosowany i zoptymalizowany innowacyjny jednoskładnikowy system fotoinicjujący kationową polimeryzację frontальną umożliwiającą energo i czasooszczędne utwardzanie materiałów kompozytowych wzmacnianych włóknami. Przeprowadzone zostaną szczegółowe prace mające na celu optymalizację systemu foto-termo inicjującego oraz warunków przebiegu polimeryzacji frontальной tak by zachodziła ona efektywnie w całej objętości materiału. W ostatnim etapie projektu opracowane wyniki zostaną wykorzystane do uzyskania rzeczywistego produktu w postaci epoksydowego kompozytu utwardzonego na drodze fotoinicjowanej polimeryzacji frontальной co zapewni wysoki potencjał wdrożeniowy uzyskanych rezultatów projektu.

Grupy docelowe (do kogo skierowany jest projekt, kto z niego skorzysta)

Potencjalnymi odbiorcami rozwiązań opracowanych w projekcie są firmy wykorzystujące lekkie kompozyty wzmacniane włóknami z takich branż jak lotnicza, samochodowa czy kosmiczna. Jednakże, najbardziej obiecującym odbiorcą na polskim rynku wydają się firmy zajmujące się renowacjami np. renowacjami rurociągów, które utwardzają kompozyty wzmacniane włóknami na miejscu (Cured In Place Pipe - CIPP) jako i zlecający takich renowacji. Wysoka redukcja zapotrzebowania energetycznego procesu utwardzania oraz skrócenie czasu produkcji materiałów kompozytowych z pewnością będzie miała dużą wartość dodaną dla łańcuchów produkcji. Opracowane rozwiązanie będzie nie tylko opłacalne dla wytwórców ale również dla użytkowników znacząco zmniejszając uciążliwość renowacji.

Cel lub cele projektu

Celem niniejszego projektu jest zastosowanie nowych alkenylowych soli jodoniowych wyposażonych w chromofory cynamonianowe jako jednoskładnikowych systemów fotoinicjujących kationową polimeryzację frontальną w procesie inicjowanego światłem utwardzania materiałów kompozytowych typu prepreg. Projekt pozwoli zastosować innowacyjną fotoinicjowaną polimeryzację frontальną do usprawnienia procesu utwardzania materiałów kompozytowych w tym utwardzania takich materiałów na miejscu.

Efekty, rezultaty projektu (jeśli opis zadań, działań nie zawiera opisu efektów, rezultatów)

Efektem projektu będą wysoko energooszczędne materiały kompozytowe typu prepreg do utwardzania na miejscu na drodze fotoindukowanej polimeryzacji frontalnej. Zastosowanie tego rodzaju utwardzania materiałów kompozytowych pozwoli nie tylko skrócić czas samego utwardzania materiałów z kilku godzin do zaledwie mniej niż 10min, ale również zredukuje zapotrzebowanie energetyczne przynajmniej 20 krotnie. Związana z tym redukcja emisji dwutlenku węgla będzie miała pozytywny wpływ na środowisko. Opracowane sole o dualnych właściwościach foto-termicznych pozwolą też wyeliminować jeden z składników obecnie stosowany do utwardzania kompozytów jakim są inicjatory termiczne. Natomiast wysoka reaktywność soli umożliwi redukcję stężenia systemu inicjującego. Tym samym projekt jak i jego rezultaty będą zgodne z zasadami 6R.

Wartość projektu, (łącznie koszt)

690 681,60 zł

Wysokość wkładu Funduszy Europejskich

690 681,60 zł