

Zaproszenie do składania ofert na licencję/nabycie praw do rozwiązania Politechniki Poznańskiej pt.:

Innowacyjne kompozycje epoksydowe o obniżonej palności na bazie surowców odnawialnych

Rodzaj rozwiązania

Wynalazek

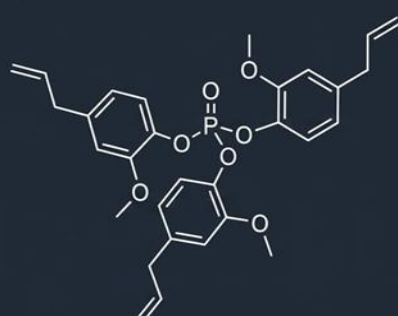
Idea rozwiązania

Przedmiotem wynalazku jest metoda wytwarzania kompozycji epoksydowych o obniżonej palności przy użyciu ekologicznego modyfikatora. Kluczowym elementem wynalazku jest zastosowanie fosforanu(V)tris(4-allilo-2-metoksyfenylu), który pełni rolę niehalogenowego środka ograniczającego palność pochodzącego z surowców naturalnych. Proces technologiczny, obejmuje mieszanie składników w warunkach próżniowych oraz dwuetapowe utwardzanie materiału. Uzyskane kompozyty charakteryzują się nie tylko zwiększoną odpornością na ogień, ale także brakiem płonących kropli podczas spalania oraz zdolnością do tworzenia ochronnej warstwy popiołu. Badania potwierdziły, że wyższe stężenie tego związku pozwala na otrzymanie tworzyw o właściwościach samogasnących, co jest istotne dla bezpieczeństwa w budownictwie. Rozwiązanie to stanowi istotną alternatywę dla dotychczasowych metod, oferując produkt bardziej przyjazny dla środowiska naturalnego.

Innowacyjna Technologia Epoksydowa o Obniżonej Palności


Bezpieczeństwo i ekologia dla przemysłu konstrukcyjnego i budowlanego.

Oparty na bezhalogenowym uniepalniaczu
Fosforan(V)tris(4-allilo-2-metoksyfenylu)




Klasyfikacja: Bezhalogenowy (Halogen-Free)


Parametry Bezpieczeństwa i Ekologii



Pochodzenie naturalne
Związek otrzymywany z surowców pochodzenia naturalnego (eugenol), stanowiący zrównoważoną alternatywę dla tradycyjnych uniepalniaczy.




Brak kapania
Tworzy dużą warstwę popiołu i zwęgliny, która hamuje ogień. Całkowicie eliminuje spadające krople uszkodzonego materiału podczas palenia.




Właściwości samogasnące
Przy 30% zawartości masowej uniepalniacza, materiał natychmiast gaśnie przed rozpoczęciem pomiaru w testach odporności na płomień (norma UL-94HB).


Integracja Przemysłowa



Mieszanie
Wprowadzenie płynnego uniepalniacza do żywicy epoksydowej. Zastosowanie mieszadła wysokoobrotowego (do 800 obr./min) w celu uzyskania homogenicznej kompozycji.



Odgazowanie
Proces w komorze próżniowej (0,2 bara przez 10-15 min) w celu eliminacji pęcherzyków powietrza. Następnie dodanie utwardzacza aminowego.



Utwardzanie
Wylanie do form i utwardzanie w temperaturze pokojowej przez 24h. Post-curing (dotwardzanie) w podwyższonej temperaturze (80°C) przez minimum 2h.

Zalety rozwiązania i przewaga rynkowa

- Pochodzenie naturalne: zastosowany środek obniżający palność jest zaliczany do grupy związków niehalogenowych i jest otrzymywany z surowców pochodzenia naturalnego.
- Wysoka skuteczność ognioochronna: kompozyty charakteryzują się podwyższoną odpornością na płomień oraz właściwościami samogasnącymi (przy zawartości 30% mas. uniepalniacza).

- Bezpieczeństwo procesowe: podczas spalania materiału nie występują spadające krople uszkodzonego tworzywa, co zapobiega rozprzestrzenianiu się ognia.
- Mechanizm barierowy: w procesie spalania tworzy się warstwa popiołu i zwęgliny, która stanowi fizyczną barierę hamującą dalsze rozprzestrzenianie się płomienia.

Potencjalni klienci

- Przemysł budowlany: kompozycje mogą być wykorzystywane wszędzie tam, gdzie wymagane są materiały o wysokiej odporności ogniowej.
- Przemysł konstrukcyjny: ze względu na korzystne właściwości mechaniczne żywic epoksydowych, ich modyfikowana wersja o obniżonej palności jest idealna do elementów nośnych i strukturalnych.
- Producenci materiałów kompozytowych: rozwiązanie może budzić zainteresowanie ze względu na możliwość tworzenia odlewów i materiałów o podwyższonej odporności na płomień, które nie wykazują efektu „kapania” płonącego tworzywa podczas ekspozycji na ogień.
- Sektor „Zielonej Chemii” i zrównoważonego rozwoju: stosowany środek uniepalniający (fosforan(V)tris(4-allilo-2-metoksyfenylu)) jest otrzymywany z surowców pochodzenia naturalnego, rozwiązanie to wpisuje się w trendy zastępowania toksycznych, halogenowych środków uniepalniających ekologicznymi alternatywami.
- Przemysł transportowy (kolejnictwo, lotnictwo) oraz elektrotechniczny: technologia posiada potencjał ze względu na bezpieczeństwo pożarowe materiałów polimerowych.

Poziom gotowości technologicznej (TRL)

TRL5 – zweryfikowanie podstawowych elementów technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Stan ochrony prawnej

Zgłoszenie patentowe

Sposób wytwarzania kompozycji epoksydowej o obniżonej palności P.448432

<https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.448432>

Preferowana forma komercjalizacji

Sprzedaż praw, licencja wyłączna/niewyłączna.

Forma przekazania praw

Dokumentacja patentowa, prototyp.

Informacje dodatkowe

1. Niniejsze zaproszenie do składania ofert nie stanowi oferty w rozumieniu zapisów Kodeksu Cywilnego.
2. Politechnika Poznańska (PP) odrzuci ofertę, jeżeli będzie zawierała rażąco niską cenę w stosunku do wartości rozwiązania.
3. PP w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę, zwróci się do oferenta o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na cenę.
4. PP wezwie oferentów do złożenia w określonym terminie ofert dodatkowych, jeżeli nie będzie możliwe dokonanie wyboru najkorzystniejszej oferty ze względu na otrzymanie ofert z taką samą ceną.
5. PP zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania, jeżeli złożone oferty będą zawierały ceny, których wartość nie będzie przewyższała wartości rozwiązania.
6. PP zastrzega sobie możliwość podjęcia negocjacji z wybranymi oferentami.

7. PP ma prawo bez podania przyczyny odstąpić od prowadzonego postępowania bez wyboru oferty.
8. Zawarcie umowy jest uwarunkowane spełnieniem procedur przewidzianych przepisami prawa obowiązującymi uczelnie.

Sposób składania ofert

Oferty powinny być składane w języku polskim, w formie pisemnej na adres Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej lub elektronicznej na adres e-mail jednostki.

Dane kontaktowe

Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej
Ul. Jacka Rychlewskiego 1
Biuro 217
61-131 Poznań
ctt@put.poznan.pl

Opracowano dnia 09.06.2026r.